



Карта-схема трассы одноцепной ВЛ 220 кВ (ПС Балхаш-ПС Бешоқы)

Ведомость координат трассы ВЛ 220 кВ (~ 211 км):

Географические координаты ВЛ 220 кВ		
Углы	широта	долгота
точка 1 выход с ПС 220 Балхаш	N46°51'45,1971"	E74°54'55,4027"
точка 2	N46°51'50,2757"	E74°54'54,6630"
точка 3	N46°53'18,7637"	E74°54'54,4073"
точка 4	N46°53'19,4104"	E74°54'48,7392"
точка 5	N46°53'28,9148"	E74°54'48,5365"
точка 6	N46°53'36,3840"	E74°54'42,4285"
точка 7	N46°53'40,0791"	E74°54'47,1213"
точка 8	N46°55'48,0463"	E74°54'47,8059"
точка 9	N46°55'53,8085"	E74°55'28,8667"
точка 10	N46°57'14,8231"	E75°01'11,7579"
точка 11	N46°57'17,9085"	E75°03'32,7649"
точка 12	N46°57'44,3472"	E75°04'27,2427"
точка 13	N47°01'19,2863"	E75°06'04,0596"
точка 14	N47°05'53,3431"	E75°11'13,4795"
точка 15	N47°10'30,7413"	E75°14'29,6734"
точка 16	N47°11'29,7532"	E75°15'40,4323"
точка 17	N47°14'55,2107"	E75°16'38,9557"
точка 18	N47°20'13,4242"	E75°19'28,5695"
точка 19	N47°27'43,6798"	E75°33'20,8012"
точка 20	N47°29'27,7078"	E75°31'20,6062"
точка 21	N47°34'51,9835"	E75°36'11,0604"
точка 22	N47°37'07,9916"	E75°40'23,1412"
точка 23	N47°38'38,7252"	E75°39'37,5501"
точка 24	N47°40'44,2173"	E75°40'18,1719"
точка 25	N47°49'11,1953"	E75°42'13,2196"
точка 26	N47°57'40,3987"	E75°52'19,4203"
точка 27	N48°00'13,9236"	E75°54'25,2565"
точка 28	N48°01'45,7204"	E75°56'31,0775"
точка 29	N48°01'38,6752"	E75°57'33,3295"
точка 30	N48°04'10,4287"	E76°02'51,8131"
точка 31	N48°06'10,7780"	E76°05'46,9141"
точка 32	N48°07'43,3265"	E76°07'43,6534"
точка 33	N48°08'57,5575"	E76°06'21,4619"
точка 34	N48°11'03,4795"	E76°09'16,6509"
точка 35	N48°16'34,0584"	E76°15'11,9516"
точка 36	N48°19'54,6046"	E76°16'41,5049"
точка 37	N48°20'16,7793"	E76°16'48,8350"
точка 38	N48°20'23,5829"	E76°16'49,1633"



Карта-схема трассы одноцепной ВЛ 110 кВ (ПС Бештоқы-ПС Кошен)

Ведомость координат трассы ВЛ 110 кВ (~ 38 км):

Географические координаты ВЛ 110 кВ			
Углы	широта	долгота	
точка 1	N48°20'26,8477"	E76°16'45,6037"	
точка 2	N48°20'25,3517"	E76°16'38,4546"	
точка 3	N48°19'36,0328"	E76°16'05,5992"	
точка 4	N48°19'32,5379"	E76°13'20,5983"	
точка 5	N48°20'46,5029"	E76°11'10,2043"	
точка 6	N48°22'34,9752"	E76°09'45,8680"	
точка 7	N48°32'09,0932"	E76°09'58,6459"	
точка 8	N48°34'04,7583"	E76°07'48,2672"	
точка 9	N48°35'01,3361"	E76°06'36,4974"	
точка 10	N48°35'04,9441"	E76°06'19,8384"	
точка 11	N48°35'04,8390"	E76°06'14,8719"	

Географические координаты проектируемой ПС 220 кВ «Бесшоки»

Географические координаты ПС 220 кВ		
Углы	широта	долгота
точка уг 1	N48°20'32.83"	E76°16' 44.93"
точка уг 2	N48°20'32.67"	E76°16'59.50"
Точка уг 3	N48°20'23.12"	E76°16'44.69"
точка уг 4	N48°20'22.96"	E76°16'59.26"

Географические координаты проектируемой ПС 110 кВ «Кошен»

Географические координаты ПС 110 кВ (ориентировочные)		
Углы	широта	долгота
точка уг 1	N48°35'07,1309"	E76°06'14,9650"
точка уг2	N48°35'02,2699"	E76°06'14,9650"
точка уг 3	N48°35'02,2699"	E76°06'07,6120"
точка уг 4	N48°35'07,1309"	E76°06'07,6120"

Географические координаты НУП(необслуживаемый усилительный пункт)

Координаты присоединения НУП (необслуживаемый усилительный пункт)		
Углы	Широта	долгота
точка уг 1	N47°35'46,6520"	E75°37'52,3348"
точка уг2	N47°35'45,5190"	E75°37'55,3668"
точка уг 3	N47°35'29,1625"	E75°39'33,2249"
точка уг 4	N47°35'29,1788"	E75°39'34,8085"
точка уг 5	N47°35'29,3717"	E75°39'34,8834"

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗВ (СТРОИТЕЛЬСТВО)

Источники загрязнения N 0001-0007. Передвижная компрессорная установка. Строительство электросетевых объектов.

Расчет выбросов ЗВ произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ, в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице ниже.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			ист. 0001-0007
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2	e_i		г/кВт*ч
CO			7,2
NOx			10,3
CH			3,6
C			0,7
SO2			1,1
CH2O			0,15
БП			0,000013
эксплуатационная мощность дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности дизельной установки (N_e)	P_z	кВт	40
коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600
выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q_i		г/кг
CO			30
NOx			43
CH			15
C			3
SO2			4,5
CH2O			0,6
БП			0,000055
расход топлива дизельной установкой за год	Вгод	т	59,28
Максимально-разовый выброс: $M_{сек}=e_i \cdot P_z / 3600$	$M_{сек}$		г/с
CO			0,0800000
NOx			0,1144444
CH			0,0400000
C			0,0077778
SO2			0,0122222
CH2O			0,0016667
БП			0,0000001
Валовый выброс: $M_{год}=q_i \cdot V_{год} / 1000$	$M_{год}$		т/год
CO			1,7784000
NOx			2,5490400
CH			0,8892000
C			0,1778400
SO2			0,2667600
CH2O			0,0355680
БП			0,0000033

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
	окислы азота, в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0915556	2,0392320
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0148778	0,3313752
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0077778	0,1778400
0330	Сера диоксид	0,0122222	0,2667600
0337	Углерод оксид	0,0800000	1,7784000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000033
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0016667	0,0355680
2754	Алканы C12-19	0,0400000	0,8892000

Источник загрязнения N 0008. Мобильный сварочный агрегат. Строительство электросетевых объектов.

Расчет выбросов ЗВ произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ, в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице ниже.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			ист. 0008
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2	e_i		г/кВт*ч
CO			7,2
NOx			10,3
CH			3,6
C			0,7
SO2			1,1
CH2O			0,15
БП			0,000013
эксплуатационная мощность дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности дизельной установки (N_n)	P_z	кВт	37
коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600
выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q_i		г/кг
CO			30
NOx			43
CH			15
C			3
SO2			4,5
CH2O			0,6
БП			0,000055
расход топлива дизельной установкой за год	$V_{год}$	т	8,518
Максимально-разовый выброс: $M_{сек}=e_i \cdot P_z / 3600$	$M_{сек}$		г/с
CO			0,0740000
NOx			0,1058611
CH			0,0370000
C			0,0071944
SO2			0,0113056
CH2O			0,0015417
БП			0,0000001
Валовый выброс: $M_{год}=q_i \cdot V_{год} / 1000$	$M_{год}$		т/год
CO			0,2555400
NOx			0,3662740

CH			0,1277700
C			0,0255540
SO2			0,0383310
CH2O			0,0051108
БП			0,0000005

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
	окислы азота, в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0846889	0,2930192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0137619	0,0476156
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0071944	0,0255540
0330	Сера диоксид	0,0113056	0,0383310
0337	Углерод оксид	0,0740000	0,2555400
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,00000047
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0015417	0,0051108
2754	Алканы C12-19	0,0370000	0,1277700

Источник загрязнения N 0009. Битумный котел.

Список литературы: Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов», Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество рабочих часов в году	T	час/год	100
Процентное содержание (на рабочую массу) в топливе (дизельное топливо), %:			
-сероводород	H ₂ S	%	0
-золы	Ar	%	0,025
-серы	Sr	%	0,3
Доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхностях нагрева мазутных котлов	η _{ос}	дол. ед.	0
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива	H'SO ₂		0,02
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе	H"SO ₂		0
Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива	q ₃ ,	%	0,5
Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания топлива	R		0,65
Низшая теплота сгорания топлива	Q _r	МДж/кг	42,75
Выход оксида углерода при сжигании топлива, C _{co} =q ₃ *R*Q _r	C _{co}	кг/тонн	13,89
Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	q ₄	%	0
Параметр, харак. кол. оксидов азота, образ. на ГДж тепла	K _{no2}	-	0,0627
Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO ₂ , в результ. тех. решений	b	-	0
Расход топлива:	B _t	т/год	0,195
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>мазутная зола в пересчете на ванадий</i>			
GV=4000*Ar/1,8		г/т	55,5555556
Ммз=0,000001 *GV*B _t *(1 -η _{ос})	Ммз	т/год	0,0000108
Пмз=(Ммз*1000000)/(3600*T)	Пмз	г/с	0,0000301
<i>сернистый ангидрид</i>			
Mso2=0.02*B _t *Sr*(1 -H _s O ₂)*(1 -H"sO ₂)+0,0188*H ₂ S*B _t	Mso2	т/год	0,0011466
Пso2=(Mso2*1000000)/(3600*T)	ПSO2	г/с	0,0031850
<i>оксид углерода</i>			

$M_{CO}=0.001 \cdot Bt \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100)$	M_{CO}	т/год	0,0027086
$P_{CO}=(M_{CO} \cdot 1000000)/(3600 \cdot T)$	P_{CO}	г/с	0,0075238
<i>окислы азота</i>			
$MNO_2=0.001 \cdot Bt \cdot Q_f \cdot K_{NO_2} \cdot (1-b)$	MNO_x	т/год	0,0005227
$PNO_2=(MNO_2 \cdot 1000000)/(3600 \cdot T)$	PNO_x	г/с	0,0014519
	M_{NO_2}	т/год	0,0004181
	PNO_2	г/с	0,0011615
	M_{NO}	т/год	0,0000679
	PNO	г/с	0,0001887

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0011615	0,0004181
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001887	0,0000679
0330	Сера диоксид	0,0031850	0,0011466
0337	Углерод оксид	0,0075238	0,0027086
2904	Мазутная зола в пересчете на ванадий	0,0000301	0,0000108

Источник загрязнения N 0010. Мобильный дизель-генератор, 4 кВт. Строительство электросетевых объектов.

Расчет выбросов ЗВ произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ, в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице ниже.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			ист. 0010
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2	e_i		г/кВт*ч
CO			3,6
NOx			4,12
CH			1,02857
C			0,2
SO2			1,1
CH2O			0,04286
БП			0,0000037
эксплуатационная мощность дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности дизельной установки (N_n)	P_z	кВт	4
коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600
выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q_i		г/кг
CO			15
NOx			17,2
CH			4,28571
C			0,85714
SO2			4,5
CH2O			0,17143
БП			0,00002
расход топлива дизельной установкой за год	$B_{год}$	т	0,745
Максимально-разовый выброс: $M_{сек}=e_i \cdot P_z/3600$	$M_{сек}$		г/с
CO			0,0040000
NOx			0,0045778
CH			0,0011429

C			0,0002222
SO2			0,0012222
CH2O			0,0000476
БП			0,0000000041
Валовый выброс: $M_{год} = q_i \cdot V_{год} / 1000$	Mгод	т/год	
CO			0,0111750
NOx			0,0128140
CH			0,0031929
C			0,0006386
SO2			0,0033525
CH2O			0,0001277
БП			0,0000000149

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
	окислы азота, в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0036622	0,0102512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005951	0,0016658
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0002222	0,0006386
0330	Сера диоксид	0,0012222	0,0033525
0337	Углерод оксид	0,0040000	0,0111750
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000000041	0,0000000149
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0000476	0,0001277
2754	Алканы C12-19	0,0011429	0,0031929

Источник загрязнения N 6011. Строительство ВЛ 220 кВ. Планировочные работы. Снятие почвенно-растительного слоя.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	802
Объем		м3	29148
Плотность	pp	т/м3	1,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			54,5
в ГОД			43722
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0360306

Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot V_j \cdot (1-J)$			0,0734530

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,0360306	0,0734530

Источник загрязнения N 6012. Строительство ВЛ 220 кВ. Разработка грунта, устройство фундаментов, заземления, установка опор.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	8366
Объем		м ³	416197
Плотность	pp	т/м ³	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			100,00
в год			836556
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot V_j \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,1322222
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot V_j \cdot (1-J)$			2,8108281

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,1322222	2,8108281

Источник загрязнения N 6013. Строительство ВЛ 220 кВ. Устройство насыпей, банкеток.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	131
Объем		м ³	3920
Плотность	pp	т/м ³	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			60,00
в год			7879
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1*k2*k3.1*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000*(1-J)/3600$			0,0793333
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)$			0,0264741

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0793333	0,0264741

Источник загрязнения N 6014. Строительство ВЛ 220 кВ. Разработка скальных грунтов, взрывные работы.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Вид используемого взрывчатого вещества			Аммонит 6 ЖВ
Количество взорванного ВВ выбранного вида (величина одного заряда)	A	т	23,907
Объем взорванной горной массы данным видом ВВ	VCM	м3	34382
Удельный расход ВВ на 1 м3 взорванной массы, $D=1000*A/VCM$	D	кг	0,695334768
Применяемое средство пылеподавления			отсутствуют
Эффективность средств пылеподавления для твердых частиц, доли единицы	N	доли ед.	0
Удельное выделение твердых частиц при взрыве 1 т ВВ (табл.9.7)	Q	т/т	0,094
Коэффициент, учитывающий гравитационное оседание для взрывов в пределах разреза (тв. Частицы)	K		0,16
Валовый выброс твердых частиц, т/год	M	т/год	
$M=K*Q*A*(1-N)$		т/год	0,35956128
Эффективность средств пылеподавления для газов, доли единицы	N	доли ед.	0
Удельное выделение СО при взрыве 1 т ВВ (табл.9.7)	Q	т/т	0,006
Коэффициент, учитывающий гравитационное оседание для взрывов в пределах разреза (газ)	K		1
Валовый выброс оксида углерода, т/год	M	т/год	
$M=K*Q*A*(1-N)$		т/год	0,1434

Дополнительное количество оксида углерода, выделяющегося из горной массы после взрыва		т/год	
$M=0.5 \cdot M$		т/год	0,07172
Эффективность средств пылеподавления для газов, доли единицы	N	доли ед.	0
Удельное выделение оксидов азота при взрыве 1 т ВВ, т/т (с.208)	Q	т/т	0,00250
Коэффициент, учитывающий гравитационное оседание для взрывов в пределах разреза (газ)	K		1
Валовый выброс оксидов азота, т/год	M	т/год	
$M=K \cdot Q \cdot A \cdot (1-N)$		т/год	0,05977
Взрывные работы относятся к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчет г/сек. не производится			
Итого пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	M	т/год	0,3595613
Итого углерод оксид	M	т/год	0,2151630
Итого диоксид азота	M	т/год	0,0597675

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	-	0,0597675
0337	Углерод оксид	-	0,2151630
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	-	0,359561

Источник загрязнения N 6015. Строительство ВЛ 220 кВ. Разработка скальных грунтов отбойными молотками.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-н

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	984
Объем		м ³	14056
Плотность	pp	т/м ³	2,8
Весовая доля пылевой фракции в материале (гранит)	k1		0,1
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,003
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			40,00
в год			39357
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,4760000
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot (1-J)$			1,1901496

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы
-----	--------------	---------

		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,4760000	1,1901496

Источник загрязнения N 6016. Строительство ВЛ 220 кВ. Обратная отсыпка грунта, разравнивание, тромбование.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-н

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	4094
Объем		м ³	152776
Плотность	pp	т/м ³	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			75,00
в год			307080
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0991667
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			1,0317880

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,0991667	1,0317880

Источник загрязнения N 6017. Строительство ВЛ 220 кВ. Рекультивация территории.

Укрепление откосов.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-н

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	897
Объем		м ³	29898
Плотность	pp	т/м ³	1,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01

Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			50,0
в год			44847
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0330556
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,0753430

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0330556	0,0753430

Источник загрязнения N 6018. Строительство ВЛ 220 кВ. Устройство подстилающих слоев, отсыпка щебнем.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	227
Объем		м3	1684,7
Плотность	pp	т/м3	2,7
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			20,00
в год			4549
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0264444
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,0152836

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0264444	0,0152836

Источник загрязнения N 6019. Строительство ВЛ 220 кВ. Устройство подстилающих слоев, отсыпка ПГС.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных
 материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от
 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	238
Объем		м ³	3960,2
Плотность	pp	т/м ³	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,04
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			43,3
в год			10297
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0858783
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0518945

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,0858783	0,0518945

Источник загрязнения N 6020. Сварочные работы_строительство ВЛ 220 кВ

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных
 работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Исходные данные:

Расход электродов УОНИ-13/45 , кг/период	2409
Расход электродов УОНИ-13/45 , кг/час	0,964
Время работы, часы	2500

Расход Э42- АНО-6, кг/период	729
Расход Э42- АНО-6, кг/час	0,972
Время работы	750

Расход св.провода, кг/период	0,0608
Расход св.провода, кг/час	0,0608
Время работы	1

Расчет:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Газовая сварка. Расчетные формулы:			
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			

$M_{год} = V_{час} * K_{хм} / 3600$	Мсек	г/сек	
$M_{год} = V_{год} * K_{хм} / 1000000$	Мгод	т/год	
Электроды УОНИ 13/45			
Время работы	Т	час/год	2500,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	2409
	Вчас	кг/час	0,964
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	10,69
	Мсек	г/сек	0,0028614
	Мгод	т/год	0,0257522
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,92
	Мсек	г/сек	0,0002463
	Мгод	т/год	0,0022163
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,5
	Мсек	г/сек	0,0004015
	Мгод	т/год	0,0036135
Углерод оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	13,3
	Мсек	г/сек	0,0035600
	Мгод	т/год	0,0320397
Фториды газообразные			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,75
	Мсек	г/сек	0,0002008
	Мгод	т/год	0,0018068
Фториды плохо растворимые			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	3,3
	Мсек	г/сек	0,0008833
	Мгод	т/год	0,0079497
Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,4
	Мсек	г/сек	0,0003747
	Мгод	т/год	0,0033726
Электроды Э42, аналог АНО-6			
Время работы	Т	час/год	750,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	729
	Вчас	кг/час	0,972
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	14,97
	Мсек	г/сек	0,0040419
	Мгод	т/год	0,01091313
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,73
	Мсек	г/сек	0,0004671
	Мгод	т/год	0,0012612
Сварочная проволока СВ 10НМА(Св-10Х20Н7СТ)			

Время работы	Т	час/год	1,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	0,0608
	Вчас	кг/час	0,0608

Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:

Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	7,52
	Мсек	г/сек	0,000127004
	Мгод	т/год	4,57216E-07
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,45
	Мсек	г/сек	0,0000076
	Мгод	т/год	0,000000027
Оксид хрома			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,03
	Мсек	г/сек	0,0000005
	Мгод	т/год	0,000000002

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,0070303	0,0366658
0143	Марганец и его соединения	0,0007210	0,0034775
0203	Оксид хрома	0,0000005	0,000000002
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0004015	0,0036135
0337	Углерод оксид	0,0035600	0,0320397
0342	Фториды газообразные	0,0002008	0,0018068
0344	Фториды плохо растворимые	0,0008833	0,0079497
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0003747	0,0033726

Источник загрязнения N 6021. Строительство ВЛ 220 кВ. Газовая резка

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
<i>Газовая резка. Расчетные формулы:</i>			
Мгод=Кхм/3600	Мсек	г/сек	
Мгод=Кхм*Т/1000000	Мгод	т/год	
Время работы	Т	час/год	750,00
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	129,1
	Мсек	г/сек	0,0358611
	Мгод	т/год	0,0968250
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,9
	Мсек	г/сек	0,0005278
	Мгод	т/год	0,0014250
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	64,1
	Мсек	г/сек	0,0178056
	Мгод	т/год	0,0480750
Углерод оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	63,4

0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	0,371	16	0,0000075	0,0000004
0168	Олово оксид	0,0000033	0,371	16	0,0000007	0,0000002
	ИТОГО:					
0184	Свинец и его неорганические соединения				0,0000075	0,0000004
0168	Олово оксид				0,0000007	0,0000002

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	0,0000004
0168	Олово оксид	0,0000007	0,0000002

Источник загрязнения N 6024. Покраска. Строительство ВЛ 220 кВ.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Расход лакокрасочных материалов

Время 3670 ч

Процесс: окраска и сушка

Способ окраски Пневматический, кистью, валиком

Лакокрасочные работы	т/год	кг/час
Эмаль ХП (аналог ХВ-1120)	11,0142	3,001
Лак ХП (аналог ХВ 784)	3,07500	0,899
Ксилол нефтяной	2,46870	0,987
Эмаль ХС-720	0,07650	0,765
Уайт-спирит	0,94800	0,632
Растворитель Р-4	0,10590	0,530
Грунтовка ГФ-021	0,0006280	0,628
Эмаль ЭП 1155 (аналог ЭП-140)	0,63000	0,420
Шпатлевка ЭП 0010	0,20400	0,408

Расчётные формулы:

$$G_{\text{г/сек}} = (MS1 * F2 * FPI * DP) / 3600000$$

$$M_{\text{т/год}} = (MS * F2 * FPI * DP) / 1000000$$

MS1 – часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS - фактический годовой расход ЛКМ, т;

F2 - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

FPI - доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %;

DP- доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %;

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля производится по формулам:

$$G_{\text{г/сек}} = (KOC * MS1 * (100 - F2) * DK) / 36000$$

$$M_{\text{т/год}} = (KOC * MS * (100 - F2) * DK) / 10000$$

MS1- часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS - фактический годовой расход ЛКМ, т;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/год
0616	Ксилол	0,3917353	3,2672525
0621	Толуол	0,5431269	5,0739757
1061	Этанол	0,0050921	0,0091657
1119	2-Этоксиэтанол	0,0178886	0,0965985
1210	Бутилацетат	0,2965195	3,4472890

1401	Ацетон	0,1453287	0,6070068
1411	Циклогексанон	0,0211140	0,0076010
2752	Уайт-спирит	0,1755556	0,9480000
2902	Взв. Частицы	0,0745102	0,9736650

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОТ ПОКРАСКИ

Марка ЛКМ	Годовой расход, т, MS	Часовой расход, кг/час, MS1	Код	Наименование ЗВ	F2	FPI	DP	KOC	DK	Расчет, г/сек G_=(MS1*F2*FPI*DP)/3600000	Расчет, т/год, M_=(MS*F2*FPI*DP)/1000000
Эмаль ХВ-1120	11,0142	3,001	0616	Ксилол	75	2,57	100			0,016067854	0,212298705
			0621	Толуол	75	60,0	100			0,375125	4,95639
			1210	Бутилацетат	75	37,43	100			0,234015479	3,091961295
Лак ХВ 784	3,075	0,8992	0616	Ксилол	84	65,24	100			0,136882219	1,6851492
			1210	Бутилацетат	84	13,02	100			0,027317696	0,3363066
			1401	Ацетон	84	21,74	100			0,045613419	0,5615442
Ксилол нефтяной	2,4687	0,987	0616	Ксилол	51	100	100			0,139825	1,259037
Уайт-спирит	0,948	0,632	2752	Уайт-спирит	100	100,0	100			0,175555556	0,948
Эмаль ХС	0,07650	0,765	1401	Ацетон	69	27,58	100			0,040439175	0,014558103
			1210	Бутилацетат	69	12,0	100			0,01753635	0,006313086
			0621	Толуол	69	46,1	100			0,067535475	0,024312771
			1411	Циклогексанон	69	14,4	100			0,021114	0,00760104
Эмаль ЭП-140	0,630	0,420	0616	Ксилол	53,5	32,78	100			0,020460183	0,11048499
			0621	Толуол	53,5	4,86	100			0,00303345	0,01638063
			1119	2-Этоксиэтанол	53,5	28,7	100			0,017888617	0,09659853
			1401	Ацетон	53,5	33,7	100			0,021034417	0,0033705
Шпатлевка ЭП-0010	0,204	0,408	0621	Толуол	10	55,1	100			0,006241267	0,01123428
			1061	Этанол	10	44,9	100			0,005092067	0,00916572
Грунтовка ГФ-021	0,000628	0,628	0616	Ксилол	45,0	100,0	100			0,0785	0,0002826
Растворитель Р-4	0,1059	0,530	0621	Толуол	100	62,00	100			0,091191667	0,065658
			1210	Бутилацетат	100	12,00	100			0,01765	0,012708
			1401	Ацетон	100	26,00	100			0,038241667	0,027534
Расчет окрасочного аэрозоля при данном способе окраски (пневматический способ)										G_=(KOC*MS1*(100-F2)*DK)/36000	M_=(KOC*MS*(100-F2)*DK)/10000
Эмаль ХВ-1120	11,0142	3,001	2902	Взв. частицы	75			1	30	0,062520833	0,826065
Лак ХВ 784	3,075	0,8992	2902	Взв. частицы	84			1	30	0,011989333	0,1476

**Источник загрязнения N 6025. Металлообрабатывающие станки (дрели).
Строительство ВЛ 220 кВ.**

Список литературы: РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Расчётные формулы,

Расчёт выброса пыли:

$$M_{\text{макс}} = k \cdot Q \cdot n \cdot L \text{ [г/с]}$$

$$M_{\text{вал}} = 3600 \cdot Q \cdot n \cdot T / 10^6 \text{ [т/год]}$$

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения,

Продолжительность производственного цикла (Тцикла): 5 [мин]

Коэффициент двадцатиминутного осреднения $L = T_{\text{цикла}} / 20 = 0,25$

Наименование	Кол-во	Число одновременно работающих	Время работы
Сверлильные станки, (дрель, перфоратор)	5	2	50,50

Расчет:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
<i>Сверлильные станки, (дрель, перфоратор)</i>			
Время работы	T	час/год	50,50
Количество технологического оборудования	n	шт.	5
Количество одновременно работающего оборудования	NS1	шт.	2
Коэффициент гравитационного оседания	k1		0,2
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Взвешенные частицы</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,007
$M_{\text{сек}} = Q \cdot NS1 \cdot k1$	Mсек	г/сек	0,0028000
$M_{\text{год}} = 3600 \cdot k1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Mгод	т/год	0,0012726

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0028000	0,0012726

Источник загрязнения N 6026. Строительство ВЛ 110 кВ. Планировочные работы. Снятие почвенно-растительного слоя.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	34
Объем		м3	1250
Плотность	pp	т/м3	1,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1

Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	V'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			54,5
в год			1875
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot V' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0360306
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot V' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,0031500

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0360306	0,0031500

Источник загрязнения N 6027. Строительство ВЛ 110 кВ. Разработка грунта, устройство фундаментов, заземления, установка опор.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	1507
Объем		м3	74955
Плотность	pp	т/м3	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	V'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			100,00
в год			150660
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot V' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,1322222
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot V' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,5062161

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,1322222	0,5062161

Источник загрязнения N 6028. Строительство ВЛ 110 кВ. Устройство насыпей, банкеток.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
-----------------------------------	--------	---------	----------

Время работы на период строительства		час	30
Объем		м3	903
Плотность	pp	т/м3	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3,1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			60,00
в год			1815
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3,1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0793333
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,0060985

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,0793333	0,0060985

Источник загрязнения N 6029. Строительство ВЛ 110 кВ. Разработка скальных грунтов, взрывные работы.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Вид используемого взрывчатого вещества			Аммонит 6 ЖВ
Количество взорванного ВВ выбранного вида (величина одного заряда)	A	т	47,819
Объем взорванной горной массы данным видом ВВ	VCM	м3	68763
Удельный расход ВВ на 1 м3 взорванной массы, $D=1000 \cdot A / VCM$	D	кг	0,695417594
Применяемое средство пылеподавления			отсутствуют
Эффективность средств пылеподавления для твердых частиц, доли единицы	N	доли ед.	0
Удельное выделение твердых частиц при взрыве 1 т ВВ (табл.9.7)	Q	т/т	0,094
Коэффициент, учитывающий гравитационное оседание для взрывов в пределах разреза (тв. Частицы)	K		0,16
Валовый выброс твердых частиц, т/год	M	т/год	
$M=K \cdot Q \cdot A \cdot (1-N)$		т/год	0,71919776
Эффективность средств пылеподавления для газов, доли единицы	N	доли ед.	0
Удельное выделение СО при взрыве 1 т ВВ (табл.9.7)	Q	т/т	0,006
Коэффициент, учитывающий гравитационное оседание для взрывов в пределах разреза (газ)	K		1

Валовый выброс оксида углерода, т/год	M	т/год	
$M=K*Q*A*(1-N)$		т/год	0,2869
Дополнительное количество оксида углерода, выделяющегося из горной массы после взрыва		т/год	
$M=0.5*M$		т/год	0,14346
Эффективность средств пылеподавления для газов, доли единицы	N	доли ед.	0
Удельное выделение оксидов азота при взрыве 1 т ВВ, т/т (с.208)	Q	т/т	0,00250
Коэффициент, учитывающий гравитационное оседание для взрывов в пределах разреза (газ)	K		1
Валовый выброс оксидов азота, т/год	M	т/год	
$M=K*Q*A*(1-N)$		т/год	0,11955
Взрывные работы относятся к кратковременным залповым выбросам, поэтому расчет г/сек. не производится			
Итого пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	M	т/год	0,7191978
Итого углерод оксид	M	т/год	0,4303710
Итого диоксид азота	M	т/год	0,1195475

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	-	0,1195475
0337	Углерод оксид	-	0,4303710
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	-	0,719198

Источник загрязнения N 6030. Строительство ВЛ 110 кВ. Разработка скальных грунтов отбойными молотками.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	1968
Объем		м3	28112
Плотность	pp	т/м3	2,8
Весовая доля пылевой фракции в материале (гранит)	k1		0,1
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,003
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		40,00
	в год		78714
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$Mсек = k1*k2*k3.1*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*1000000*(1-J)/3600$			0,4760000
Валовый выброс пыли:			
$Mгод = k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B'*Vj*(1-J)$			2,3802993

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,4760000	2,3802993

Источник загрязнения N 6031. Строительство ВЛ 110 кВ. Обратная отсыпка грунта, разравнивание, тромбование.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	804
Объем		м ³	29982
Плотность	pp	т/м ³	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			75,00
в год			60264
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0991667
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,2024864

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,0991667	0,2024864

Источник загрязнения N 6032. Строительство ВЛ 110 кВ. Рекультивация территории.**Укрепление откосов.**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	38
Объем		м ³	1250
Плотность	pp	т/м ³	1,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			50,0
в год			1875
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0330556
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0031500

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0330556	0,0031500

Источник загрязнения N 6033. Строительство ВЛ 110 кВ. Устройство подстилающих слоев, отсыпка щебнем.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	46
Объем		м3	338,764
Плотность	pp	т/м3	2,7
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			20,00
в год			915
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0264444
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0030733

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0264444	0,0030733

Источник загрязнения N 6034. Строительство ВЛ 110 кВ. Устройство подстилающих слоев, отсыпка ПГС.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-н

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	233
Объем		м3	3873,4
Плотность	pp	т/м3	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,04
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			43,3
в год			10071
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0858783
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,0507570

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0858783	0,0507570

Источник загрязнения N 6035. Сварочные работы_строительство ВЛ 110 кВ.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Исходные данные:

Расход электродов УОНИ-13/45 , кг/период	594
Расход электродов УОНИ-13/45 , кг/час	0,99
Время работы, часы	600

Расход Э42- АНО-6, кг/период	50
Расход Э42- АНО-6, кг/час	0,5
Время работы	100

Расход св.провода, кг/период	0,0243
Расход св.провода, кг/час	0,0243
Время работы	1

Расчет:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Газовая сварка. Расчетные формулы:			

Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
$M_{год} = V_{час} * K_{хм} / 3600$	Мсек	г/сек	
$M_{год} = V_{год} * K_{хм} / 1000000$	Мгод	т/год	
Электроды УОНИ 13/45			
Время работы	Т	час/год	600,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	594
	Вчас	кг/час	0,990
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	10,69
	Мсек	г/сек	0,0029398
	Мгод	т/год	0,0063499
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,92
	Мсек	г/сек	0,0002530
	Мгод	т/год	0,0005465
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,5
	Мсек	г/сек	0,0004125
	Мгод	т/год	0,0008910
Углерод оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	13,3
	Мсек	г/сек	0,0036575
	Мгод	т/год	0,0079002
Фториды газообразные			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,75
	Мсек	г/сек	0,0002063
	Мгод	т/год	0,0004455
Фториды плохо растворимые			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	3,3
	Мсек	г/сек	0,0009075
	Мгод	т/год	0,0019602
Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,4
	Мсек	г/сек	0,0003850
	Мгод	т/год	0,0008316
Электроды Э42, аналог АНО-6			
Время работы	Т	час/год	100,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	50
	Вчас	кг/час	0,5
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	14,97
	Мсек	г/сек	0,002079167
	Мгод	т/год	0,0007485
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,73
	Мсек	г/сек	0,0002403

	Мгод	т/год	0,0000865
Сварочная проволока СВ 10НМА(Св-10Х20Н7СТ)			
Время работы	Т	час/год	1,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	0,0243
	Вчас	кг/час	0,0243

Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:

Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	7,52
	Мсек	г/сек	0,00005076
	Мгод	т/год	1,82736E-07
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,45
	Мсек	г/сек	0,0000030
	Мгод	т/год	0,000000011
Оксид хрома			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,03
	Мсек	г/сек	0,0000002
	Мгод	т/год	0,000000001

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,0050697	0,0070985
0143	Марганец и его соединения	0,0004963	0,0006330
0203	Оксид хрома	0,0000002	0,000000001
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0004125	0,0008910
0337	Углерод оксид	0,0036575	0,0079002
0342	Фториды газообразные	0,0002063	0,0004455
0344	Фториды плохо растворимые	0,0009075	0,0019602
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0003850	0,0008316

Источник загрязнения N 6036. Газовая резка_строительство ВЛ 110 кВ.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
<i>Газовая резка. Расчетные формулы:</i>			
Мгод=Кхм/3600	Мсек	г/сек	
Мгод=Кхм*Т/1000000	Мгод	т/год	
Время работы	Т	час/год	300,00
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	129,1
	Мсек	г/сек	0,0358611
	Мгод	т/год	0,0387300
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,9
	Мсек	г/сек	0,0005278
	Мгод	т/год	0,0005700
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	64,1
	Мсек	г/сек	0,0178056
	Мгод	т/год	0,0192300

Углерод оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	63,4
	Мсек	г/сек	0,0176111
	Мгод	т/год	0,0190200

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,03586	0,0387
0143	Марганец и его соединения	0,000528	0,000570
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0178	0,0192
0337	Углерод оксид	0,0176	0,0190

Источник загрязнения N 6037. Покраска_ ВЛ 110 кВ.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Расход лакокрасочных материалов

Время (макс.) 5200 ч

Процесс: окраска и сушка

Способ окраски Пневматический, кистью, валиком

Лакокрасочные работы	т/год	кг/час
Эмаль ХП (аналог ХВ-1120)	5,175	0,995
Лак ХП (аналог ХВ 784)	3,573	0,687
Лак БТ-123	2,790	0,537
Эмаль ПФ-115	0,05508	0,981
Эмаль ЭП-140	0,020	0,200
Уайт-спирит	2,530	0,487

Расчётные формулы:

$$G_{\text{г/сек}} = (MS1 * F2 * FPI * DP) / 3600000$$

$$M_{\text{т/год}} = (MS * F2 * FPI * DP) / 1000000$$

$MS1$ – часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS - фактический годовой расход ЛКМ, т;

$F2$ - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

FPI - доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %;

DP - доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %;

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля производится по формулам:

$$G_{\text{г/сек}} = (KOC * MS1 * (100 - F2) * DK) / 36000$$

$$M_{\text{т/год}} = (KOC * MS * (100 - F2) * DK) / 10000$$

$MS1$ - часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS - фактический годовой расход ЛКМ, т;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/год
0616	Ксилол	0,1818188	3,0826296
0621	Толуол	0,1258195	2,3292700
1119	2-Этоксизтанол	0,0085184	0,0030666
1210	Бутилацетат	0,0984603	1,8435237
1401	Ацетон	0,0448656	0,6560929
2752	Уайт-спирит	0,2366236	3,2911732
2902	Взв. Частицы	0,0592025	0,0721765

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОТ ПОКРАСКИ

Марка ЛКМ	Годовой расход, т, MS	Часовой расход, кг/час, MS1	Код	Наименование ЗВ	F2	FPI	DP	KOC	DK	Расчет, г/сек G_=(MS1*F2*FPI*DP)/3600000	Расчет, т/год, M_=(MS*F2*FPI*DP)/1000000
Эмаль ХВ-1120	5,175	0,995	0616	Ксилол	75	2,57	100			0,005327396	0,099748125
			0621	Толуол	75	60,0	100			0,124375	2,32875
			1210	Бутилацетат	75	37,43	100			0,077589271	1,452751875
Лак ХВ 784	3,5730	0,6870	0616	Ксилол	84	65,24	100			0,10457972	1,958061168
			1210	Бутилацетат	84	13,02	100			0,02087106	0,390771864
			1401	Ацетон	84	21,74	100			0,03484922	0,652486968
Лак БТ 123	2,79	0,537	0616	Ксилол	63	57,4	100			0,000856217	1,0089198
			2752	Уайт-спирит	63	42,6	100			0,04003335	0,7487802
Эмаль ПФ-115	0,05508	0,981	0616	Ксилол	45	50	100			0,0613125	0,012393
			2752	Уайт-спирит	45	50,0	100			0,0613125	0,012393
Уайт-спирит	2,5300	0,487	2752	Уайт-спирит	100	100,0	100			0,135277778	2,53
Эмаль ЭП-140	0,02	0,2	0616	Ксилол	53,5	32,78	100			0,009742944	0,00350746
			0621	Толуол	53,5	4,86	100			0,0014445	0,00052002
			1119	2-Этоксизтанол	53,5	28,7	100			0,008518389	0,00306662
			1401	Ацетон	53,5	33,7	100			0,010016389	0,0036059
Расчет окрасочного аэрозоля при данном способе окраски										G_=(KOC*MS1*(100-F2)*DK)/36000	M_=(KOC*MS*(100-F2)*DK)/10000
Эмаль ХВ-1120	0,62	0,954	2902	Взв.частицы	75			1	30	0,019875	0,0465
Лак ХВ 784	0,1702	0,681	2902	Взв.частицы	84			1	30	0,00908	0,0081696
Лак БТ 123	0,15772	0,981	2902	Взв.частицы	63			1	30	0,0302475	0,01750692

**Источник загрязнения N 6038. Металлообрабатывающие станки (дрели).
Строительство ВЛ 110 кВ.**

Список литературы: РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Расчётные формулы,

Расчёт выброса пыли:

$$M_{\text{макс}} = k \cdot Q \cdot n \cdot L \text{ [г/с]}$$

$$M_{\text{вал}} = 3600 \cdot Q \cdot n \cdot T / 10^6 \text{ [т/год]}$$

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения,

Продолжительность производственного цикла (Тцикла): 5 [мин]

Коэффициент двадцатиминутного осреднения $L = T_{\text{цикла}} / 20 = 0,25$

Наименование	Кол-во	Число одновременно работающих	Время работы
Сверильные станки, (дрель, перфоратор)	4	2	40,00

Расчет:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Сверильные станки, (дрель, перфоратор)			
Время работы	T	час/год	40,00
Количество технологического оборудования	n	шт.	4
Количество одновременно работающего оборудования	NS1	шт.	2
Коэффициент гравитационного оседания	k1		0,2
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Взвешенные частицы</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,007
$M_{\text{сек}} = Q \cdot NS1 \cdot k1$	Mсек	г/сек	0,0028000
$M_{\text{год}} = 3600 \cdot k1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Mгод	т/год	0,0008064

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0028000	0,0008064

Источник загрязнения N 6039. Паяльные работы. Строительство ВЛ 110 кВ.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Исходные данные:

Расход припоя ПОС 30	кг	0,56
"Чистое" время работы, T, час/год	час/год	20

Расчетные формулы:

$$G_{\text{г}} = \frac{M_{\text{г}} \cdot 1000000}{(T_{\text{г}} \cdot 3600)} \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = (Q \cdot T \cdot 3600) / 1000000, \text{ т/год, где}$$

T - "чистое" время работы оборудования;

M - количество израсходованного припоя за год, кг

РАСЧЕТ:

Код	Наименование	Удельный выброс, г/сек, Q	Масса припоя, кг	Время работы, T	Выброс, г/сек, $G_{\text{г}} = \frac{M_{\text{г}} \cdot 1000000}{(T_{\text{г}} \cdot 3600)}$	Выброс, т/год, $M_{\text{г}} = (Q \cdot T \cdot 3600) / 1000000$
Паяльные работы, ПОС 30						
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	0,56	20	0,0000075	0,0000005

0168	Олово оксид	0,0000033	0,56	20	0,0000008	0,0000002
	ИТОГО:					
0184	Свинец и его неорганические соединения				0,0000075	0,0000005
0168	Олово оксид				0,0000008	0,0000002

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	0,0000005
0168	Олово оксид	0,0000008	0,0000002

Источник загрязнения N 6040. Строительство ПС 220/110/10 кВ Бесшоки.

Планировочные работы. Снятие почвенно-растительного слоя.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	43
Объем		м3	1560
Плотность	pp	т/м3	1,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		54,5
	в год		2340
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0360306
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0039312

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0360306	0,0039312

Источник загрязнения N 6041. Строительство ПС 220/110/10 кВ Бесшоки.

Разработка грунта (ГП, НВК, НСП, ОВ, СС, СДТУ, резервуары, фундаменты, порталы, мачты, стойки, заземление, каб.лотки/каналы, маслосборник, септик, видеонаблюдение).

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
-----------------------------------	--------	---------	----------

Время работы на период строительства		час	327
Объем		м3	16260
Плотность	pp	т/м3	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		100,00
	в год		32683
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,1322222
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,1098135

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,1322222	0,1098135

Источник загрязнения N 6042. Строительство ПС 220/110/кВ Бесшоки. Устройство насыпей.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	8
Объем		м3	112
Плотность	pp	т/м3	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		30,00
	в год		225
Расчёт выбросов пыли:			

Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3.1 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0396667
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * (1-J)$			0,0007564

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,0396667	0,0007564

Источник загрязнения N 6043. Строительство ПС 220/110/10 кВ Бесшоки.

Устройство подстилающих слоев, отсыпка щебнем.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	117
Объем		м ³	1085,63
Плотность	pp	т/м ³	2,7
Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁		0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k ₂		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k _{3.1}		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k ₃		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k ₄		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k ₇		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k ₈		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k ₉		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	V _j		
в час			25,00
в год			2931
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3.1 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0330556
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * (1-J)$			0,0098488

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,0330556	0,0098488

Источник загрязнения N 6044. Строительство ПС 220/110/10 кВ Бесшоки.

Устройство подстилающих слоев, отсыпка ПГС.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	64
Объем		м ³	980,19
Плотность	pp	т/м ³	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁		0,03

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,04
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		40,0
	в год		2548
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0793333
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,0128444

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0793333	0,0128444

Источник загрязнения N 6045. Строительство ПС 220/110/10 кВ Бесшоки.

Устройство подстилающих слоев, отсыпка гравием.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	10
Объем		м3	176,8
Плотность	pp	т/м3	1,65
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,01
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,001
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		30,0
	в год		292
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0004958
Валовый выброс пыли:			

$M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * (1-J)$			0,0000123
--	--	--	-----------

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,0004958	0,0000123

Источник загрязнения N 6046. Строительство ПС 220/110/10 кВ Бесшоки. Обратная отсыпка грунта, разравнивание, тромбование.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	232
Объем		м ³	8642,66
Плотность	pp	т/м ³	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k ₁		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k ₂		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k _{3.1}		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k ₃		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k ₄		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k ₇		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k ₈		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k ₉		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	V _j		
	в час		75,00
	в год		17372
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k_1 * k_2 * k_{3.1} * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0991667
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * (1-J)$			0,0583691

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,0991667	0,0583691

Источник загрязнения N 6047. Строительство ПС 220/110/10 кВ Бесшоки.

Рекультивация территории. Укрепление откосов.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	47
Объем		м ³	1560
Плотность	pp	т/м ³	1,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k ₁		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k ₂		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k _{3.1}		1,7

Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			50,0
в год			2340
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0330556
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0039312

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0330556	0,0039312

Источник загрязнения N 6048. Сварочные работы_ПС 220/110/10 кВ Бесшоки

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Исходные данные:

Расход электродов УОНИ-13/45 , кг/период	2776
Расход электродов УОНИ-13/45 , кг/час	0,99
Время работы, часы	2800

Расход Э42- АНО-6, кг/период	624,2
Расход Э42- АНО-6, кг/час	0,96
Время работы , часы	650

Расход пропан-бутана, кг/период	26,5
Расход пропан-бутана, кг/час	0,53
Время работы, часы	50

Расход св.проволоки, кг/период	3,11
Расход св.проволоки, кг/час	0,311
Время работы, часы	10

Расчет:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Газовая сварка. Расчетные формулы:			
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
$M_{год} = B_{час} * K_{хм} / 3600$	Mсек	г/сек	
$M_{год} = B_{год} * K_{хм} / 1000000$	Mгод	т/год	
Электроды УОНИ 13/45			
Время работы	T	час/год	2800,00
Расход применяемого сырья и материалов	Bгод	кг/год	2776

	Вчас	кг/час	0,991
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	10,69
	Мсек	г/сек	0,0029440
	Мгод	т/год	0,0296754
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,92
	Мсек	г/сек	0,0002534
	Мгод	т/год	0,0025539
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,5
	Мсек	г/сек	0,0004131
	Мгод	т/год	0,0041640
Углерод оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	13,3
	Мсек	г/сек	0,0036628
	Мгод	т/год	0,0369208
Фториды газообразные			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,75
	Мсек	г/сек	0,0002065
	Мгод	т/год	0,0020820
Фториды плохо растворимые			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	3,3
	Мсек	г/сек	0,0009088
	Мгод	т/год	0,0091608
Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,4
	Мсек	г/сек	0,0003856
	Мгод	т/год	0,0038864
Электроды Э42, аналог АНО-6			
Время работы	Т	час/год	650,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	624,2
	Вчас	кг/час	0,96
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	14,97
	Мсек	г/сек	0,003993279
	Мгод	т/год	0,009344274
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,73
	Мсек	г/сек	0,0004615
	Мгод	т/год	0,0010799
Пропан-бутановая смесь			
Время работы	Т	час/год	50,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	26,50
	Вчас	кг/час	0,530
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			

Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	15,0000000
	Мсек	г/сек	0,0022083
	Мгод	т/год	0,00040

Сварочная проволока СВ 10НМА(Св-10Х20Н7СТ)

Время работы	Т	час/год	10,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	3,11
	Вчас	кг/час	0,311

Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:

Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	7,52
	Мсек	г/сек	0,000649644
	Мгод	т/год	2,33872Е-05
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,45
	Мсек	г/сек	0,0000389
	Мгод	т/год	0,0000014
Оксид хрома			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,03
	Мсек	г/сек	0,0000026
	Мгод	т/год	0,0000001

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,0075869	0,0390431
0143	Марганец и его соединения	0,0007537	0,0036352
0203	Оксид хрома	0,0000026	0,0000001
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0026214	0,0045615
0337	Углерод оксид	0,0036628	0,0369208
0342	Фториды газообразные	0,0002065	0,0020820
0344	Фториды плохо растворимые	0,0009088	0,0091608
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0003856	0,0038864

Источник загрязнения N 6049. Газовая резка_ПС 220/110/10 кВ Бесшoky.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
<i>Газовая резка. Расчетные формулы:</i>			
Мгод=Кхм/3600	Мсек	г/сек	
Мгод=Кхм*Т/1000000	Мгод	т/год	
Время работы	Т	час/год	70,00
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	129,1
	Мсек	г/сек	0,0358611
	Мгод	т/год	0,0090370
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,9
	Мсек	г/сек	0,0005278
	Мгод	т/год	0,0001330
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	64,1

	Мсек	г/сек	0,0178056
	Мгод	т/год	0,0044870
<i>Углерод оксид</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	63,4
	Мсек	г/сек	0,0176111
	Мгод	т/год	0,0044380

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,03586	0,0090
0143	Марганец и его соединения	0,000528	0,000133
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0178	0,0045
0337	Углерод оксид	0,0176	0,0044

Источник загрязнения N 6050. Сварка пластиковых труб_ПС 220/110/10 кВ

Бесшоки.

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами, Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Исходные данные:

Наименование	Ед. измерения	Кол-во
Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N	шт	100
"Чистое" время работы, Т, час/год	час/год	26

Выделение ЗВ при сварке полиэтиленовых труб аналогичны выделениям при сварке деталей пластиковых окон из ПВХ и составляют на одну сварку стык:

Винил хлористый - 0,0039 г;

Углерода оксид - 0,009 г.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i \cdot 10^6 / T \cdot 3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \cdot N \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q_i - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку, г

N - количество сварок в течение года.

где Т - годовое время работы оборудования, часов.

Результаты расчётов:

Код	Наименование	Удельный выброс, Q	Кол-во стыков, N	Время работы, Т	Выброс, г/сек, $G = \frac{M}{T \cdot 3600}$	Выброс, т/год, $M = Q \cdot N / 1000000$
0337	Оксид углерода	0,009	100	26	0,0000096	0,0000009
0827	Винил хлористый	0,0039	100	26	0,0000042	0,0000004

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	0,0000096	0,0000009
0827	Винил хлористый	0,0000042	0,0000004

Источник загрязнения N 6051. Гидроизоляционные работы_ПС 220/110/10 кВ

Бесшоки.

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов», Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество рабочих часов в году	Т	час	140
Количество битума	МУ	т	8,662

Удельный выброс	pp	кг	1
Расчёт выбросов:			
Максимально разовый выброс:			
$M_{сек} = (M \cdot 1000000) / (T \cdot 3600)$			0,0171865
Валовый выброс:			
$(1 \cdot M_Y) / 1000$			0,0086620

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
2754	Алканы C12-19	0,0171865	0,0086620

Источник загрязнения N 6052. Паяльные работы_ПС 220/110/10 кВ Бесшоки

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Исходные данные:

Расход припоя ПОС 60	кг	0,005
"Чистое" время работы, T, час/год	час/год	10
Расход припоя ПОС 30	кг	25,42
"Чистое" время работы, T, час/год	час/год	50

Расчетные формулы:

$$G_{\text{г/сек}} = \frac{M_{\text{т/год}} \cdot 1000000}{T \cdot 3600}$$

$$M_{\text{т/год}} = \frac{Q \cdot T \cdot 3600}{1000000}, \text{ где}$$

T - "чистое" время работы оборудования;

M - количество израсходованного припоя за год, кг

РАСЧЕТ:

Код	Наименование	Удельный выброс, г/сек, Q	Масса припоя, кг	Время работы, T	Выброс, г/сек, $G_{\text{г/сек}} = \frac{M_{\text{т/год}} \cdot 1000000}{T \cdot 3600}$	Выброс, т/год, $M_{\text{т/год}} = \frac{Q \cdot T \cdot 3600}{1000000}$
Паяльные работы, ПОС 60						
0183	Свинец и его неорганические соединения	0,0000044	0,005	10	0,0000044	0,0000002
0168	Олово оксид	0,0000031	0,005	10	0,0000031	0,0000001
Паяльные работы, ПОС 30						
0183	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	25,42	50	0,0000075	0,0000014
0168	Олово оксид	0,0000033	25,42	50	0,0000021	0,0000006
	ИТОГО:					
0183	Свинец и его неорганические соединения				0,0000119	0,0000015
0168	Олово оксид				0,0000052	0,0000007

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0183	Свинец и его неорганические соединения	0,0000119	0,0000015
0168	Олово оксид	0,0000052	0,0000007

Источник загрязнения N 6053. Покраска_ПС 220/110/10 кВ Бесшоки.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Расход лакокрасочных материалов

Время

1100 ч

Процесс: окраска и сушка

Способ окраски

Пневматический, кистью, валиком

Лакокрасочные работы	т/год	кг/час
Ксилол нефтяной	0,84500	0,768
Эмаль ХС-720	0,00100	0,125
Уайт-спирит	0,01000	0,133
Растворитель Р-4	0,01000	0,125
Грунтовка ГФ-021	0,0358000	0,358
Эмаль ПФ-115	0,02510	0,167
Лак БТ 123	0,27700	0,554
Шпатлевка ЭП 0010	0,02300	0,460

Расчётные формулы:

$$G_{\text{г/сек}} = (MS1 * F2 * FPI * DP) / 3600000,$$

$$M_{\text{т/год}} = (MS * F2 * FPI * DP) / 1000000,$$

где $MS1$ – часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS – фактический годовой расход ЛКМ, т;

$F2$ – доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

FPI – доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %;

DP – доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %;

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля производится по формулам:

$$G_{\text{г/сек}} = (KOC * MS1 * (100 - F2) * DK) / 36000,$$

$$M_{\text{т/год}} = (KOC * MS * (100 - F2) * DK) / 10000,$$

где $MS1$ – часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS – фактический годовой расход ЛКМ, т;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/год
0616	Ксилол	0,2196368	0,1219262
0621	Толуол	0,0395997	0,0077844
1061	Этанол	0,0057411	0,0010334
1210	Бутилацетат	0,0070321	0,0012825
1401	Ацетон	0,0156355	0,0027903
1411	Циклогексанон	0,0034500	0,0000994
2752	Уайт-спирит	0,0886826	0,0899888

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОТ ПОКРАСКИ

Марка ЛКМ	Годово й расход, т, MS	Часов ой расхо д, кг/час, MS1	Код	Наименование ЗВ	F2	FPI	DP	KOC	DK	Расчет, г/сек G_=(MS1*F2*FPI*DP) /3600000	Расчет, т/год, M_=(MS*F2*FPI*DP)/1000000
Ксилол нефтяной	0,845	0,768	0616	Ксилол	51	100	100			0,1088	0,43095
Уайт-спирит	0,010	0,133	2752	Уайт-спирит	100	100,0	100			0,036944444	0,01
Эмаль ХС	0,0010	0,125	1401	Ацетон	69	27,58	100			0,006607708	0,000190302
			1210	Бутилацетат	69	12,0	100			0,002865417	0,000082524
			0621	Толуол	69	46,1	100			0,011035208	0,000317814
			1411	Циклогексанон	69	14,4	100			0,00345	0,00009936
Шпатлевка ЭП-0010	0,0230	0,460	0621	Толуол	10	55,1	100			0,007036722	0,00126661
			1061	Этанол	10	44,9	100			0,005741056	0,00103339
Эмаль ПФ-115	0,0251	0,167	0616	Ксилол	45	50	100			0,0104375	0,0056475
			2752	Уайт-спирит	45	50,0	100			0,0104375	0,0056475
Лак БТ 123	0,2770	0,554	0616	Ксилол	63	57,4	100			0,0556493	0,10016874
			2752	Уайт-спирит	63	42,6	100			0,0413007	0,07434126
Грунтовка ГФ-021	0,0358	0,358	0616	Ксилол	45,0	100,0	100			0,04475	0,01611
Растворитель Р-4	0,0100	0,125	0621	Толуол	100	62,00	100			0,021527778	0,0062
			1210	Бутилацетат	100	12,00	100			0,004166667	0,0012
			1401	Ацетон	100	26,00	100			0,009027778	0,0026

Источник загрязнения N 6054. Строительство ПС 110/10 кВ Кошен. Планировочные работы. Снятие почвенно-растительного слоя.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	32
Объем		м ³	1150,3
Плотность	pp	т/м ³	1,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		54,5
	в год		1725
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0360306
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0028988

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,0360306	0,0028988

Источник загрязнения N 6055. Строительство ПС 110/10 кВ Кошен. Разработка грунта (ГП, НВК, НСП, ОВ, СС, СДТУ, резервуары, фундаменты, порталы, мачты, стойки, заземление, каб.лотки/каналы, маслосборник, видеонаблюдение).

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	225
Объем		м ³	11206,568
Плотность	pp	т/м ³	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01

Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			100,00
в год			22525
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,1322222
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,0756847

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,1322222	0,0756847

Источник загрязнения N 6056. Строительство ПС 110/10 кВ Кошен. Устройство подстилающих слоев, отсыпка ПГС.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	59
Объем		м3	910,8
Плотность	pp	т/м3	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,04
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			40,0
в год			2368
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0793333
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,0119351

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0793333	0,0119351

Источник загрязнения N 6057. Строительство ПС 110/10 кВ Кошен. Устройство подстилающих слоев, отсыпка щебнем.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	62
Объем		м ³	574,44
Плотность	pp	т/м ³	2,7
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		25,00
	в год		1551
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0330556
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0052113

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,0330556	0,0052113

Источник загрязнения N 6058. Строительство ПС 110/10 кВ Кошен. Устройство подстилающих слоев, отсыпка гравием.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	5
Объем		м ³	86,9
Плотность	pp	т/м ³	1,65
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,01
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,001
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1

Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			30,0
в год			143
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0004958
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0000060

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0004958	0,0000060

Источник загрязнения N 6059. Строительство ПС 110/10 кВ Кошен. Обратная отсыпка грунта, разравнивание, тромбование.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	202
Объем		м3	7532,9
Плотность	pp	т/м3	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			75,00
в год			15141
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0991667
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0508742

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0991667	0,0508742

Источник загрязнения N 6060. Строительство ПС 110/10 кВ Кошен. Рекультивация территории. Укрепление откосов.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных

материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	29
Объем		м3	1150,3
Плотность	pp	т/м3	1,5
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,2
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		60,0
	в год		1725
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0396667
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0028988

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0396667	0,0028988

Источник загрязнения N 6061. Сварочные работы_ПС 110/10 кВ Кошен.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Исходные данные:

Расход электродов УОНИ-13/45 , кг/период	110
Расход электродов УОНИ-13/45 , кг/час	1
Время работы, часы	110

Расход Э42- АНО-6, кг/период	1800
Расход Э42- АНО-6, кг/час	0,9
Время работы, часы	2000

Расход пропан-бутана, кг/период	14
Расход пропан-бутана, кг/час	0,7
Время работы, часы	20

Расход св.провода, кг/период	85
Расход св.провода, кг/час	0,85
Время работы, часы	100

Расчет:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
-----------------------------------	--------	---------	----------

Газовая сварка. Расчетные формулы:			
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
$M_{год} = V_{час} * K_{хм} / 3600$	Мсек	г/сек	
$M_{год} = V_{год} * K_{хм} / 1000000$	Мгод	т/год	
Электроды УОНИ 13/45			
Время работы	Т	час/год	110,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	110
	Вчас	кг/час	1,000
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	10,69
	Мсек	г/сек	0,0029694
	Мгод	т/год	0,0011759
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,92
	Мсек	г/сек	0,0002556
	Мгод	т/год	0,0001012
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,5
	Мсек	г/сек	0,0004167
	Мгод	т/год	0,0001650
Углерод оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	13,3
	Мсек	г/сек	0,0036944
	Мгод	т/год	0,0014630
Фториды газообразные			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,75
	Мсек	г/сек	0,0002083
	Мгод	т/год	0,0000825
Фториды плохо растворимые			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	3,3
	Мсек	г/сек	0,0009167
	Мгод	т/год	0,0003630
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,4
	Мсек	г/сек	0,0003889
	Мгод	т/год	0,0001540
Электроды Э42, аналог АНО-6			
Время работы	Т	час/год	2000,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	1800
	Вчас	кг/час	0,9
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	14,97
	Мсек	г/сек	0,0037425
	Мгод	т/год	0,026946
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,73

	Мсек	г/сек	0,0004325
	Мгод	т/год	0,0031140
Пропан-бутановая смесь			
Время работы	Т	час/год	20,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	14,00
	Вчас	кг/час	0,700
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	15,0000000
	Мсек	г/сек	0,0029167
	Мгод	т/год	0,00021

Сварочная проволока СВ 10НМА(Св-10Х20Н7СТ)			
Время работы	Т	час/год	100,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	85,00
	Вчас	кг/час	0,850

Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	7,52
	Мсек	г/сек	0,00177556
	Мгод	т/год	0,0006392
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,45
	Мсек	г/сек	0,0001063
	Мгод	т/год	0,0000383
Оксид хрома			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,03
	Мсек	г/сек	0,0000071
	Мгод	т/год	0,0000026

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,0084875	0,0287611
0143	Марганец и его соединения	0,0007943	0,0032535
0203	Оксид хрома	0,0000071	0,0000026
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0033333	0,0003750
0337	Углерод оксид	0,0036944	0,0014630
0342	Фториды газообразные	0,0002083	0,0000825
0344	Фториды плохо растворимые	0,0009167	0,0003630
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0003889	0,0001540

Источник загрязнения N 6062. Газовая резка_ПС110/10 кВ Кошен.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
<i>Газовая резка. Расчетные формулы:</i>			
Мгод=Кхм/3600	Мсек	г/сек	
Мгод=Кхм*Т/1000000	Мгод	т/год	
Время работы	Т	час/год	30,00
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	129,1

	Мсек	г/сек	0,0358611
	Мгод	т/год	0,0038730
<i>Марганец и его соединения</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,9
	Мсек	г/сек	0,0005278
	Мгод	т/год	0,0000570
<i>Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	64,1
	Мсек	г/сек	0,0178056
	Мгод	т/год	0,0019230
<i>Углерод оксид</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	63,4
	Мсек	г/сек	0,0176111
	Мгод	т/год	0,0019020

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,03586	0,0039
0143	Марганец и его соединения	0,000528	0,000057
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0178	0,0019
0337	Углерод оксид	0,0176	0,0019

Источник загрязнения N 6063. Гидроизоляционные работы _строительство ПС 110/10 кВ Кошен

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов», Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество рабочих часов в году	T	час	50
Количество битума	MY	т	3,35
Удельный выброс	pp	кг	1
Расчёт выбросов:			
Максимально разовый выброс:			
Мсек = (M*1000000)/(T*3600)			0,0186111
Валовый выброс:			
(1*MY)/1000			0,0033500

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
2754	Алканы C12-19	0,0186111	0,0033500

Источник загрязнения N 6064. Паяльные работы _строительство ПС 110/10 кВ Кошен

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Исходные данные:

Расход припоя ПОС 60	кг	0,005
"Чистое" время работы, T, час/год	час/год	10
Расход припоя ПОС 30	кг	20,18
"Чистое" время работы, T, час/год	час/год	40

Расчетные формулы:

$$G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 1000000 / (T_{\text{г}} \cdot 3600) \text{ г/сек}$$

$$M_{-} = (Q \cdot T \cdot 3600) / 1000000, \text{ т/год}, \text{ где}$$

T - "чистое" время работы оборудования;

M - количество израсходованного припоя за год, кг

РАСЧЕТ:

Код	Наименование	Удельный выброс, г/сек, Q	Масса припоя, кг	Время работы, Т	Выброс, г/сек, $G_{-} = \frac{M_{-}}{1000000} \cdot \frac{1}{(T_{-} \cdot 3600)}$	Выброс, т/год, $M_{-} = (Q \cdot T \cdot 3600) / 1000000$
Паяльные работы, ПОС 60						
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000044	0,005	10	0,0000044	0,0000002
0168	Олово оксид	0,0000031	0,005	10	0,0000031	0,0000001
Паяльные работы, ПОС 30						
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	20,18	40	0,0000075	0,0000011
0168	Олово оксид	0,0000033	20,18	40	0,0000017	0,0000005
	ИТОГО:					
0184	Свинец и его неорганические соединения				0,0000119	0,0000012
0168	Олово оксид				0,0000048	0,0000006

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000119	0,0000012
0168	Олово оксид	0,0000048	0,0000006

Источник загрязнения N 6065. Сварка пластиковых труб_ строительство ПС 110/10 кВ Кошен.

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами, Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Исходные данные:

Наименование	Ед. измерения	Кол-во
Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N	шт	50
"Чистое" время работы, Т, час/год	час/год	15

Выделение ЗВ при сварке полиэтиленовых труб аналогичны выделениям при сварке деталей пластиковых окон из ПВХ и составляют на одну сварку стык:

Винил хлористый - 0,0039 г;

Углерода оксид - 0,009 г.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i \cdot 10^6 / T \cdot 3600, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \cdot N \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q_i - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку, г

N - количество сварок в течение года.

где T - годовое время работы оборудования, часов.

Результаты расчётов:

Код	Наименование	Удельный выброс, Q	Кол-во стыков, N	Время работы, Т	Выброс, г/сек, $G_{-} = \frac{M_{-}}{1000000} \cdot \frac{1}{(T_{-} \cdot 3600)}$	Выброс, т/год, $M_{-} = Q \cdot N / 1000000$
-----	--------------	----------------------	--------------------	-----------------	---	--

0337	Оксид углерода	0,009	50	15	0,0000083	0,0000005
0827	Винил хлористый	0,0039	50	15	0,0000036	0,0000002

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	0,0000083	0,0000005
0827	Винил хлористый	0,0000036	0,0000002

Источник загрязнения N 6066. Покраска_строительство ПС 110/10 кВ Кошен.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Расход лакокрасочных материалов

Время 250 ч

Процесс: окраска и сушка

Способ окраски Пневматический, кистью, валиком

Лакокрасочные работы	т/год	кг/час
Лак БТ-123	0,24250	0,970
Эмаль ПФ-115	0,07262	0,290
Эмаль ЭП-140	0,00048	0,050
Краска МА-15	0,00585	0,293

Расчётные формулы:

$G_{\text{г/сек}} = (MS1 * F2 * FPI * DP) / 3600000$, г/сек

$M_{\text{т/год}} = (MS * F2 * FPI * DP) / 1000000$, т/год, где

$MS1$ – часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS - фактический годовой расход ЛКМ, т;

$F2$ - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

FPI - доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %;

DP - доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %;

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля производится по формулам:

$G_{\text{г/сек}} = (KOC * MS1 * (100 - F2) * DK) / 36000$, г/сек

$M_{\text{т/год}} = (KOC * MS * (100 - F2) * DK) / 10000$, т/год, где

$MS1$ - часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS - фактический годовой расход ЛКМ, т;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/год
0616	Ксилол	0,0221073	0,1041165
0621	Толуол	0,0003611	0,0000125
1119	2-Этоксизтанол	0,0021296	0,0000736
1401	Ацетон	0,0025041	0,0000865
2752	Уайт-спирит	0,1133902	0,0830714
2902	Взв. Частицы	0,0299083	0,0269175

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОТ ПОКРАСКИ

Марка ЛКМ	Годовой расход, т, MS	Часовой расход, кг/час, MS1	Код	Наименование ЗВ	F2	FPI	DP	KOC	DK	Расчет, г/сек G_=(MS1*F2*FPI*DP)/3600000	Расчет, т/год, M_=(MS*F2*FPI*DP)/1000000
Лак БТ 123	0,2425	0,97	0616	Ксилол	63	57,4	100			0,001546611	0,08769285
			2752	Уайт-спирит	63	42,6	100			0,0723135	0,06508215
Эмаль ПФ-115	0,07262	0,290	0616	Ксилол	45	50	100			0,018125	0,0163395
			2752	Уайт-спирит	45	50,0	100			0,018125	0,0163395
Эмаль ЭП-140	0,00048	0,05	0616	Ксилол	53,5	32,78	100			0,002435736	8,4179E-05
			0621	Толуол	53,5	4,86	100			0,000361125	1,24805E-05
			1119	2-Этоксизтанол	53,5	28,7	100			0,002129597	7,35989E-05
			1401	Ацетон	53,5	33,7	100			0,002504097	8,65416E-05
Краска МА-15	0,00585	0,293	2752	Уайт-спирит	60	47,00	100			0,022951667	0,0016497
Расчет окрасочного аэрозоля при данном способе окраски (пневматический способ)										G_=(KOC*MS1*(100-F2)*DK)/36000	M_=(KOC*MS*(100-F2)*DK)/10000
Лак БТ 123	0,2425	0,97	2902	Взвешенные частицы	63			1	30	0,029908333	0,0269175

Источник загрязнения N 6067. Разработка грунта. Устройство фундаментов под порталы и оборудование_ОРУ.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	51
Объем		м3	2548
Плотность	pp	т/м3	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале (суглинистые почвы)	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		100,00
	в год		5121
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,1322222
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0172082

Итого выбросы:

Наименование	Выбросы	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,1322222	0,0172082

Источник загрязнения N 6068. Отсыпка щебнем_ площадка ОРУ.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	45
Объем		м3	539,2
Плотность	pp	т/м3	2,7
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1

Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			32,40
в год			1456
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0428400
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0048916

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0428400	0,0048916

Источник загрязнения N 6069. Обратная засыпка, тромбование _фундаменты под порталы и оборудование_ОРУ/ячейки.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	59
Объем		м3	1783
Плотность	pp	т/м3	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			60,60
в год			3584
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0801267
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0120417

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0801267	0,0120417

Источник загрязнения N 6070. Устройство фундаментов, заземления, траншей, каналов, проездов, опускных колодцев, ограждения_ОРУ/ячейки.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных

материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	50
Объем		м3	926,1
Плотность	pp	т/м3	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		37,17
	в год		1861
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3.1 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0491470
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0062545

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0491470	0,0062545

Источник загрязнения N 6071. Устройство оснований (ПГС) ОРУ/ячейки.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	71
Объем		м3	589,2
Плотность	pp	т/м3	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,04
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		

	в час		21,7
	в год		1532
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0429788
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,0077209

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0429788	0,0077209

Источник загрязнения N 6072. Отсыпка щебнем оснований, площадок, проездов_ОРУ/ячейки.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	62
Объем		м3	749,7
Плотность	pp	т/м3	2,7
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
	в час		32,40
	в год		2024
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0428400
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,0068013

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0428400	0,0068013

Источник загрязнения N 6073. Обратная засыпка, тромбование_заземление, траншей, каналы_ОРУ/ячейки.

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
-----------------------------------	--------	---------	----------

Время работы на период строительства		час	40
Объем		м3	815,1
Плотность	pp	т/м3	2,01
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, г/сек	k3.1		1,7
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия, т/год	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			41,08
в год			1638
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 \cdot k2 \cdot k3.1 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot 1000000 \cdot (1-J) / 3600$			0,0543103
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B' \cdot Vj \cdot (1-J)$			0,0055049

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0543103	0,0055049

Источник загрязнения N 6074. Гидроизоляционные работы ОРУ/ячейки.

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов», Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество рабочих часов в году	T	час	30
Количество битума	MY	т	3,662
Удельный выброс	pp	кг	1
Расчёт выбросов:			
Максимально разовый выброс:			
$M_{сек} = (M \cdot 1000000) / (T \cdot 3600)$			0,0339074
Валовый выброс:			
$(1 \cdot MY) / 1000$			0,0036620

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
2754	Алканы C12-19	0,0339074	0,0036620

Источник загрязнения N 6075. Сварочные работы ОРУ/ячейки.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Исходные данные:

Расход электродов УОНИ-13/45, кг/период	95
Расход электродов УОНИ-13/45, кг/час	0,95
Время работы, часы	100

Расход Э42- АНО-6, кг/период	690
Расход Э42- АНО-6, кг/час	0,986
Время работы, часы	700

Расход пропан-бутана, кг/период	4
Расход пропан-бутана, кг/час	1
Время работы, часы	4

Расход св.проволоки, кг/период	3,64
Расход св.проволоки, кг/час	0,364
Время работы, часы	10

Расчет:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Газовая сварка. Расчетные формулы:			
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
$M_{год} = V_{час} * K_{хм} / 3600$	Мсек	г/сек	
$M_{год} = V_{год} * K_{хм} / 1000000$	Мгод	т/год	
Электроды УОНИ 13/45			
Время работы	Т	час/год	100,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	95
	Вчас	кг/час	0,950
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	10,69
	Мсек	г/сек	0,0028210
	Мгод	т/год	0,0010156
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,92
	Мсек	г/сек	0,0002428
	Мгод	т/год	0,0000874
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,5
	Мсек	г/сек	0,0003958
	Мгод	т/год	0,0001425
Углерод оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	13,3
	Мсек	г/сек	0,0035097
	Мгод	т/год	0,0012635
Фториды газообразные			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,75
	Мсек	г/сек	0,0001979
	Мгод	т/год	0,0000713
Фториды плохо растворимые			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	3,3
	Мсек	г/сек	0,0008708
	Мгод	т/год	0,0003135
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,4
	Мсек	г/сек	0,0003694

	Мгод	т/год	0,0001330
Электроды Э42, аналог АНО-6			
Время работы	Т	час/год	700,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	690
	Вчас	кг/час	0,986
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	14,97
	Мсек	г/сек	0,004098929
	Мгод	т/год	0,0103293
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,73
	Мсек	г/сек	0,0004737
	Мгод	т/год	0,0011937
Пропан-бутановая смесь			
Время работы	Т	час/год	4,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	4,00
	Вчас	кг/час	1,000
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	15,0000000
	Мсек	г/сек	0,0041667
	Мгод	т/год	0,00006
Сварочная проволока СВ 10НМА(Св-10Х20Н7СТ)			
Время работы	Т	час/год	10,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	3,64
	Вчас	кг/час	0,364

Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:

Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	7,52
	Мсек	г/сек	0,000760356
	Мгод	т/год	2,73728E-05
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,45
	Мсек	г/сек	0,0000455
	Мгод	т/год	0,0000016
Оксид хрома			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,03
	Мсек	г/сек	0,0000030
	Мгод	т/год	0,0000001

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,0076803	0,0113722
0143	Марганец и его соединения	0,0007620	0,0012827
0203	Оксид хрома	0,0000030	0,0000001
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0045625	0,0002025
0337	Углерод оксид	0,0035097	0,0012635
0342	Фториды газообразные	0,0001979	0,0000713
0344	Фториды плохо растворимые	0,0008708	0,0003135
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0003694	0,0001330

Источник загрязнения N 6076. Покраска_ОРУ/ячейки.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Расход лакокрасочных материалов

Время (макс.)

325 ч

Процесс: окраска и сушка

Способ окраски

Пневматический, кистью, валиком

Лакокрасочные работы	т/год	кг/час
Эмаль ХП (аналог ХВ-1120)	0,31	0,954
Лак ХП (аналог ХВ 784)	0,08500	0,567
Лак БТ-123	0,07900	0,658
Эмаль ПФ-115	0,05508	0,981
Эмаль ХС-720	0,00280	0,350
Эмаль ЭП-140	0,00195	0,304
Уайт-спирит	0,04448	0,899
Грунтовка ГФ-021	0,000422	0,422

Расчётные формулы:

$$G_{\text{г}} = (MS1 * F2 * FPI * DP) / 3600000, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = (MS * F2 * FPI * DP) / 1000000, \text{ т/год, где}$$

$MS1$ – часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS – фактический годовой расход ЛКМ, т;

$F2$ – доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

FPI – доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %;

DP – доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %;

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля производится по формулам:

$$G_{\text{г}} = (KOC * MS1 * (100 - F2) * DK) / 36000, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{г}} = (KOC * MS * (100 - F2) * DK) / 10000, \text{ т/год, где}$$

$MS1$ – часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS – фактический годовой расход ЛКМ, т;

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/год
0616	Ксилол	0,2359531	0,0941127
0621	Толуол	0,1519037	0,1404406
1119	2-Этоксизтанол	0,0103498	0,0002990
1210	Бутилацетат	0,0996408	0,0965521
1401	Ацетон	0,0594335	0,0164068
1411	Циклогексанон	0,0096600	0,0002782
2752	Уайт-спирит	0,3600886	0,0780790
2902	Взв. Частицы	0,0477233	0,0360990

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОТ ПОКРАСКИ

Марка ЛКМ	Годово й расход, т, MS	Часовой расход, кг/час, MS1	Код	Наименование ЗВ	F2	FPI	DP	KOC	DK	Расчет, г/сек G_=(MS1*F2*FPI*DP)/3600000	Расчет, т/год, M_=(MS*F2*FPI*DP)/1000000
Эмаль ХВ-1120	0,31	0,954	0616	Ксилол	75	2,57	100			0,005107875	0,00597525
			0621	Толуол	75	60,0	100			0,11925	0,1395
			1210	Бутилацетат	75	37,43	100			0,074392125	0,08702475
Лак ХВ 784	0,0850	0,567	0616	Ксилол	84	65,24	100			0,08631252	0,04658136
			1210	Бутилацетат	84	13,02	100			0,01722546	0,00929628
			1401	Ацетон	84	21,74	100			0,02876202	0,01552236
Лак БТ 123	0,079	0,658	0616	Ксилол	63	57,4	100			0,001049144	0,02856798
			2752	Уайт-спирит	63	42,6	100			0,0490539	0,02120202
Эмаль ПФ-115	0,05508	0,981	0616	Ксилол	45	50	100			0,0613125	0,012393
			2752	Уайт-спирит	45	50,0	100			0,0613125	0,012393
Уайт-спирит	0,04448	0,899	2752	Уайт-спирит	100	100,0	100			0,249722222	0,044484
Эмаль ХС	0,0028	0,350	1401	Ацетон	69	27,58	100			0,018501583	0,000532846
			1210	Бутилацетат	69	12,0	100			0,008023167	0,000231067
			0621	Толуол	69	46,1	100			0,030898583	0,000889879
			1411	Циклогексанон	69	14,4	100			0,00966	0,000278208
Эмаль ЭП-140	0,00195	0,243	0616	Ксилол	53,5	32,78	100			0,011837678	0,000341977
			0621	Толуол	53,5	4,86	100			0,001755068	5,0702E-05
			1119	2-Этоксизтанол	53,5	28,7	100			0,010349843	0,000298995
			1401	Ацетон	53,5	33,7	100			0,012169913	0,000351575
Грунтовка ГФ-21	0,0004	0,422	0616	Ксилол	60	100,0	100			0,070333333	0,00025314
Расчет окрасочного аэрозоля при данном способе окраски										G_=(KOC*MS1*(100-F2)*DK)/36000	M_=(KOC*MS*(100-F2)*DK)/10000
Эмаль ХВ-1120	0,31	0,954	2902	Взв.частицы	75			1	30	0,019875	0,02325
Лак ХВ 784	0,085	0,567	2902	Взв.частицы	84			1	30	0,00756	0,00408
Лак БТ 123	0,079	0,658	2902	Взв.частицы	63			1	30	0,020288333	0,008769

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства**

Актогайский р-н, Карагандинская обл, Внешнее электроснабжение для обогатительной фабрики

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.1792947	0.271405767	6.7851	6.78514417
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0056393	0.014466865	32.2468	14.466865
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		3	0.0000115	0.0000017	0	0.000085
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		0.0015		1	0.0000134	0.000002803	0	0.00186867
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0618612	1.2710726	25.4215	25.421452
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	1.0512513	6.6700375	33.3502	33.3501875
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.8608109	7.5514832	12.5858	12.5858053
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.0000008041	0.0000236149	215.9814	23.6149
0827	Хлорэтилен (656)		0.01		1	0.0000078	0.0000006	0	0.00006
1061	Этанол (678)	5			4	0.0108332	0.0101991	0	0.00203982
1119	2-Этоксизэтанол (1526*)			0.7		0.0388864	0.1000377	0	0.142911
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.5016527	5.3886473	36.1686	53.886473
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.0132562	0.2542145	320.9983	84.7381667
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.2677674	1.2823833	3.2178	3.66395229
1411	Циклогексанон (664)	0.04			3	0.034224	0.0079786	0	0.199465
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.9743406	4.4903124	4.4903	4.4903124
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.438353	6.3910369	5.309	6.3910369
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.2169443	1.110937	7.4062	7.40624667
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		1	0.0000388	0.0000036	0	0.012
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.812933	14.840988	2188.8887	371.0247
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.1186903	2.3689757	39.4829	39.4829283
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.1012682	1.9101501	15.2812	15.2812008

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Актогайский р-н, Карагандинская обл, Внешнее электроснабжение для обогатительной фабрики

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.7340261	13.51625615	3.8758	4.50541872
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0010198	0.0044881	0	0.89762
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.0044871	0.0197472	0	0.65824
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (331)		0.002		2	0.0000301	0.0000108	0	0.0054
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	3.2556282	10.430086	104.3009	104.30086
	В С Е Г О:					9.6832703041	77.9049471	3055.8	813.315339

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ $M/ПДК < 1$. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ/ВОДООТВЕДЕНИЯ (ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА)

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Продолжительность строительства	T	мес	36
Продолжительность строительства	t	сут	792
Количество рабочих	N	чел.	150
Норма водопотребления согласно СП РК 4.01- 101-2012	m	л/чел в сут	25
$q=m*N/1000$	q	м³/сут	3,750
$Q=q*t$	Q	м³/период	2970,000

Расход воды на пылеподавление

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество дней полива (теплое время)	N	сут	100
Периодичность полива	n	раз/сут	1
Площадь пылеподавления, $S=S1*n$	S	м²	17150
Ориентировочный размер S1 пылеподавления на 1 площадке	S1	м².	50
Количество организованных стройплощадок		шт.	343
Норма расхода воды на полив территории согласно СНиП РК 4.01-02-2009	m	л/м²	0,4
$q=S*m*n/1000$	q	м³/сут	6,860
$Q=q*N$	Q	м³/год	686,000

Расход воды на технологические нужды

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество водопотребления принято по смете проекта-аналога		м³/пер	4619,681
Принято равномерное потребление воды в период СМР6 $q=Q/t$			
Время работы	t	сут/год	
Вода техническая:	q	м³/сут	
	Q	м³/год	4619,681

Баланс водопотребления/водоотведения (строительство)

Производ ство	Водопотребление, куб.м/год						Водоотведение, куб.м/год				Безвозвра тные потери, куб.м/сут ки
	Всего	На производственные нужды				На хоз- питьев ые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторн о использ уемой	Произ водст венны е сточн ые воды	Хоз- бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Обо рот ная	Вода техничес- кого качества						
		Все го	В т.ч. питье вого качес тва								
Хозяйств енно питьевые нужды	2970,0		0,0			2970,0	2970,0			2970,0	
Пылепод авление	686,00				686,0		0,0				686,0
Технолог ические нужды	4619,681				4619,681		0,0		0,0		4619,681
Всего:	8275,681	0,0	0,0	0,0	5305,681	2970,0	2970,0	0,0	0,0	2970,0	5305,681

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ, СТРОИТЕЛЬСТВО

Твердые бытовые отходы

Расчет согл. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

Твердые бытовые отходы

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Продолжительность строительства	T	мес.	36
Количество рабочих	N	чел.	150
Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов	m	м ³ /чел в год	0,3
Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов	m1	м ³ /чел в мес.	0,025
Средняя плотность ТБО	ρ	т/м ³	0,25
M1=m1*N*T	M1	м ³ /год	135,000
M=M1*ρ	M	т/год	33,750

Отходы ТБО складироваться в закрытый мусоросборный контейнер. Вывоз отходов производится мусоровозами по мере накопления, но не реже чем 1 раз в неделю на полигон ТБО. Код – 20 03 01. Класс опасности – неопасные.

Огарки сварочных электродов

Расчет согл. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Огарки электродов

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Фактический расход электродов	Мост	т/период	9,877
остаток электрода (от массы электрода)	a		0,015
N = Мост*a	N	т/период	0,148

Огарки сварочных электродов складываются в металлический ящик, затем по мере накопления сдаются на предприятия вторчермета. Код – 12 01 13. Класс опасности – неопасные.

Промасленная ветошь

Расчет согл. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п.

Промасленная ветошь

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество ветоши	Mo	т/год	0,1
Норма содержания в ветоши масла:			
M=0,12*Mo			0,012
Норма содержания в ветоши влаги:			
W=0,15*Mo			0,015
N= Mo+M+W	N	т/год	0,127

Ветошь будет временно складироваться в специальном металлическом контейнере на территории предприятия до передачи отходов другим предприятиям. Код – 15 02 02*. Класс опасности – опасные.

Тара от ЛКМ

Расчет согл. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п.

Тара от ЛКМ

Марка	Кол-во, необходимое для СМР, т	Масса единицы пустой тары M_i , кг	Кол-во тары, шт., n	Масса ЛКМ в таре, M_{ki} , кг	α_i , содержание остатков краски в долях (0,01-0,05)	$M_i \cdot n$	$M_{ki} \cdot \alpha_i$	N, т/год
Грунтовка ГФ-021	0,03685	0,3	12	3	0,05	3,6000	0,150	0,00375
Эмаль ХП-799	16,4992	0,4	1650	10	0,05	660,0000	0,500	0,661
Лак ХП-734	6,733	0,3	673	10	0,05	201,9000	0,500	0,202
Ксилол нефтяной	3,3137	0,25	332	10	0,05	83,0000	0,500	0,084
Растворитель Р-4	0,1159	0,3	39	3	0,05	11,7000	0,150	0,0119
Уайт-спирит	3,53248	0,1	3533	1	0,01	353,3000	0,010	0,353
Эмаль ЭП-1155	0,65243	0,4	131	5	0,05	52,4000	0,250	0,053
Шпатлевка ЭП-0010	0,227	0,35	45	5	0,05	15,7500	0,250	0,016
Лак БТ-123	3,3885	0,35	339	10	0,05	118,6500	0,500	0,119
Эмаль ХС-720	0,0803	0,25	32	2,5	0,05	8,0000	0,125	0,008
ИТОГО	$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$							1,511

Тара от ЛКМ будет собираться и храниться в закрытых маркированных контейнерах и вывозится на специализированный полигон по мере накопления. Код – 08 01 11*. Класс опасности – опасные.

Строительные отходы

Наименование строительных материалов	Кол-во материала, (согл. смете аналога)	Плотность отходов, т/м ³	Масса материала/др. данные используемые для расчета	Норма образования отходов, %	Кол-во отходов
Строительные отходы (отходы цемента, бетона), м ³	325,117	2,5	812,7925	1%	8,127925
ИТОГО:					8,127925

Образованные строительные отходы временно складироваться на специально отведенных площадках с щебеночным покрытием, либо хранятся в специальных контейнерах. По мере накопления будет осуществляться вывоз, согласно заключенному договору. Код – 17 09 04. Класс опасности – неопасные.

Металлолом, отходы смешанных металлов

№п/п	Наименование металлоконструкций	Вес	Норма отхоодообразования	Отходы смеш. Металлов
1	Металлоконструкции, монтаж	4 547,3280000	1%	45,47328
	ИТОГО:	4547,328		45,47328

Металлолом, отходы смешанных металлов временно складироваться на специально отведенных площадках с щебеночным покрытием, по мере накопления, осуществляется вывоз на предприятия Вторчермета, согласно договору. Код – 17 04 07. Класс опасности – неопасные.

Также будут образованы отходы демонтажа (отходы железобетонных конструкций; металлоконструкций; провода и т.д.) – количество и виды отходов демонтажа будут определены по факту, на основании составленных дефектных актов. Отходы временно складироваться в специально отведенных местах, с последующим вывозом специализированными организациями, часть отходов демонтажа может быть использована на собственные нужды Заказчика.

Согласно Приказу Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 августа 2024 года № 192 *Об утверждении Перечня отдельных видов отходов, которые утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического)*, а также изменениям в приказ исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 января 2022 года № 14 *«Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению»* разработан Перечень отдельных видов отходов, которые утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического). Учитывая вышеизложенное, АО «ULMUS BESSHOKY (УЛМУС БЕСШОКЫ)» может перевести в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического) следующие виды отходов: металлолом, строительные отходы.

Образование отходов, строительство

Наименование отходов	Объем образования, т/период СМР	Код отхода
Всего:	89,138	
Отходы потребления	33,750	
Твердые бытовые отходы	33,750	20 03 01
Отходы производства	55,388	
Строительные отходы	8,128	17 09 04
Огарки электродов	0,148	12 01 13
Промасленная ветошь	0,127	15 02 02*
Тара от ЛКМ	1,511	08 01 11*
Металлолом, смеш. Металлы	45,473	17 04 07

Данное количество отходов является ориентировочным, в процессе разработки проектной документации будет уточняться.

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗВ (ЭКСПЛУАТАЦИЯ)

Источник загрязнения N 0001. Дизель-генераторная установка, 200 кВт_ПС Бесшоки

Расчет выбросов ЗВ рассчитан согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ, в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице ниже.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			ист. 0001
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2	e_i		г/кВт*ч
CO			6,2
NOx			9,6
CH			2,9
C			0,5
SO2			1,2
CH2O			0,12
БП			0,000012
эксплуатационная мощность дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности дизельной установки ($N_н$)	$P_э$	кВт	200
коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600
выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q_i		г/кг
CO			26
NOx			40
CH			12
C			2
SO2			5
CH2O			0,5
БП			0,000055
расход топлива дизельной установкой за год	Вгод	т	6
Максимально-разовый выброс: $Mсек=e_i*P_э/3600$	Mсек		г/с
CO			0,3444444
NOx			0,5333333
CH			0,1611111
C			0,0277778
SO2			0,0666667
CH2O			0,0066667
БП			0,0000007
Валовый выброс: $Mгод=q_i*Вгод/1000$	Mгод		т/год
CO			0,1560000
NOx			0,2400000
CH			0,0720000
C			0,0120000
SO2			0,0300000
CH2O			0,0030000
БП			0,0000003

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год

	окислы азота, в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,4266667	0,1920000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0693333	0,0312000
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0277778	0,0120000
0330	Сера диоксид	0,0666667	0,0300000
0337	Углерод оксид	0,3444444	0,1560000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000007	0,00000033
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0066667	0,0030000
2754	Алканы C12-19	0,1611111	0,0720000

Источник загрязнения N 0002. Дизель-генератор, 160 кВт_ПС Кошен

Расчет выбросов ЗВ рассчитан согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ, в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице ниже.

Наименование расчетного параметра	Сим-вол	Ед.изм.	Значение параметра ист. 0002
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2	e_i		г/кВт*ч
CO			6,2
NOx			9,6
CH			2,9
C			0,5
SO2			1,2
CH2O			0,12
БП			0,000012
эксплуатационная мощность дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности дизельной установки (N_n)	P_z	кВт	160
коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600
выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q_i		г/кг
CO			26
NOx			40
CH			12
C			2
SO2			5
CH2O			0,5
БП			0,000055
расход топлива дизельной установкой за год	Вгод	т	4,5
Максимально-разовый выброс: $M_{сек}=e_i \cdot P_z / 3600$	Мсек		г/с
CO			0,2755556
NOx			0,4266667
CH			0,1288889
C			0,0222222
SO2			0,0533333
CH2O			0,0053333
БП			0,000005333
Валовый выброс: $M_{год}=q_i \cdot V_{год} / 1000$	Мгод		т/год
CO			0,1170000
NOx			0,1800000
CH			0,0540000
C			0,0090000
SO2			0,0225000

CH ₂ O			0,0022500
БП			0,0000002475

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
	окислы азота, в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,3413333	0,1440000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0554667	0,0234000
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0222222	0,0090000
0330	Сера диоксид	0,0533333	0,0225000
0337	Углерод оксид	0,2755556	0,1170000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005333	0,0000002475
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0053333	0,0022500
2754	Алканы C12-19	0,1288889	0,0540000

Источник загрязнения N 0003. Дизель-генераторная установка, 28 кВт_НУП Нарманбет

Расчет выбросов ЗВ рассчитан согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ, в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице ниже.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			ист. 0003
выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2	e _i		г/кВт*ч
CO			7,2
NO _x			10,3
CH			3,6
C			0,7
SO ₂			1,1
CH ₂ O			0,15
БП			0,000013
эксплуатационная мощность дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P _э , принимается значение номинальной мощности дизельной установки (N _е)	P _э	кВт	28
коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600
выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q _i		г/кг
CO			30
NO _x			43
CH			15
C			3
SO ₂			4,5
CH ₂ O			0,6
БП			0,000055
расход топлива дизельной установкой за год	Вгод	т	2,8
Максимально-разовый выброс: Mсек=e _i *P _э /3600	Mсек		г/с
CO			0,0560000
NO _x			0,0801111
CH			0,0280000
C			0,0054444
SO ₂			0,0085556
CH ₂ O			0,0011667
БП			0,0000001

Валовый выброс: $M_{год} = q_i \cdot V_{год} / 1000$	$M_{год}$	т/год	
CO			0,0840000
NO _x			0,1204000
CH			0,0420000
C			0,0084000
SO ₂			0,0126000
CH ₂ O			0,0016800
БП			0,0000002

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
	окислы азота, в том числе:		
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0640889	0,0963200
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0104144	0,0156520
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0054444	0,0084000
0330	Сера диоксид	0,0085556	0,0126000
0337	Углерод оксид	0,0560000	0,0840000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,00000015
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0011667	0,0016800
2754	Алканы C12-19	0,0280000	0,0420000

Источник загрязнения N 6004. Металлообрабатывающие станки (дрели и шлифовальные машины)_ПС Бесшоки.

Список литературы: РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Расчётные формулы,

Расчёт выброса пыли:

$M_{\text{макс}} = k \cdot Q \cdot n \cdot L$ [г/с]

$M_{\text{вал}} = 3600 \cdot Q \cdot n \cdot T / 10^6$ [т/год]

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения,

Продолжительность производственного цикла (Тцикла): 5 [мин]

Коэффициент двадцатиминутного осреднения $L = T_{\text{цикла}} / 20 = 0,25$

Наименование	Кол-во	Число одновременно работающих	Время работы
Шлифовальные машины	1	1	50,00
Сверлильные станки, (дрель, перфоратор)	3	1	250,00

Расчет:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Шлифовальный станок			
Время работы	T	час/год	50,00
Количество технологического оборудования	n	шт.	1
Количество одновременно работающего оборудования	NS1	шт.	1
Коэффициент гравитационного оседания	k1		0,2
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Взвешенные частицы</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,029
$M_{\text{сек}} = Q \cdot NS1 \cdot k1$	Мсек	г/сек	0,0058
$M_{\text{год}} = 3600 \cdot k1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Мгод	т/год	0,001044
<i>Пыль абразивная</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,018
$M_{\text{сек}} = Q \cdot NS1 \cdot k1$	Мсек	г/сек	0,0036
$M_{\text{год}} = 3600 \cdot k1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Мгод	т/год	0,000648
Сверлильные станки, (дрель, перфоратор)			

Время работы	T	час/год	250,00
Количество технологического оборудования	n	шт.	3
Количество одновременно работающего оборудования	NS1	шт.	1
Коэффициент гравитационного оседания	k1		0,2
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Взвешенные частицы</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,007
Мсек=Q*NS1*k1	Мсек	г/сек	0,0014
Мгод=3600*k1*Q*n*T/1000000	Мгод	т/год	0,00378

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0072000	0,0048240
2930	Пыль абразивная	0,0036000	0,0006480

Источник загрязнения N 6005. Сварочные работы _ПС Бесшоки.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Исходные данные:

Расход электродов УОНИ-13/45 , кг/год	100
Расход электродов УОНИ-13/45 , кг/час	0,4
Время работы, часы	250

Расход пропан-бутана, кг/год	25
Расход пропан-бутана, кг/час	0,5
Время работы, часы	50

Расчет:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Газовая сварка. Расчетные формулы:			
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Мгод=Вчас*Кхм/3600	Мсек	г/сек	
Мгод=Вгод*Кхм/1000000	Мгод	т/год	
Электроды УОНИ 13/45			
Время работы	T	час/год	250,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	100
	Вчас	кг/час	0,400
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	10,69
	Мсек	г/сек	0,0011878
	Мгод	т/год	0,0010690
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,92
	Мсек	г/сек	0,0001022
	Мгод	т/год	0,0000920
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,5
	Мсек	г/сек	0,0001667
	Мгод	т/год	0,0001500
Углерод оксид			

Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	13,3
	Мсек	г/сек	0,0014778
	Мгод	т/год	0,0013300
Фториды газообразные			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,75
	Мсек	г/сек	0,0000833
	Мгод	т/год	0,0000750
Фториды плохо растворимые			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	3,3
	Мсек	г/сек	0,0003667
	Мгод	т/год	0,0003300
Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,4
	Мсек	г/сек	0,0001556
	Мгод	т/год	0,0001400
Пропан-бутановая смесь			
Время работы	Т	час/год	50,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	25,00
	Вчас	кг/час	0,500
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	15,0000000
	Мсек	г/сек	0,0020833
	Мгод	т/год	0,00038

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,0011878	0,0010690
0143	Марганец и его соединения	0,0001022	0,0000920
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0022500	0,0005250
0337	Углерод оксид	0,0014778	0,0013300
0342	Фториды газообразные	0,0000833	0,0000750
0344	Фториды плохо растворимые	0,0003667	0,0003300
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0001556	0,0001400

Источник загрязнения N 6006. Газовая резка_ПС Бесшоки.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
<i>Газовая резка. Расчетные формулы:</i>			
Мгод=Кхм/3600	Мсек	г/сек	
Мгод=Кхм*Т/1000000	Мгод	т/год	
Время работы	Т	час/год	50,00
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Железа оксид</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	129,1
	Мсек	г/сек	0,0358611
	Мгод	т/год	0,0064550
<i>Марганец и его соединения</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,9
	Мсек	г/сек	0,0005278

	Мгод	т/год	0,0000950
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	64,1
	Мсек	г/сек	0,0178056
	Мгод	т/год	0,0032050
Углерод оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	63,4
	Мсек	г/сек	0,0176111
	Мгод	т/год	0,0031700

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,0358611	0,0064550
0143	Марганец и его соединения	0,0005278	0,0000950
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0178056	0,0032050
0337	Углерод оксид	0,0176111	0,0031700

Источник загрязнения N 6007. Паяльные работы_ПС Бесшоки.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Исходные данные:

Расход припоя ПОС 60	кг	0,05
"Чистое" время работы, Т, час/год	час/год	50
Расход припоя ПОС 30	кг	0,1
"Чистое" время работы, Т, час/год	час/год	100

Расчетные формулы:

$$G_{\text{г/сек}} = \frac{M_{\text{кг}} \cdot 1000000}{(T_{\text{час/год}} \cdot 3600)}$$

$$M_{\text{т/год}} = \frac{(Q_{\text{г/сек}} \cdot T_{\text{час/год}} \cdot 3600)}{1000000}, \text{ где}$$

T - "чистое" время работы оборудования;

M - количество израсходованного припоя за год, кг

Расчет:

Код	Наименование	Удельный выброс, г/сек, Q	Масса припоя, кг	Время работы, Т	Выброс, г/сек, $G_{\text{г/сек}} = \frac{M_{\text{кг}} \cdot 1000000}{(T_{\text{час/год}} \cdot 3600)}$	Выброс, т/год, $M_{\text{т/год}} = \frac{(Q_{\text{г/сек}} \cdot T_{\text{час/год}} \cdot 3600)}{1000000}$
Паяльные работы, ПОС 60						
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000044	0,05	50	0,0000044	0,0000008
0168	Олово оксид	0,0000031	0,05	50	0,0000031	0,0000006
Паяльные работы, ПОС 30						
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	0,1	50	0,0000075	0,0000014
0168	Олово оксид	0,0000033	0,1	50	0,0000021	0,0000006
	ИТОГО:					
0184	Свинец и его неорганические соединения				0,0000119	0,0000021
0168	Олово оксид				0,0000052	0,0000012

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год

0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000119	0,0000021
0168	Олово оксид	0,0000052	0,0000012

Источник загрязнения N 6008. Покраска_ПС Бесшоки

Расчет производился согласно РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочного материала (по величинам удельных выбросов).

Расход лакокрасочных материалов

Время 250 ч

Процесс: окраска и сушка

Способ окраски Пневматический, кистью, валиком

Лакокрасочные работы	т/год	кг/час
Лак БТ-123	0,200	0,800
Эмаль ПФ-115	0,100	0,400
Уайт-спирит	0,120	0,480
Грунтовка ГФ-021	0,025	0,100
Краска МА-15	0,010	0,040

Расчётные формулы:

$$G_{\text{—}} = (MS1 * F2 * FPI * DP) / 3600000, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{—}} = (MS * F2 * FPI * DP) / 1000000, \text{ т/год, где}$$

MS1 – часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS - фактический годовой расход ЛКМ, т;

F2 - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

FPI - доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ;

DP- доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %;

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля производится по формулам:

$$G_{\text{—}} = (KOC * MS1 * (100 - F2) * DK) / 36000, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{—}} = (KOC * MS * (100 - F2) * DK) / 10000, \text{ т/год, где}$$

MS1- часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS - фактический годовой расход ЛКМ, т;

F2 - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

DK- доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % ,

Расчет см. таблицу ниже

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/год
0616	Ксилол	0,0387756	0,1060740
2752	Уайт-спирит	0,2211067	0,1989960
2902	Взв. Частицы	0,0246667	0,0222000

Расчет выбросов ЗВ при нанесении ЛКМ (окраска+сушка):

Марка ЛКМ	Годовой расход, т, MS	Часовой расход, кг/час, MS1	Код	Наименование ЗВ	F2	FPI	DP	KOC	DK	Расчет, г/сек $G_=(MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP) / 3600000$	Расчет, т/год, $M_=(MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP) / 1000000$
Лак БТ 123	0,2	0,8	0616	Ксилол	63	57,4	100			0,001275556	0,072324
			2752	Уайт-спирит	63	42,6	100			0,05964	0,053676
Эмаль ПФ-115	0,1000	0,400	0616	Ксилол	45	50	100			0,025	0,0225
			2752	Уайт-спирит	45	50,0	100			0,025	0,0225
Уайт-спирит	0,1200	0,480	2752	Уайт-спирит	100	100,0	100			0,133333333	0,12
Грунтовка ГФ-021	0,0250	0,100	0616	Ксилол	45,0	100,0	100			0,0125	0,01125
Краска МА-15	0,0100	0,040	2752	Уайт-спирит	60	47,00	100			0,003133333	0,00282
		Расчет окрасочного аэрозоля при данном способе окраски (пневматический способ)								$G_=(KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK) / 36000$	$M_=(KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK) / 10000$
Лак БТ 123	0,2	0,8	2902	Взв.частицы	63			1	30	0,024666667	0,0222

Источник загрязнения N 6009. Металлообрабатывающие станки (дрели и шлифовальные машины)_ПС Кошен.

Список литературы: РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Расчётные формулы,

Расчёт выброса пыли:

$$M_{\text{макс}} = k \cdot Q \cdot n \cdot L \text{ [г/с]}$$

$$M_{\text{вал}} = 3600 \cdot Q \cdot n \cdot T / 10^6 \text{ [т/год]}$$

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения,

Продолжительность производственного цикла (Тцикла): 5 [мин]

Коэффициент двадцатиминутного осреднения $L = T_{\text{цикла}} / 20 = 0,25$

Наименование	Кол-во	Число одновременно работающих	Время работы
Шлифовальные машины	1	1	30,00
Сверлильные станки, (дрель, перфоратор)	2	1	150,00

Расчет:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Шлифовальный станок			
Время работы	T	час/год	30,00
Количество технологического оборудования	n	шт.	1
Количество одновременно работающего оборудования	NS1	шт.	1
Коэффициент гравитационного оседания	k1		0,2
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Взвешенные частицы</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,029
$M_{\text{сек}} = Q \cdot NS1 \cdot k1$	Mсек	г/сек	0,0058000
$M_{\text{год}} = 3600 \cdot k1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Mгод	т/год	0,0006264
<i>Пыль абразивная</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,018
$M_{\text{сек}} = Q \cdot NS1 \cdot k1$	Mсек	г/сек	0,0036000
$M_{\text{год}} = 3600 \cdot k1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Mгод	т/год	0,0003888
Сверлильные станки, (дрель, перфоратор)			
Время работы	T	час/год	150,00
Количество технологического оборудования	n	шт.	2
Количество одновременно работающего оборудования	NS1	шт.	1
Коэффициент гравитационного оседания	k1		0,2
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Взвешенные частицы</i>			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,007
$M_{\text{сек}} = Q \cdot NS1 \cdot k1$	Mсек	г/сек	0,0014000
$M_{\text{год}} = 3600 \cdot k1 \cdot Q \cdot n \cdot T / 1000000$	Mгод	т/год	0,0015120

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0,00720	0,0021384
2930	Пыль абразивная	0,00360	0,0003888

Источник загрязнения N 6010. Сварочные работы _ПС Кошен.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Исходные данные:

Расход электродов УОНИ-13/45 , кг/год	75
Расход электродов УОНИ-13/45 , кг/час	0,5
Время работы, часы	150

Расход пропан-бутана, кг/год	15
Расход пропан-бутана, кг/час	0,3
Время работы, часы	50

Расчет:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Газовая сварка. Расчетные формулы:			
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
$M_{год} = V_{час} \cdot K_{хм} / 3600$	Мсек	г/сек	
$M_{год} = V_{год} \cdot K_{хм} / 1000000$	Мгод	т/год	
Электроды УОНИ 13/45			
Время работы	Т	час/год	150,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	75
	Вчас	кг/час	0,500
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	10,69
	Мсек	г/сек	0,0014847
	Мгод	т/год	0,0008018
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,92
	Мсек	г/сек	0,0001278
	Мгод	т/год	0,0000690
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,5
	Мсек	г/сек	0,0002083
	Мгод	т/год	0,0001125
Углерод оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	13,3
	Мсек	г/сек	0,0018472
	Мгод	т/год	0,0009975
Фториды газообразные			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,75
	Мсек	г/сек	0,0001042
	Мгод	т/год	0,0000563
Фториды плохо растворимые			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	3,3
	Мсек	г/сек	0,0004583
	Мгод	т/год	0,0002475
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,4
	Мсек	г/сек	0,0001944
	Мгод	т/год	0,0001050
Пропан-бутановая смесь			
Время работы	Т	час/год	50,00
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	15,00

	Вчас	кг/час	0,300
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	15,0000000
	Мсек	г/сек	0,0012500
	Мгод	т/год	0,00023

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,0014847	0,0008018
0143	Марганец и его соединения	0,0001278	0,0000690
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0014583	0,0003375
0337	Углерод оксид	0,0018472	0,0009975
0342	Фториды газообразные	0,0001042	0,0000563
0344	Фториды плохо растворимые	0,0004583	0,0002475
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0001944	0,0001050

Источник загрязнения N 6011. Газовая резка_ПС Кошен.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
<i>Газовая резка. Расчетные формулы:</i>			
Мгод=Кхм/3600	Мсек	г/сек	
Мгод=Кхм*Т/1000000	Мгод	т/год	
Время работы	Т	час/год	30,00
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
<i>Железа оксид</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	129,1
	Мсек	г/сек	0,0358611
	Мгод	т/год	0,0038730
<i>Марганец и его соединения</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,9
	Мсек	г/сек	0,0005278
	Мгод	т/год	0,0000570
<i>Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	64,1
	Мсек	г/сек	0,0178056
	Мгод	т/год	0,0019230
<i>Углерод оксид</i>			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	63,4
	Мсек	г/сек	0,0176111
	Мгод	т/год	0,0019020

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,0358611	0,0038730
0143	Марганец и его соединения	0,0005278	0,0000570
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0178056	0,0019230
0337	Углерод оксид	0,0176111	0,0019020

Источник загрязнения N 6012. Паяльные работы_ПС Кошен.

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

Исходные данные:

Расход припоя ПОС 60	кг	0,03
"Чистое" время работы, Т, час/год	час/год	50
Расход припоя ПОС 30	кг	0,1
"Чистое" время работы, Т, час/год	час/год	100

Расчетные формулы: $G_ = _M_ \cdot 1000000 / (_T_ \cdot 3600)$ г/сек

$M_ = (Q \cdot T \cdot 3600) / 1000000$, т/год, где

T - "чистое" время работы оборудования;

M - количество израсходованного припоя за год, кг

Расчет:

Код	Наименование	Удельный выброс, г/сек, Q	Масса припоя, кг	Время работы, Т	Выброс, г/сек, $G_ = _M_ \cdot 1000000 / (_T_ \cdot 3600)$	Выброс, т/год, $M_ = (Q \cdot T \cdot 3600) / 1000000$
Паяльные работы, ПОС 60						
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000044	0,03	50	0,0000044	0,0000008
0168	Олово оксид	0,0000031	0,03	50	0,0000031	0,0000006
Паяльные работы, ПОС 30						
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000075	0,1	50	0,0000075	0,0000014
0168	Олово оксид	0,0000033	0,1	50	0,0000021	0,0000006
	ИТОГО:					
0184	Свинец и его неорганические соединения				0,0000119	0,0000021
0168	Олово оксид				0,0000052	0,0000012

Итого выбросы:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000119	0,0000021
0168	Олово оксид	0,0000052	0,0000012

Источник загрязнения N 6013. Покраска ПС Кошен

Расчет производился согласно РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочного материала (по величинам удельных выбросов).

Расход лакокрасочных материалов

Время 200 ч

Процесс: окраска и сушка

Способ окраски Пневматический, кистью, валиком

Лакокрасочные работы	т/год	кг/час
Лак БТ-123	0,150	0,750
Эмаль ПФ-115	0,100	0,500
Уайт-спирит	0,100	0,500
Грунтовка ГФ-021	0,020	0,100
Краска МА-15	0,010	0,050

Расчётные формулы:

$G_ = (MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP) / 3600000$, г/сек

$M_ = (MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP) / 1000000$, т/год, где

MS1 – часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS - фактический годовой расход ЛКМ, т;

F2 - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

FPI - доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % ;

DP- доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %;

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля производится по формулам:

$G_{\text{--}} = (KOC * MS1 * (100 - F2) * DK) / 36000$, г/сек

$M_{\text{--}} = (KOC * MS * (100 - F2) * DK) / 10000$, т/год, где

MS1- часовой расход ЛКМ, кг/час;

MS - фактический годовой расход ЛКМ, т;

F2 - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

DK- доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % ,

Расчет см. таблицу ниже

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/год
0616	Ксилол	0,0450256	0,1038240
2752	Уайт-спирит	0,2336956	0,1789960
2902	Взв. Частицы	0,0231250	0,0166500

Расчет выбросов ЗВ при нанесении ЛКМ (окраска+сушка):

Марка ЛКМ	Годовой расход, т, MS	Часовой расход, кг/час, MS1	Код	Наименование ЗВ	F2	FPI	DP	KOC	DK	Расчет, г/сек G_=(MS1*F2*FPI*DP)/3600000	Расчет, т/год, M_=(MS*F2*FPI*DP)/1000000
Лак БТ 123	0,2	0,8	0616	Ксилол	63	57,4	100			0,001275556	0,072324
			2752	Уайт-спирит	63	42,6	100			0,05964	0,053676
Эмаль ПФ-115	0,1000	0,500	0616	Ксилол	45	50	100			0,03125	0,0225
			2752	Уайт-спирит	45	50,0	100			0,03125	0,0225
Уайт-спирит	0,1000	0,500	2752	Уайт-спирит	100	100,0	100			0,138888889	0,1
Грунтовка ГФ-021	0,0200	0,100	0616	Ксилол	45,0	100,0	100			0,0125	0,009
Краска МА-15	0,0100	0,050	2752	Уайт-спирит	60	47,00	100			0,003916667	0,00282
Расчет окрасочного аэрозоля при данном способе окраски (пневматический способ)										G_=(KOC*MS1*(100-F2)*DK)/36000	M_=(KOC*MS*(100-F2)*DK)/10000
Лак БТ 123	0,1500	0,750	2902	Взв.частицы	63			1	30	0,023125	0,01665

ПЕРЕЧЕНЬ ЗВ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Актогайский р-н, Карагандинская, Внешнее энергоснабжение для обогатительной фабрики эксплуатация

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.0743947	0.0121988	0	0.30497
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0012856	0.000313	0	0.313
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		3	0.0000104	0.0000024	0	0.00012
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.1352144	0.070252	1.1709	1.17086667
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0554444	0.0294	0	0.588
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.0838012	0.209898	1.0495	1.04949
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.0000013333	0.0000007275	0	0.7275
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.0131667	0.00693	2.9696	2.31
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.4548023	0.377992	0	0.377992
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.318	0.168	0	0.168
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.0621917	0.0458124	0	0.305416
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0072	0.0010368	0	0.02592
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		1	0.0000238	0.0000042	0	0.014
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.8714084	0.4383105	22.4718	10.9577625
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0.1285556	0.0651	0	0.5208
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.7145472	0.3643995	0	0.1214665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0001875	0.0001313	0	0.02626
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.000825	0.0005775	0	0.01925
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	0.00035	0.000245	0	0.00245

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
в период эксплуатации**

Актогайский р-н, Карагандинская, Внешнее энергоснабжение для обогатительной фабрики эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)								
	В С Е Г О:					2.9214102333	1.7906041275	27.7	19.0032637

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ/ВОДООТВЕДЕНИЯ (ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ОБЪЕКТОВ)

1. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Эксплуатация	T	мес	12
Количество дней	t	сут	365
Количество персонала	N	чел.	20
Норма водопотребления согласно СП РК 4.01-101-2012	m	л/чел в сут	25
$q=m*N/1000$	q	м³/сут	0,500
$Q=q*t$	Q	м³/период	182,500

2. Расход воды на пылеподавление

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество дней полива (теплое время)	N	сут	90
Периодичность полива	n	раз/сут	1
Площадь пылеподавления, $S=S1*n$	S	м²	100
Ориентировочный размер S1 пылеподавления на 1 площадке	S1	м².	50
Количество убираемых площадок		шт.	2
Норма расхода воды на полив территории согласно СНиП РК 4.01-02-2009	m	л/м²	0,4
$q=S*m*n/1000$	q	м³/сут	0,040
$Q=q*N$	Q	м³/год	3,600

Баланс водопотребления/водоотведения (эксплуатация)

Производство	Водопотребление, куб.м/год						Водоотведение, куб.м/год				Безвозвратные потери, куб.м/сутки
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственные нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственные сточные воды		
		Свежая вода		Оборотная							
		В т.ч. питьевого качества	В т.ч. оборотная								
Хозяйственные питьевые нужды	182,5		0,0			182,5	182,5			182,5	
Пылеподавление	3,60				3,6		0,0				3,6
Всего:	186,1	0,0	0,0	0,0	3,6	182,5	182,5	0,0	0,0	182,5	3,6

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ (ЭКСПЛУАТАЦИЯ)

Твердые бытовые отходы

Расчет согл. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

Твердые бытовые отходы

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Продолжительность	T	мес.	12
Количество персонала	N	чел.	20
Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов	m	м³/чел в год	0,3

Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов	m1	м ³ /чел в мес.	0,025
Средняя плотность ТБО	ρ	т/м ³	0,25
M1=m1*N*Т	M1	м ³ /год	6,000
M=M1*ρ	M	т/год	1,500

Отходы ТБО складываются в закрытый мусоросборный контейнер. Вывоз отходов производится мусоровозами по мере накопления, но не реже чем 1 раз в неделю на полигон ТБО. Код – 20 03 01. Класс опасности – неопасные.

Огарки сварочных электродов

Расчет согл. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Огарки электродов

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Фактический расход электродов	Мост	т/год	0,175
остаток электрода (от массы электрода)	a		0,015
N = Мост*a	N	т/год	0,003

Огарки сварочных электродов складываются в металлический ящик, затем по мере накопления сдаются на предприятия вторчермета. Код – 12 01 13. Класс опасности – неопасные.

Промасленная ветошь

Расчет согл. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п.

Промасленная ветошь

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество ветоши	Мо	т/год	0,05
Норма содержания в ветоши масла:			
M=0,12*Мо			0,00600
Норма содержания в ветоши влаги:			
W=0,15*Мо			0,00750
N= Мо+M+W	N	т/год	0,064

Ветошь будет временно складироваться в специальном металлическом контейнере на территории предприятия до передачи отходов другим предприятиям. Код – 15 02 02*. Класс опасности – опасные.

Тара от ЛКМ

Расчет согл. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п.

Тара от ЛКМ

Марка	Кол-во, необходимо для СМР, т	Масса единицы пустой тары Мi, кг	Кол-во тары, шт., n	Масса ЛКМ в таре, Mki, кг	αi, содержание остатков краски в долях (0,01-0,05)	Mi*n	Mki*αi	N, т/год
Эмаль ПФ-115	0,20	0,3	40	5	0,05	12,00	0,25	0,012
Лак БТ	0,35	0,4	70	5	0,05	28,00	0,25	0,028
Краска МА-15	0,02	0,25	8	2,5	0,05	2,00	0,125	0,002
Грунтовка ГФ	0,045	0,3	9	5	0,005	2,70	0,025	0,003
Уайт-спирит	0,220	0,1	22	10	0,001	2,20	0,010	0,002
ИТОГО	N=ΣMi*n + ΣMki*αi							0,048

Тара от ЛКМ будет собираться и храниться в закрытых маркированных контейнерах и вывозится на специализированный полигон по мере накопления. Код – 08 01 11*. Класс опасности – опасные.

ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Наименование отходов	Объем образования, т/период СМР	Код отхода
Всего:	1,614	
Отходы потребления	1,500	
Твердые бытовые отходы	1,500	20 03 01
Отходы производства	0,114	
Огарки электродов	0,003	12 01 13
Промасленная ветошь	0,064	15 02 02*
Тара от ЛКМ	0,048	08 01 11*

Данное количество отходов является ориентировочным, в процессе разработки проектной документации будет уточняться.

Отходы временно складироваться в специально отведенных местах, с последующим вывозом специализированными организациями. Срок хранения отходов на территории предприятия не должен превышать 6 месяцев, с момента их образования.

22.06.2026ж. № 01-34-08/4617

«ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН БАСҚАРУ
ЖӨНІНДЕГІ ҚАЗАҚСТАН
КОМПАНИЯСЫ» «KEGOC»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID
OPERATING COMPANY) АҚ



АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ
ПО УПРАВЛЕНИЮ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»
(KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID
OPERATING COMPANY) «KEGOC»

200Т2D0, Қазақстан Республикасы
Астана қ. Тәуелсіздік даңғылы, 59 ғимарат
Тел.: (7172) 693-824, 690-568, 690-243
E-mail: kegoc@kegoc.kz

200Т2D0, Республика Казахстан,
г. Астана, проспект Тәуелсіздік, здание 59
Тел.: (7172) 693-824, 690-568, 690-243
E-mail: kegoc@kegoc.kz

АО «ULMUS BESSHOKY (УЛМУС БЕСШОКЫ)»

Филиал Центральные МЭС

О выдаче ТУ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на электроснабжение месторождения Бесшоки

Установленная мощность – 80 МВт
Месторасположение – Карагандинская область
Точка присоединения – ОРУ 220 кВ ПС 220 кВ «Балқаш»
Категория надежности по электроснабжению – III

Настоящие технические условия выданы на основании «Схемы внешнего электроснабжения месторождения Бесшоки в Карагандинской области» мощностью 80 МВт, предполагающую присоединение ПС 220 кВ «Бесшоки» с установкой БСК (батарея статических конденсаторов) на шинах 10 кВ мощностью 2х20 МВар, предполагающей присоединение ПС 220 кВ «Бесшоки» одной ВЛ 220 кВ через два выключателя к ОРУ 220 кВ ПС «Балқаш» (далее – Схема) и согласованной АО «KEGOC» письмом №01-34-11/3974 от 26.05.2026г.

1. В части первичной схемы

- 1.1. Выполнить строительство одноцепной ВЛ 220 кВ от проектируемой ПС 220 кВ «Бесшоки» до ОРУ 220 кВ ПС 220 кВ «Балқаш».
 - 1.1.1. Технические характеристики и трассу прохождения ЛЭП определить проектом и согласовать с филиалом АО «KEGOC» Центральные МЭС.
 - 1.1.2. Пересечение и сближение воздушной ЛЭП с инженерными сооружениями выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК с получением согласований на эти пересечения от владельцев данных сооружений.
 - 1.1.3. Все проектные решения должны соответствовать нормам, правилам, стандартам и правовым актам, действующим на территории Республики Казахстан, в том числе требованиям законодательства Республики Казахстан об энергосбережении и повышении энергоэффективности.



Подписан в MetaDoc
Проверка по ссылке:
[\[Приведенная ссылка\]](#)

1.2. На ПС 220 кВ «Балкаш» необходимо

1.2.1. Выполнить расширение ОРУ 220 кВ на две линейные ячейки с отводом земельного участка. Место установки ячеек определить проектом и согласовать с филиалом АО «KEGOC» Центральные МЭС.

1.2.2. Вновь монтируемые ячейки 220 кВ укомплектовать элегазовыми выключателями и другим необходимым оборудованием. Тип оборудования и его технические характеристики принять аналогичным установленному на ПС 220 кВ «Балкаш» и согласовать с АО «KEGOC».

1.2.3. Предусмотреть расширение 1 СШ-220 кВ, 2 СШ-220 кВ ОРУ 220 кВ на две линейные ячейки.

1.2.4. При проектировании учесть проходящие подземные коммуникации. При необходимости в проекте предусмотреть в расширяемом участке ОРУ 220 кВ перенос (замену, восстановление, увеличение) инженерных сетей, ВЛ, КЛ, кабельных лотков.

1.2.5. Предусмотреть расширение наружного ограждения ОРУ с устройством системы технических средств безопасности. Ограждение расширяемой части принять аналогично существующему. Предусмотреть охранную сигнализацию и видеонаблюдение с интеграцией в существующие системы охранной сигнализации.

1.2.6. Вновь прокладываемые контрольные и силовые кабели проложить по существующим и вновь прокладываемым кабельным лоткам. Необходимость прокладки новых кабельных лотков определить на стадии проектирования и согласовать с филиалом АО «KEGOC» Центральные МЭС. Трассу прохождения кабельных лотков по территории подстанции согласовать с филиалом АО «KEGOC» Центральные МЭС. По всей длине кабельных лотков для защиты контрольных кабелей от электромагнитных помех предусмотреть металлические экранирующие полосы, соединённые с существующим заземляющим контуром подстанции.

1.2.7. Планировку расширяемого участка принять на уровне существующего ОРУ 220 кВ.

1.2.8. Заземление вновь устанавливаемого оборудования расширяемой части ОРУ 220 кВ выполнить оцинкованной сталью и присоединить к существующему контуру заземляющего устройства подстанции.

1.2.9. Предусмотреть на расширяемом участке молниезащиту устанавливаемого оборудования. Высоту устанавливаемых молниеотводов определить расчетами в соответствии с требованиями ПУЭ.

1.2.10. При необходимости предусмотреть расширение существующих ЩПТ и ЩСН для обеспечения питания вновь устанавливаемого оборудования ОРУ 220 кВ постоянным и переменным током.

1.2.11. Предусмотреть благоустройство территории на расширяемом участке ОРУ 220 кВ отсыпным щебнем, а также предусмотреть сооружение внутриплощадочных дорог, технологических проездов, ремонтных площадок с асфальтобетонным покрытием.

1.2.12. В целях соблюдения промышленной эстетики основные архитектурно-строительные и электротехнические решения необходимо выполнить согласно существующим решениям на ОРУ 220 кВ ПС 220 кВ «Балкаш» и согласовать с АО «KEGOC».

1.2.13. Перед разработкой проектно-сметной документации для уточнения объемов проектирования произвести обследование площадки на ПС 220 кВ «Балкаш» совместно с филиалом АО «KEGOC» Центральные МЭС с составлением совместного протокола



Документ MetaDoc

Проверка по ссылке:

[\[Проверочная ссылка\]](#)

1.2.14. После ввода оборудования в эксплуатацию на ПС 220 кВ «Балқаш» решить вопрос оперативного и эксплуатационного обслуживания вновь установленного оборудования линейных ячеек 220 кВ.

2. В части РЗА и СМиУ на ПС 220 кВ «Балқаш»

2.1. Для новых ячеек ВЛ 220 кВ предусмотреть устройства релейной защиты, автоматики и измерений в соответствии с требованиями ПУЭ и согласованной «Схемы», при этом выполнить следующие технические решения:

2.1.1. Применить микропроцессорные защиты и автоматику (управление), устанавливаемые в специальном закрытом шкафу, включая два комплекта направленных токовых и дистанционных защит с ТУ и ТО, УРОВ, АПВ, АЧР, управление выключателем, разъединителем и заземляющими ножами, устройство регистрации аварийных событий и определение места повреждения на ЛЭП с автоматической записью и хранением информации, датчики измерения.

2.2. На основе технических спецификаций (которые будут предоставлены по запросу) выполнить и согласовать рабочие проекты РЗА ячеек ВЛ 220 кВ с односторонним питанием.

2.3. Предусмотреть в составе вновь вводимых устройств на микропроцессорной базе коммуникационные порты, электрические (оптические) кабели и соединители для интеграции в систему мониторинга и управления подстанции (далее – СМиУ), инженеринговую сеть DigiS.

2.4. В связи с установкой новых устройств выполнить все необходимые изменения в существующих рабочих проектах РЗА и СМиУ, включая поставку кабельной продукции, монтаж соединений, изменение конфигураций и т.д.

2.5. Предусмотреть поставку датчиков измерений с последовательным портом RS485 и передачей данных по протоколу МЭК 870-5-103, выполнить их интеграцию в СМиУ подстанции, включая изменение конфигурации и пусконаладочные работы.

2.6. Выполнить интеграцию вновь вводимых устройств РЗА в устройство ДЗШ 220 кВ, включая внесение изменений в файлы конфигурации ДЗШ 220 кВ и пусконаладочные работы.

2.7. Выполнить интеграцию вновь вводимых устройств РЗА, команд релейных защит (ТО, ТУ) и противоаварийной автоматики в СМиУ подстанции, включая внесение изменений в файлы конфигурации СМиУ и пусконаладочные работы.

2.8. При внедрении ранее не используемых в АО «KEGOC» устройств РЗА необходимо разработать и согласовать типовые проектные решения и описания логических функций для РЗА типового присоединения, выполнить заводские приёмосдаточные испытания и организовать обучение персонала по обслуживанию, параметрированию и эксплуатации устройств РЗА.

2.9. Общие требования к выполнению РЗА и СМиУ на ПС 220 кВ «Балқаш»

2.9.1. Рабочие проекты по РЗА, СМиУ, ПА, а также задание заводу-изготовителю для всех новых шкафов выполнить в формате файлов Eplan версии не выше P8.2.4, позволяющем в последующем вносить изменения (версию программного обеспечения согласовать с АО «KEGOC»), и предоставить на согласование в филиал АО «KEGOC» Центральные МЭС (один экземпляр на бумажном носителе в формате A3 + один электронный вариант на электронном носителе) и в Исполнительную дирекцию АО «KEGOC» (один электронный вариант на электронном носителе).



Проверка по ссылке:
[\[Проверочная ссылка\]](#)

2.9.2. После выполнения пусконаладочных работ и внесения необходимых изменений в рабочую документацию предоставить исполнительную (окончательную) версию документации по РЗА и СМиУ в филиал АО «KEGOC» Центральные МЭС (2 печатные + 1 электронную копию) и в Исполнительную дирекцию АО «KEGOC» (1 электронную копию в формате файлов Eplan версии не выше P8.2.4).

2.9.3. Для согласования проектов РЗА, СМиУ и ПА необходимо предоставить схемы вторичных соединений оборудования (заводские схемы) с подтверждением их актуальности от завода-изготовителя.

2.9.4. Порог срабатывания бинарных входов для устройств РЗА на микропроцессорной (программируемой) технике должен быть в пределах 132-176В.

2.9.5. Предоставить протоколы пусконаладочных работ устройств и оборудования РЗА, СМиУ.

2.9.6. Обеспечить соответствие устанавливаемых микропроцессорных устройств РЗА требованиям нормативных документов по электромагнитной совместимости.

2.9.7. Уставки РЗА согласовать с филиалом АО «KEGOC» Центральные МЭС.

2.9.8. Все технические решения по оснащению ячеек 220 кВ устройствами РЗА, СМиУ, тип оборудования (его версию), в том числе и кабельной продукции, должны быть в установленном порядке согласованы с АО «KEGOC».

2.9.9. Кабельная продукция должна соответствовать:

- силовые и контрольные кабели должны соответствовать DIN VDE 0276 часть 603, HD 603 S1 и IEC 60502 (при количестве жил в кабеле 7 и выше – DIN VDE 0276 часть 627, HD 627 S1 и IEC 60502);

- ПВХ самозатухающий и огнестойкий согласно DIN VDE 0482, часть 265-2-1/EN 50265-2-1/ IEC 60332-1.

2.9.10. Контрольные кабели должны иметь нумерованные жилы и концентрическую внешнюю жилу (экран) волнообразной формы из медных проволок, обвитую медной лентой, с оптимальной индуктивностью.

2.9.11. Все шкафы устройств РЗА и шкафы наружной установки оснастить светодиодными лампами.

2.9.12. Устройства РЗА должны быть выпущены не более 3 лет на момент ввода в работу.

2.9.13. Заземления экранов кабелей в шкафах РЗА в ОПУ и в ШНУ на ОПУ выполнить в соответствии с методическими указаниями для проектирования, эксплуатации и монтажа заземления контрольных кабелей на подстанциях АО «KEGOC» с микропроцессорными устройствами РЗА (И KEGOC АО-535-25-ПР).

2.10. Предоставить рабочую документацию в части РЗА на ПС 220 кВ «Балқаш»

2.10.1. Раздел 1. «Пояснительная записка»: пояснительная записка; перечень параметров

реле; изображение мнемосхемы устройства управления ячейки с указанием диспетчерского наименования присоединения; копии расчетов уставок РЗА.

2.10.2. Раздел «Принципиально-монтажные схемы» включающий: содержание; схема кабельных связей; таблицы подключения кабелей; поясняющая схема с размещением защит по трансформаторам тока; токовые цепи; цепи напряжения; кабельный журнал; расчет сечений; принципиально-монтажные схемы цепей защиты, автоматики и управления ячейкой присоединения; ряды зажимов; перечень кабелей; схема



Подписан в MetaDoc
Проверка по ссылке:
[\[Прозрачная ссылка\]](#)

2.13. После выполнения пусконаладочных работ и внесения необходимых изменений в рабочую документацию СМиУ, предоставить исполнительную (окончательную) версию документации в филиал АО «КЕГОС» Центральные МЭС (один экземпляр на бумажном носителе в формате А3 + один экземпляр в электронном виде) и в Исполнительную дирекцию АО «КЕГОС» в электронном виде (на электронном носителе в формате файлов Eplan версии не выше P8.2.4, позволяющем в последующем вносить изменения; версию программного обеспечения согласовать с АО «КЕГОС»).

2.14. В части учёта электроэнергии на ПС 220 кВ «Балқаш» предусмотреть

2.14.1. Предусмотреть установку шкафа учета электроэнергии.

2.14.2. Создание измерительного комплекса коммерческого учета электроэнергии в линейных ячейках 220 кВ.

2.14.3. Установку в ячейках измерительных трансформаторов тока классом точности не ниже 0,2. Номинальный первичный ток и мощность вторичной обмотки определить на стадии проектирования и согласовать с филиалом АО «КЕГОС» Центральные МЭС.

2.14.4. Установку микропроцессорных счетчиков типа SATEC EM235-PQ-1/5-50HZ-E-ACDC-850-KV-F для адаптации с существующей АСКУЭ АО «КЕГОС» и установку разветвителей интерфейса типа ПР-3. Номинальный первичный ток определить на стадии проектирования и согласовать с филиалом АО «КЕГОС» Центральные МЭС.

2.14.5. Установку измерительных преобразователей типа 7KG9661-2FA30-1AAO для передачи данных в систему SCADA.

2.14.6. Предоставление сертификатов Госстандарта РК о внесении типа измерительных трансформаторов тока и измерительных преобразователей в реестр ГСИ РК, действующих свидетельств о поверке измерительных трансформаторов тока, измерительных преобразователей и счетчиков в филиал АО «КЕГОС» Центральные МЭС.

2.14.7. Прокладку кабелей для линий связи между измерительными трансформаторами тока и счетчиками. Тип и длину кабелей согласовать с филиалом АО «КЕГОС» Центральные МЭС. Расчет сечения кабеля привести в проекте.

2.14.8. Проведение и оформление протоколов измерений нагрузки измерительных обмоток трансформаторов тока в присутствии представителей филиала АО «КЕГОС» Центральные МЭС.

2.14.9. Прокладку экранированного кабеля с волновым сопротивлением 120 Ом для интерфейса RS-485 (типа Belden 9842 или аналогичного) от счетчиков до устройства сбора данных, установленного в ОПУ ПС.

2.14.10. Проведение освидетельствования комплекса учета электроэнергии на соответствие требованиям «Правил функционирования автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии для субъектов оптового рынка электрической энергии» (утверждены приказом МЭ РК от 30.03.2015 года №248).

2.15. В части РЗА на ПС 220 кВ «Бесшोकы»

2.15.1. Предусмотреть устройства РЗА в соответствии с согласованной «Схемой» и требованиями ПУЭ.

2.15.2. Порог срабатывания бинарных входов для устройств РЗА на микропроцессорной (программируемой) технике должен быть в пределах 132-176В.

2.15.3. Уставки РЗА ВЛ 220 кВ и силового трансформатора согласовать с филиалом АО «КЕГОС» Центральные МЭС.



Проверка по ссылке:

[\[Проверочная ссылка\]](#)

2.15.4. Предоставить паспорта установленного силового оборудования (ВЛ, трансформаторов, инверторов) для составления модели и для согласования уставок РЗА.

2.15.5. Устанавливаемые микропроцессорные устройства РЗА должны соответствовать требованиям нормативных документов по электромагнитной совместимости.

3. В части противоаварийной автоматики

3.1. Реализовать противоаварийную автоматику (далее – ПА), предусмотренную в «Схеме». Весь объем нагрузки потребителей III категории по надежности электроснабжения необходимо оснастить устройствами АЧР и подключить к воздействию САОН. Допускается не оснащать вновь вводимых потребителей мощностью менее 1 МВт устройствами АЧР при условии, если электроснабжение данных потребителей осуществляется от питающих центров, уже оснащенных устройствами АЧР.

Подключенный к ПА объем нагрузки и уставки согласовать с филиалом АО «KEGOC» Центральные МЭС.

3.2. Предусмотреть организацию каналов для передачи команд ПА на отключение нагрузки, заведенной под САОН.

3.3. Предусмотреть сбор телесигнализации и телеизмерений (ТИ активной мощности и ТС присоединений, отключаемых действием команд ПА) по всем присоединениям проектируемого объекта, заведенным под действие САОН и передачу собранной информации в составе информационного потока SCADA в систему SCADA РДЦ филиала АО «KEGOC» Центральные МЭС с целью ее дальнейшей ретрансляции в SCADA филиала АО «KEGOC» НДЦ СО.

Полный перечень телеметрической информации, передаваемой в SCADA АО «KEGOC», согласовать с АО «KEGOC».

3.4. Обеспечить в точке присоединения к электрической сети нормативные значения коэффициента мощности $\cos\varphi$ по классу напряжения (согласно Приказу Министра по инвестициям и развитию РК от 31.03.2015г. №393).

3.5. Осуществить расчетную проверку и отстройку технологических защит пользователей, планирующих подключиться к сети, от коротких замыканий, набросов мощности, коммутаций оборудования и асинхронных режимов в сетях РЭК и АО «KEGOC», при необходимости предусмотреть и другие технические мероприятия.

4. В части СДТУ предусмотреть

4.1. Организацию выделенных каналов диспетчерской связи с ПС 220 кВ «Бесшоқы» на РДЦ филиала АО «KEGOC» Центральные МЭС по основному и резервному тракту. Телефонный номер подается от АТС РДЦ филиала АО «KEGOC» Центральные МЭС.

4.2. Организацию передачи данных телеинформации с ПС 220 кВ «Бесшоқы» на РДЦ филиала АО «KEGOC» Центральные МЭС по двум независимым выделенным трактам по протоколу IEC 60870-5-104. Объем предоставляемой информации согласовать с филиалом АО «KEGOC» Центральные МЭС.

4.3. При участии на оптовом рынке электрической энергии Республики Казахстан необходимо обеспечить организацию канала для передачи данных АСКУЭ по сети «Интернет» между ПС 220 кВ «Бесшоқы» и НДЦ СО АО «KEGOC» (г. Астана) по основному и резервному тракту.



Подписан в MetaDoc

Проверка по ссылке:

[\[Проверочная ссылка\]](#)

4.4. При организации ВЧ каналов связи необходимые частоты следует запросить в филиале АО «KEGOC» «Информационные телекоммуникационные системы» на стадии рабочего проектирования. В случае отсутствия технической возможности выдачи частот предусмотреть альтернативные каналы связи.

4.5. Каналообразующее оборудование основных и резервных каналов связи, передачи телеинформации, организованных в направлении РДЦ филиала АО «KEGOC» Центральные МЭС, должно быть обеспечено гарантированным техническим обслуживанием службами СДТУ соответствующего уровня управления.

5. Проектную документацию заказать организации, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. Согласовать с АО «KEGOC» рабочую документацию в объеме, соответствующем требованиям данных технических условий. Документацию для согласования в АО «KEGOC» представить в твердой копии и электронной версии.

6. В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об Электроэнергетике» и другими нормативно-правовыми актами в области электроэнергетики заключить с АО «KEGOC» договора на оказание системных услуг.

7. Срок действия технических условий 1 год.

**Управляющий директор по
развитию НЭС**

К. Аяпбергенов

Орын.Мсп. Абсұлтан Ә.Н.,
тел. +7 (7172) 690-100
absultan@kegoc.kz



Подписан в MetaDoc
Проверка по ссылке:
[\[Проверочная ссылка\]](#)