

**Расчетные методики
ПП «ЭкоСфера-ПРЕДПРИЯТИЕ»**

**Расчет выбросов ЗВ
при сварочных работах**



Общие сведения

Является дополнительным модулем, который может быть включен в состав Вашего ПП «ЭкоСфера-ПРЕДПРИЯТИЕ».

Способ расчета реализован согласно Методике расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год. А также по методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

Позволяет произвести расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах на основании фактических данных (расход электродов при сварке, время работы при газовой резке), что дает возможность получить более точные значения выбросов ЗВ.

ВОЗМОЖНОСТИ



Расчет выбросов по двум типам работ: сварка и газовая резка



Ведение справочника материалов, используемых при проведении работ



Расчет выброса на основании справочных данных и фактических значений времени работ или расхода материала



Выполнение расчетов за каждый месяц и обобщение данных выбросов в разрезе кварталов и года



Формирование отчета по расчету в формате MS Word



Автоматический экспорт полученных данных о выбросах в основные модули ПП «ЭкоСфера-ПРЕДРЯТИЕ»

Справочник материалов

Добавление материалов,
используемых при проведении работ

Справочник сварочных материалов

Источники: Вещества

Добавить Удалить

Марка материала

Марка материала	Тип	Эффективность местных отсосов	Норматив образования огарков
OK-46	Сварка	1	0,15
УОНИ 13/55	Сварка	1	0,15
Газ рез угл стали 10 мм	Режка	1	
НИАТ-1	Сварка	1	0,15
НЖ-13	Сварка	1	0,15
Газ рез лег стали 20 мм	Режка	1	
OK-46 (ОЗС-6)	Сварка	1	0,15

Вещества

Добавить Удалить

Код	Название вещества	Удельные выделения, г/час
0123	Железа оксид (в пересч. на Fe)	217,000000
0203	Хрон шестивалентный (ангидрид)	5,000000
0301	Азота диоксид	35,920000
0304	Азота оксид	5,837000
0337	Углерода оксид	57,200000

Марка материала: 20 из 43

Вставка вещества из справочника

Поиск: оксид

Код	Название вещества
0101	Алюминия оксид (в пересчете на Al)
0106	Бария оксид (в пересч на барий)
0111	Висмут оксид
0114	Германий диоксид
0118	Титан диоксид
0123	Железа оксид (в пересч. на Fe)
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)
0133	Кадмий оксид
0138	Магний оксид
0146	Меди оксид (в пересчете на медь)
0164	Никель оксид (в пересч. на никель)
0168	Олово оксид
0169	Олово диоксид
0178	Ртуть оксид (окись красная, желтая)
0193	Теллур диоксид

OK Отмена

Занесение значений
коэффициентов,
используемых при
расчете

Определение типа
расчета

Формирование
перечня ЗВ с
указанием значений
удельного выброса

Выполнение расчета

Заложение выбросов по программе "Сварка"

Справочники Источники Выбросы источников Отчеты Справка Выход

Предприятие _____ Год: 2018

Адрес _____

ИНН _____

Список источников Выбросы текущего источника за 2018 год Замеры текущего источника

№ и название источника выброса 39 Неорганизованный выброс

Месяц декабрь

Наименование	Расход/время работы	Ед.изм.
ТМУ-21ц (УОНИ 13/55)	10	кг
НИАТ-1 (ГЭК)	20	кг
Газ. резка угл. стали 10 мм ПК	30	час

Вставка месяца замера - Источник № 39: Неорганизованный выброс

Месяц декабрь Год: 2018

- МР-3 (КБЦ 2)
- УОНИ 13/55 (лесная биржа)
- Газовая сварка ПК
- ОК-46 (гранс)
- ТМУ-21ц (УОНИ 13/55)
- НИАТ-1 (ГЭК)
- Газ. резка угл. стали 10 мм ПК
- Ручная дуговая сварка ТЭЦ ПК
- Газ. резка угл. ст. 5 мм ПК
- Газ. резка лег. ст. 10 мм ПК
- Газ. резка угл. ст. 20 мм ПК

Замеренные концентрации веществ

Код	Название вещества	Валовый выброс, т/месяц
0123	Железа оксид (в пересч. на Fe)	0,004024
0143	Марганец и его соединения	0,000066
0203	Хром шестивалентный (ангидрид)	0,000005
0301	Азота диоксид	0,001938
0304	Азота оксид	0,000002
0337	Углерода оксид	0,001992
0342	Фториды газообразные	0,000011

7 из 10

1. Добавление нового месяца

2. Выбор использованных материалов

3. Занесение времени работы или расхода материала

4. Запуск расчета

Значения фактического выброса ЗВ от источника по всем материалам

Отчет по расчету

За каждый месяц можно сформировать отчет по расчету выброса в формате MS Word, который содержит подробное поэтапное описание расчета по каждому материалу с приведением всех формул, первичных данных и констант, а также итоговые значения выбросов ЗВ по источнику.

Примерный проект «Энергия-ПРЕДЭКСТЕК», ООО «ИльДин»

Расчет выбросов ЗВ. Сварка, резка

Программа реализует расчетную методику:
 «Методику расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год, утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 14.04.1997 г. № 158
 «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

Источник: № 39 неорганизованной выброс
 Период: декабрь 2018 года

Параметры материалов:

Наименование	Тип	Q	M, кг / T, час	л
ТМУ-21у (ЮНИИ 13/55)	Сварка	0,8	10	0,15
НИАТ-1 (ГЭИ)	Сварка	0,8	20	0,15
Газ, резка угл. стали 10 мм ПК	Резка	1	30	

Вещества источника выделения:

Материал	Вещество	Код	Y _в , г/кг	Y _в , г/час
ТМУ-21у (ЮНИИ 13/55)	Железа оксид (в перес. на Fe)	0123	13,9	
ТМУ-21у (ЮНИИ 13/55)	Марганец и его соединения	0143	1,09	
ТМУ-21у (ЮНИИ 13/55)	Азота диоксид	0301	2,16	
ТМУ-21у (ЮНИИ 13/55)	Азота оксид	0304	0,351	
ТМУ-21у (ЮНИИ 13/55)	Углерода оксид	0337	13,3	
ТМУ-21у (ЮНИИ 13/55)	Фториды газообразные	0342	0,93	
ТМУ-21у (ЮНИИ 13/55)	Фториды плорообразные	0344	1	
ТМУ-21у (ЮНИИ 13/55)	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2908	1	
НИАТ-1 (ГЭИ)	Железа оксид (в перес. на Fe)	0123	4,18	
НИАТ-1 (ГЭИ)	Марганец и его соединения	0143	0,12	
НИАТ-1 (ГЭИ)	Хром шестивалентный (анидрид)	0203	0,4	
НИАТ-1 (ГЭИ)	Фториды газообразные	0342	0,35	
Газ, резка угл. стали 10 мм ПК	Железа оксид (в перес. на Fe)	0123		129,1

Примерный проект «Энергия-ПРЕДЭКСТЕК», ООО «ИльДин»

Газ, резка угл. стали 10 мм ПК	Марганец и его соединения	0143	1,9
Газ, резка угл. стали 10 мм ПК	Азота диоксид	0301	64,1
Газ, резка угл. стали 10 мм ПК	Углерода оксид	0337	63,4

Выбросы:

Вещество	Код	Выброс G, т/месц
Железа оксид (в перес. на Fe)	0123	0,004024
Марганец и его соединения	0143	0,000066
Хром шестивалентный (анидрид)	0203	0,000005
Азота диоксид	0301	0,001938
Азота оксид	0304	0,000002
Углерода оксид	0337	0,001992
Фториды газообразные	0342	0,000011
Фториды плорообразные	0344	0,000007
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2908	0,000007

Расчетные формулы:

Сварка: $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n)$ [т/месц]
 Резка: $G = Y_v \cdot Q \cdot T / 1000000$ [т/месц], где
 Y_v - удельное выделение загрязняющего вещества, г/кг;
 Y_v - удельное выделение загрязняющего вещества, г/час;
 Q - эффективность местных отсосов;
 M - расход, кг;
 T - время работы, час;
 n - норматив образования отгаров от расхода электродов.

Расчет:

Материал: ТМУ-21у (ЮНИИ 13/55)
 Тип: Сварка
 Вещество: Железа оксид (в перес. на Fe)
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n) = 13,9 \cdot 0,8 \cdot 10 / 1000000 \cdot (1 - 0,15) = 9,35 \cdot 8$
 Вещество: Марганец и его соединения
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n) = 1,09 \cdot 0,8 \cdot 10 / 1000000 \cdot (1 - 0,15) = 7 \cdot 6$
 Вещество: Азота диоксид
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n) = 2,16 \cdot 0,8 \cdot 10 / 1000000 \cdot (1 - 0,15) = 1,5 \cdot 6$

Примерный проект «Энергия-ПРЕДЭКСТЕК», ООО «ИльДин»

Вещество: Азота оксид
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n) = 0,351 \cdot 0,8 \cdot 10 / 1000000 \cdot (1 - 0,15) = 2 \cdot 6$
 Вещество: Углерода оксид
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n) = 13,3 \cdot 0,8 \cdot 10 / 1000000 \cdot (1 - 0,15) = 9 \cdot 5$
 Вещество: Фториды газообразные
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n) = 0,93 \cdot 0,8 \cdot 10 / 1000000 \cdot (1 - 0,15) = 6 \cdot 6$
 Вещество: Фториды плорообразные
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n) = 1 \cdot 0,8 \cdot 10 / 1000000 \cdot (1 - 0,15) = 7 \cdot 6$
 Вещество: Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n) = 1 \cdot 0,8 \cdot 10 / 1000000 \cdot (1 - 0,15) = 7 \cdot 6$

Материал: НИАТ-1 (ГЭИ)
 Тип: Сварка
 Вещество: Железа оксид (в перес. на Fe)
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n) = 4,18 \cdot 0,8 \cdot 20 / 1000000 \cdot (1 - 0,15) = 5,7 \cdot 5$
 Вещество: Марганец и его соединения
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n) = 0,12 \cdot 0,8 \cdot 20 / 1000000 \cdot (1 - 0,15) = 2 \cdot 6$
 Вещество: Хром шестивалентный (анидрид)
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n) = 0,4 \cdot 0,8 \cdot 20 / 1000000 \cdot (1 - 0,15) = 5 \cdot 6$
 Вещество: Фториды газообразные
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 \cdot (1 - n) = 0,35 \cdot 0,8 \cdot 20 / 1000000 \cdot (1 - 0,15) = 5 \cdot 6$

Материал: Газ, резка угл. стали 10 мм ПК
 Тип: Резка
 Вещество: Железа оксид (в перес. на Fe)
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 = 129,1 \cdot 1 \cdot 30 / 1000000 = 0,003873$
 Вещество: Марганец и его соединения
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 = 1,9 \cdot 1 \cdot 30 / 1000000 = 5,7 \cdot 5$
 Вещество: Азота диоксид
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 = 64,1 \cdot 1 \cdot 30 / 1000000 = 0,001923$
 Вещество: Углерода оксид
 $G = Y_v \cdot Q \cdot M / 1000000 = 63,4 \cdot 1 \cdot 30 / 1000000 = 0,001902$

Обобщение данных выбросов ЗВ

В модуле производится суммирование значений выбросов ЗВ по источникам выброса в разрезе кварталов и года, также справочно приводятся значения ПДВ согласно данным инвентаризации стационарных источников выбросов.

Выбор периода
для импорта
данных

Импорт данных
выброса от
источника за
период

Значения ПДВ
источника из
инвентаризации

Справочник | Выбросы текущего источника за 2018 | Импорт данных по данным замеров | Годовая сумма

Предприятие: _____
Адрес: _____
ИНН: _____

Список источников: _____
Выбросы текущего источника за 2018 | Замеры текущего источника

№ и название источника выброса 39 Неорганический выброс
Название источника выделения Сварка
Название участка Сварочный пост

4 квартал

Код	Название вещества	Выброс, тонн				Год	ПДВ		
		1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал		г/сек	тонн/год	мг/куб.м
0123	Железа оксид (в пересч. на Fe)	0,000786	0,009575	0,009387	0,005514	0,025262	0,005738	0,026562	12,365
0143	Марганец и его соединения	2,3E-5	0,000162	0,000145	8,8E-5	0,000418	0,000084	0,000447	33,55789
0203	Хром шестивалентный (ангидрид)	8E-6	1,6E-5	5E-6	5E-6	3,4E-5	0,000074	0,000044	2,364952
0301	Азота диоксид	0,000641	0,00923	0,00923	0,005384	0,024485	0,005698	0,025728	14,10698
0304	Азота оксид	0,000104	0,0015	0,0015	0,000875	0,003979	0,000926	0,004181	5,789604
0337	Углерода оксид	0,000793	0,011412	0,011412	0,006657	0,030274	0,007044	0,031700	5E-6
0344	Фториды плохорстворимые	2,8E-5	5,7E-5	1,9E-5	1,9E-5	0,000123	0,000567	0,000167	8E-7

7 из 10

Информация о разработчике

ООО «КомЭко» занимается разработкой программного обеспечения с 1991 года. Имеет опыт работы с крупными, средними и малыми предприятиями, начиная с 1998 года.

Подробную информацию можно получить на нашем официальном сайте www.komeco.ru

Вы можете обратиться к нам:

- ◆ по адресу:
г. Пермь, ул. Газеты Звезда, д. 31а, этаж 4
- ◆ на электронную почту:
eco@komeco.ru
- ◆ по телефонам:
+7 (342) 207-65-12, +7 (342) 207-65-13

Мы будем рады ответить на Ваши вопросы!

ПП «ЭкоСфера-ПРЕДПРИЯТИЕ» включен в Единый Реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных по Приказу Минкомсвязи РФ от 28.03.2018 г. № 136, Приложение 1, №пп. 32, реестровый № 4237.