## Поступление вредных веществ при хранении пылящих материалов (ИЗА №0006)

Расчёт выделений (выбросов) вредных (загрязняющих) веществ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых до и после очистки, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – **Характеристика выбросов загрязняющих веществ до и после очистки**

| Загрязняющее вещество | | До очистки | | Очистка, % | | После очистки | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| код | наименование | г/с | т/год | K⁽¹⁾ | K⁽²⁾ | г/с | т/год |
| 3119 | Кальций карбонат | 0,0412994 | 0,011871 | - | - | 0,0412994 | 0,011871 |

Примечание – K⁽¹⁾ - средневзвешенный коэффициент обеспеченности очисткой; K⁽²⁾ - средняя степень очистки.

Исходные данные для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – **Исходные данные для расчёта**

| Наимено­вание | Расчётный параметр | | |
| --- | --- | --- | --- |
| характеристика, обозначение | единица | значение |
| **ИВ №000602. Известняк карьерный** | | | |
|  | Поверхность пыления в плане, ***Fпл*** | м² | 140 |
|  | Фактическая площадь поверхности складируемого материала при максимальном заполнении склада, ***Fмакс*** | м² | 140 |
|  | Площадь в плане, на которой систематически производятся погрузочно - разгрузочные работы, ***Fраб*** | м² | 30 |
|  | Эмпирический коэффициент, зависящий от типа перегружаемого материала, ***a*** | - | 0,0012 |
|  | Эмпирический коэффициент, зависящий от типа перегружаемого материала, ***b*** | - | 3,97 |
|  | Максимальная удельная сдуваемость пыли при скорости ветра, ***q***: |  |  |
|  | 11 (м/с) | г/(м²·с) | 0,0163497 |
|  | 4,7 (средняя, м/с) | г/(м²·с) | 0,000559 |
|  | Коэффициент, учитывающий местные условия, ***K4*** (склады, хранилища, открытые с 1-й стороны, пересыпка пылящего материала без применения загрузочного рукава) | - | 0,1 |
|  | Коэффициент, учитывающий влажность материала, ***K5*** (до 7%) | - | 0,6 |
|  | Общее время хранения материала за рассматриваемый период, ***T*** | сутки | 365 |
|  | Число дней с дождем, ***TД*** | сутки | 85 |
|  | Число дней с устойчивым снежным покровом, ***TС*** | сутки | 14 |
|  | Массовая доля загрязняющего вещества в составе пыли: |  |  |
|  | 3119. Кальций карбонат | дол.ед. | 1 |
|  | | | |

Принятые условные обозначения, расчётные формулы, а также расчётные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимально разовый выброс пыли при хранении пылящих материалов, рассчитывается по формуле (1):

***М****ХР* = ***K****4* · ***K****5* · ***K****6* · ***q*** · ***F****раб* + ***K****4* · ***K****5* · ***K****6* · 0,11 · ***q*** · (***F****пл* - ***F****раб*) *· (1 -* ***η****)*, *г/с* (1)

где ***K****4* – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности места хранения от внешних воздействий, условия пылеобразования;

***K****5* – коэффициент, учитывающий влажность материала;

***K****6* – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала;

***K****7* – коэффициент, учитывающий крупность материала;

***q*** – максимальная удельная сдуваемость пыли, г/(м²·с);

***F****раб* – площадь в плане, на которой систематически производятся погрузочно-разгрузочные работы, м²;

***F****пл* – поверхность пыления в плане, м²;

***η*** – степень снижения выбросов при применении систем пылеподавления.

Значение коэффициента ***K****6* определяется по формуле (2):

***K****6* = ***F****макс* / ***F****пл* (2)

где ***F****макс* – фактическая площадь поверхности складируемого материала при максимальном заполнении склада, м².

Значение максимальной удельной сдуваемости пылящего материала определяется по формуле (3):

***q*** = 10-3 · **a** · ***νb***, *г/(м²∙с)* (3)

где ***a*** и ***b*** – эмпирические коэффициенты, зависящие от типа перегружаемого материала;

***ν*** – скорость ветра, м/c.

Валовый выброс пыли при хранении пылящих материалов, рассчитывается по формуле (4):

***П****ХР* = 0,11 · 8,64 · 10-2 · ***K****4* · ***K****5* · ***K****6* · ***q*** · ***F****пл* *· (1 -* ***η****) · (****Т*** *-* ***ТД*** *-* ***TС****)*, *т/год* (4)

где ***T*** – общее время хранения материала за рассматриваемый период, в сутках;

***TД*** – число дней с дождем;

***TС*** – число дней с устойчивым снежным покровом.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе пыли.

Расчёт годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ИВ №000602. Известняк карьерный

*MХР 311911 м/с = 0,1 · 0,6 · 1 · 0,0163497 · 30 + 0,1 · 0,6 · 1 · 0,11 · 0,0163497 · (140 - 30) · 1 = 0,0412994 г/с;*

*ПХР 3119 = 0,11 · 8,64 · 10⁻² · 0,1 · 0,6 · 1 · 0,000559 · 140 · (365 - 85 - 14) · 1 = 0,011871 т/год.*