

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/17197>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Техносферная безопасность

-

24. Запроектирован цех по производству стеклошифера с применением значительного количества стирола. В цехе размерами 72×24×8 м имеется 240 м² световых проемов, застекленных стеклопрофилитом. Цех имеет также распашные ворота 5×5 м. Определить необходимую площадь легкобрасываемых конструкций.

Решение.

Помещение данного цеха будет относиться к категории Б, так как температура вспышки стирола выше 28°. Поэтому согласно требованиям п.6.2.5 СП 4.13130.2013 коэффициент сброса равен 0,03 м² на 1 м³ объема помещения.

Вычислим объем помещения:

$$V_{\text{пом}} = 72 \cdot 24 \cdot 8 = 13824 \text{ м}^3.$$

Требуемая площадь легкобрасываемых конструкций:

$$S_{\text{тр}} = f_{\text{сбр}} \cdot V_{\text{пом}} = 0,03 \cdot 13824 = 415 \text{ м}^2.$$

Фактическая площадь легкобрасываемых конструкций:

$$S_{\text{ф}} = 240 + 5 \cdot 5 = 265 \text{ м}^2.$$

Условие, при котором площадь легкобрасываемых конструкций соответствует требованиям пожарной безопасности:

$$S_{\text{ф}} \geq S_{\text{тр}}.$$

Так как 415 м² > 265 м². Следовательно, площадь легкобрасываемых конструкций не соответствует требованиям пожарной безопасности в данном цехе.

29. Определить требуемую $F_{\text{ду}}$ для цеха по производству волокна ткацкой фабрики, расположенного в одноэтажном бесфонарном производственном здании (см. рис. 6). Принять, что здание находится в регионе, из которого обучающийся был направлен на обучение в СПб университет ГПС МЧС России при следующих условиях:

Размеры здания 56×44×5,5 м, размеры цеха по производству волокна 36×24×5,5 м, размеры дверей ДЗ=2×2; Д2=1,8×2,2; Д4=1,7×2,2; Д5=1,9×2,1; Д1=1,6×2,2 м, геометрическая форма дымоудаляющего проёма – прямоугольная, площадь остекления 34 м².

Решение.

Расчет площади люка противодымной защиты возможно определять по методике, изложенной в Р НП «АВОК» 5.5.1-2015 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий».

Сначала определяем наиболее неблагоприятное направление ветра, выбираем заветренный и наветренный фасады. Нумеруем все фасады и части фасадов здания. В качестве заветренного фасада берется тот фасад, для которого отношение площадей $O = F_1/F_2$ максимально (F_1 - эквивалентная площадь проемов на одном из фасадов, соединяющих горящее помещение с соседним помещением или с улицей, м²; F_2 - эквивалентная площадь проемов от 1-го проема из горящего помещения до улицы, м²). Если дверной проем из горящего помещения выходит наружу, то F_2 считается бесконечным.

Рисунок 4 - Воздействие ветра на здание:

1 - наветренный фасад; 2 - заветренный фасад; 3 - боковые фасады; $V_{\text{в}}$ - скорость ветра, м/с

Эквивалентную площадь проемов, работающих параллельно, $F_{\text{экв}}$, м², определяют по формуле

,

где индексы 1, 2 ... i - номер проема; f_i - площадь i-го проема, м².

Эквивалентную площадь проемов, работающих последовательно, $F_{\text{экв}}$, м², определяют по формуле

Площади проемов будут равны $f_3 = 4$; $f_2 = 3,96$; $f_4 = 3,74$; $f_5 = 3,99$; $f_1 = 3,52$ м². Тогда вычислим для каждого фасада F_1 , F_2 , O и $F_{экв}$ соответственно по формулам приведенным выше.

1. Фасад 1:

$$F_1 = 4 \text{ м}^2; F_2 = 3 \cdot 3,52 = 10,56 \text{ м}^2;$$

$$O = 4/10,56 = 0,38;$$

$$F_{экв} = (4-2 + 3 \cdot 3,52-2) \cdot 0,5 = 1,81 \text{ м}^2.$$

3. Фасад 3:

$$F_1 = 2 \cdot 3,74 = 7,48 \text{ м}^2; F_2 = 3,52 + 3,74 + 3,96 = 11,22 \text{ м}^2;$$

$$O = 7,48/11,22 = 0,67;$$

$$F_{экв} = (3 \cdot 3,74-2 + 3,52-2 + 3,96-2) \cdot 0,5 = 1,67 \text{ м}^2.$$

4. Фасад 4:

$$F_1 = 2 \cdot 3,99 = 7,98 \text{ м}^2; F_2 = 3 \cdot 3,52 = 10,56 \text{ м}^2;$$

$$O = 7,98/10,56 = 0,76;$$

$$F_{экв} = (2 \cdot 3,99-2 + 3 \cdot 3,52-2) \cdot 0,5 = 1,81 \text{ м}^2.$$

В качестве заветренного фасада для расчета выбираем тот, у которого отношение O наибольшее.

Наибольшее отношение $O_4 = 0,76$. В качестве заветренного (подветренного) выбираем фасад 4, а в качестве наветренного выбираем противоположный фасад, т.е. фасад 2.

Давление на уровне пола в горящем помещении $P_{в0}$, P_a , при котором плоскость равных давлений (нейтральная плоскость) располагается на уровне верха проемов как на наветренном, так и на заветренном фасадах, определяют по формуле

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/17197>