

Особливості влаштування систем протидимної вентиляції в житлових та громадських будівлях

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Доповідь присвячено питанням особливостей влаштування та використання систем протидимної вентиляції в житлових та громадських будівлях.

Ключові слова

Мікроклімат, протидимна вентиляція, припливне повітря, задимлене приміщення

Abstract

The report is devoted to the issues of the installation and use of anti-damp ventilation systems in residential and public buildings.

Keywords

Microclimate, anti-dust ventilation, supply air, smoked room

Актуальність досліджень

В наш час безпека людей під час пожеж у житлових та громадських будівлях є дуже важливою, тому що від системи протидимного захисту залежить як швидко буде розповсюджуватись неконтрольоване вогнище, дим від різних горючих матеріалів та як швидко система забезпечить безпечний шлях евакуації людей які знаходяться в епіцентрі події. Протидимна вентиляція забезпечує видалення продуктів горіння, а саме, зниження рівня чадного газу в приміщенні, розповсюдження полум'я по приміщенню та дає час для евакуації з палаючого приміщення.

Мета роботи

Аналіз особливостей систем протидимної вентиляції в житлових та громадських приміщеннях

Виклад основного матеріалу

Системи протидимного вентиляції будинків передбачають для того, щоб в умовах пожежі обмежити поширення небезпечних для життя людини продуктів горіння на шляху евакуації людей, а на шляху прямування пожежних підрозділів, і тим самим забезпечити їх безпечне переміщення.

Для виявлення пожежі використовують системи пожежної сигналізації [1]. Системи пожежної сигналізації призначені для раннього виявлення пожежі та подавання сигналу тривоги для вжиття необхідних заходів (наприклад: евакуування людей, виклик пожежно-рятувальних підрозділів, запуск протидимних систем пожежогасіння, здійснення управління протипожежними клапанами, дверима, воротами та завісами (екранами), виключенням або блокуванням (розблокування) інших інженерних систем та устаткування при сигналі 'пожежа' тощо).

Ці системи повинні бути автономними для кожного пожежного відсіку. Не допускається влаштування загальних систем для захисту приміщень з різними класами функціональної пожежної безпеки.

Видалення диму та гарячих газоподібних продуктів згоряння передбачається з [1]:

а) з коридорів і холів житлових, громадських та адміністративно-побутових будинків згідно з ДБН 8.2.2-9, ДБН В.2.2-15, ДБН В.2.2-24, ДБН В.2.2-28 або інших будівельних норм залежно від виду та специфіки об'єкта;

б) з коридорів виробничих, житлових, громадських та адміністративно-побутових будинків умовною висотою більше ніж 26,5 м;

в) з коридорів довжиною більше ніж 15 м, які не мають природного освітлення. Виробничих будинків категорій А, Б та В з кількістю поверхів два та більше;

г) з виробничих та складських приміщень з постійними робочими місцями, якщо приміщення віднесено до категорій А, Б, В, Г або Д в будинках IVа ступеня вогнестійкості;

д) з торговельних залів площею більше ніж 150 м², книгосховищ та архівів;

е) з приміщень, які не мають природного освітлення:

- громадських та адміністративно-побутових з постійним або тимчасовим перебуванням 50 і більше осіб:

- площею 55 м² і більше, які призначено для зберігання або де використовуються горючі матеріали, за наявності постійних робочих місць;

- гардеробних площею 200 м² і більше.

Допускається передбачати видалення диму та гарячих газоподібних продуктів згоряння з виробничих приміщень категорії **В** площею не більше ніж 200 м² через коридор, який примикає до цього приміщення.

Залежно від конкретних умов застосовують системи витяжної і припливно-витяжної протидимної вентиляції. Не допускається застосовувати тільки одну припливну вентиляцію без влаштування витяжної.

Системи припливно-витяжної протидимної вентиляції виконують з природним або механічним способом спонукання, з автоматичним і дистанційним ручним приводом. Автоматичний привід повинен здійснюватися при спрацьовуванні автоматичних установок пожежогасіння і (або) пожежної сигналізації. Дистанційний ручний привід - від пускових елементів (кнопок), розташованих біля евакуаційних виходів, в пожежних шафах, в приміщеннях пожежних постів або диспетчерського персоналу [2].

При включенні систем припливно-витяжної протидимної вентиляції будівель і споруд при пожежі повинно здійснюватися обов'язкове відключення систем загальнообмінної та технологічної вентиляції.

Вентилятори для видалення продуктів горіння розміщують в окремих приміщеннях з огорожувальними будівельними конструкціями з нормованим межею вогнестійкості або безпосередньо в приміщеннях, які захищаються при спеціальному виконанні вентиляторів. Допускається їх розміщувати на покрівлі і зовні будівлі (крім ряду обумовлених випадків).

Система протидимної вентиляції (хоч і рідко використовується) але підвищення надійності роботи є головною задачею для таких систем. Раціональне застосування сучасних рішень дозволить значно підвищити надійність роботи [3] систем протидимної вентиляції, для цього потрібно виконати наступні заходи:

1. Заміна вентиляторів старих типів на сучасні вентилятори.

2. Використання сучасного автоматичного керування вентиляційними установками.

3. Для старих систем необхідне усунення дефектів вентсистем, отриманих при некваліфікованій складанні, монтажі й ремонтах вентиляційних установок, зокрема неякісне виготовлення й монтаж відводів, трійників, неякісний вогнезахист повітроводів, вм'ятини.

Висновок: Система протидимного захисту відіграє важливу роль в порятунку багато життів, від неї в першу чергу залежить скільком людям вдасться врятуватись при пожежі. Протидимну вентиляцію хоч не так часто використовують, але вона має важливе значення при експлуатації як житлового так і громадського приміщення. Підвищення надійності роботи таких систем є важливою задачею проектувальників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Системи протидимного захисту: ДБН В:2.5-56:2014.
2. Системи протидимного захисту. Частина 5: ДСТУ СЕН/TR 12101-5:2016.
3. Джеджула В.В. Енергозбереження промислових підприємств: методологія формування, механізм управління : монографія / В. В. Джеджула. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 347 с.

Гашинський Євгеній Миколайович — студент групи ТГ-17мі, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: gashynskiy@gmail.com

Науковий керівник: *Джеджула В'ячеслав Васильович* — д-р економічних наук, професор, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, djedjulavv@gmail.com

Gashynskiy Yevgeniy — student, Department of Building Heating and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: gashynskiy@gmail.com

Supervisor: *Djedjula Vyacheslav* — Doctor of Economic Science., Professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsya, djedjulavv@gmail.com