

УДК 614.8

А.А. Сологуб, курсант 5 курсу факультету цивільного захисту населення і територій, С.А. Горносталь, викладач кафедри ПНСНП, Університет цивільного захисту України

Сучасні напрями розвитку систем пожежогасіння будівель з масовим перебуванням людей

Розглянуті основні напрями розвитку систем пожежогасіння будівель з масовим перебуванням людей, зокрема напрями розвитку дренчерних установок.

Рассмотрены основные направления развития систем пожаротушения зданий с массовым пребыванием людей, в том числе направления развития дренчерных установок.

Об'єкти з масовим перебуванням людей вимагають надійного протипожежного захисту, тому що при виникненні пожежі життю людей будуть загрожувати різноманітні небезпечні фактори (велика температура, задимленість, отруйні продукти згорання). Це може привести до виникнення паніки та загибелі людей, а також до великих матеріальних збитків. За даними “Огляду стану службової діяльності органів ДПН в 2006 р.” за 2006 рік на об'єктах соціально-культурного та адміністративно-громадського призначення виникло 538 пожеж, що становить 21% від кількості пожеж на підприємствах, в організаціях, закладах. Внаслідок пожеж на об'єктах соціально-культурного та адміністративно-громадського призначення загинуло 11 осіб.

Група будівель з масовим перебуванням людей включає досить широкий спектр будівель, що відрізняються по кількості присутніх у них людей, по кількості пожежного навантаження, а також по характеру (режиму) функціонування. Вибір системи пожежогасіння об'єкта, що захищається, регламентований нормативними документами. Найбільше поширення одержали системи водяного пожежогасіння, до яких відносяться спринклерні і дренчерні системи, далі слідують системи газового, порошкового й аерозольного пожежогасіння. Усі ці системи пожежогасіння мають свої переваги та недоліки.

Установки газового пожежогасіння здатні потушити пожежу в будь якій точці захищеного приміщення, не викликають корозії обладнання, яке захищається, не реагують на коливання температури навколишнього середовища, а наслідки його легко усуваються простим провітрюванням. Але ці установки малоефективні при гасінні матеріалів, що здатні горіти без доступу кисню та можуть самозайматися.

Порошкові системи пожежогасіння знаходять широке використання для гасіння різноманітних пожеж завдяки високій вогнегасній здатності, швидкодії, можливості використання в умовах низьких температур, економічності та доступності. Для порошкового пожежогасіння використовується дрібнодисперсний порошок. Недоліком порошкового пожежогасіння є засмічення порошком захищеного об'єкту, та при тривалому зберіганні порошок може злежуватися, що може призвести до виходу з ладу всієї системи. Необхідно враховувати, що після використання для гасіння дрібнодисперсний пил деякий час буде знаходитись в повітрі та ускладнить дихання людей, які знаходяться в приміщенні.

Системи аерозольного пожежогасіння об'єднують високу проникаючу здатність систем газового пожежогасіння і високу ефективність гасіння разом із простотою зберігання систем порошкового пожежогасіння. В якості вогнегасної речовини використовується аерозоль. Системи аерозольного пожежогасіння дозволяють скоротити використання насосів, труб, арматури, балонів та т.п., що в декілька разів скорочує капітальні вкладення та експлуатаційні витрати. Недоліками аерозольного пожежогасіння є невивченість впливу аерозолу на мікроелектроніку систем безпеки, відсутність видимості при подачі аерозолу.

Перевагами водяного пожежогасіння є те, що в якості вогнегасної речовини виступає вода – традиційно найпоширеніша, екологічно безпечна вогнегасна речовина. Але більшість сучасних технічних засобів забезпечує її використання безпосередньо на гасіння пожежі тільки в дуже незначному обсязі. Фактично більшість води можна вважати надмірно пролитою. Тобто необхідно щоб вода, яка поступає з пристрою, була витрачена на гасіння пожежі ефективно та економічно.

При проектуванні установок пожежогасіння в культурно-видовищних та дозвіллевих закладах дотримуються вимог нормативних документів. В залежності від кількості місць для глядачів, розмірів сцени та інших параметрів передбачається устрій дренажної установки автоматичного пожежогасіння. На теперішній час існує багато теоретичних та технічних рішень, які направлені на підвищення ефективності використання води, одним із яких є отримання потоку певної дисперсності. Необхідна дисперсність водяного потоку визначається параметрами горіння, видом горючої речовини та умовами гасіння. Існує різні методи розпорошення води за способом підводу енергії, яка використовується безпосередньо на диспергування – гідравлічний, механічний, пневматичний, електрогідравлічний, комбінований та інші. В сучасних установках автоматичного пожежогасіння використовуються лише два - три принципи. Переваги віддаються гідравлічному та механічному розпилюванню, інші методи подрібнення водяного потоку доволі складні в технічному виконанні та застосуванні.