

ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО РІВНЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ЦЕНТРІВ ОБРОБКИ ДАНИХ ЗАСОБАМИ ПОЖЕЖНОЇ АВТОМАТИКИ

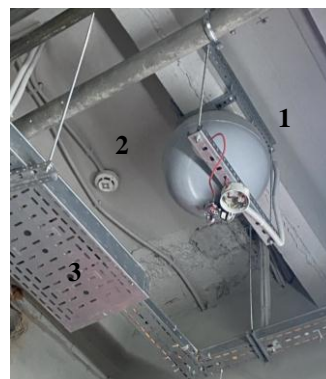
Центр обробки даних (ЦОД) - це високотехнологічне приміщення, простір, який заповнено телекомунікаційним обладнанням та іншими пристроями, що здійснюють збір, зберігання та обробку різноманітної інформації та надає можливості для доступу користувачів до сервісів всесвітньої мережі Інтернет. На сьогоднішній день послугами ЦОД користуються не тільки корпоративні замовники, для успішного вирішення завдань бізнесу, але й пересічні громадяни, які завдяки можливостям ЦОД маю доступ до різного роду інформації, починаючи з прогнозу погоди та отримання банківських послуг, а також доступ кожного громадянина України до цифрових документів в застосунку “Дія”. Для виконання перелічених функцій перед ЦОД стоять задачі з надійної побудови, внутрішнього планування та розвиненої сучасної інфраструктури. Однією з необхідних умов стабільного та безпечного використання ЦОД є забезпечення високого рівня пожежної безпеки приміщень та обладнання. Як свідчить статистика, 41 % зупинки роботи ЦОД пов'язано з наслідками пожеж, що на них стались [1].

Протипожежний захист центрів обробки даних значно розвинувся за останні три десятиліття. Технології дозріли, щоб задовольнити вимоги ринку щодо рішень, які відповідають делікатному балансу властивостей, необхідних для підтримки безперервної роботи протягом усього терміну служби центру.

Спираючись на світовий досвід протипожежного захисту об'єктів, на яких використовується велика кількість електронного обладнання, можна констатувати, що в переважній більшості в якості вогнегасної речовини використовувались газові вогнегасні склади. Які за вогнегасним ефектом можна поділити на інгібітори горіння та інертні розріджувачі. Але наявність потужного озоноруйнівного ефекту у популярних хладонів 13В1 та 114В2 змусила світових виробників переглянути рецептури газових вогнегасних речовин. Зараз на ринку присутні такі замітники озоноруйнівних хладонів як 227ае та 125 хладони, які достатньо ефективні, але захист об'єктів на території України з використанням цих засобів може потребувати значних капіталовкладень. Як альтернатива серед газових складів запропонована суміш NOVEC 1230 [2]. Це прозорий, безбарвний газ, який не є токсичним, має нульовий потенціал руйнування озонного шару та термін життя в атмосфері лише п'ять днів та який практично ідеально підходить для гасіння пожеж на електронному обладнанні. Створена система пожежогасіння NOVEC 1230 Clean Agent System, спеціально підходить для гасіння пожеж у місцях, де електронні системи не можуть бути вимкнені в екстреній ситуації, швидко гасить пожежі та захищає чутливе обладнання, не завдаючи шкоди людям чи навколишньому середовищу. Нажаль, висока вартість газової суміші та обладнання для її зберігання та доставки в приміщення що захищається, змушує вітчизняних розробників систем безпеки віддавати перевагу інертним розріджувачам, таким як азот та двоокис вуглецю. В зв'язку з цим для захисту приміщень з електронним обладнанням в Україні розповсюдженим рішенням є використання модулів газового пожежогасіння споряджених газовою вогнегасною речовиною, яка подається в об'єм приміщення, що захищається (рис. 1). Суттєвим недоліком такого рішення є необхідність застосування значної кількості модулів в разі

захисту просторів об'ємом понад сотню кубічних метрів.

Рис. 1. Приклад застосування системи газового пожежогасіння для захисту серверної ТРЦ “Любава” (м. Черкаси): 1 – модуль газового пожежогасіння Імпульс-20; 2 – адресний димовий пожежний сповіщувач СПДОТА з комплексу АСПС Омега; 3 – кабельні лінії, що підлягають захисту



Наприкінці минулого століття розробники систем протипожежного захисту багато уваги приділяли застосуванню систем пожежогасіння водяним туманом, які використовують дрібні краплі води для локалізації, придушення або гасіння пожежі. Наприклад, австрійська компанія AQUASYS вже понад двадцять років займається розробкою і провадженням систем пожежогасіння з використанням технології водяного туману високого тиску. На відміну від газових системи пожежогасіння, які зараз використовуються, та вимагають відключення вентиляції всієї серверної кімнати, що призводить до необхідності зупинки серверів, а це може призвести до втрати незбережених даних, системи HPWM використовують надчисту воду, що забезпечує не тільки ефективно пожежогасіння, але й надзвичайно низький ризик враження людей і пошкодження компонентів електронних систем. Але високий рівень капітальних затрат є суттєвою перепорою на шляху впровадження даних систем в Україні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Werner K. Key considerations for data centre fire protection. International fire protection. 2016. Vol. 3. P. 73–75. URL: <https://ifpmag.com/aquasys-high-pressure-watermist-systems-an-expert-report-about-innovative-fire-protection-in-data-centres/>
2. Chivers E. Approved fire suppression for electrical cabinets and data panels. International fire protection. 2022. Vol. 3. P. 52–54.

National University of Civil Defence of Ukraine, Kharkiv, Ukraine
S. Bondarenko, PhD, Associate Professor of the Department, National University of Civil
Defence of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

A. Lykov, master's degree, National University of Civil Defence of Ukraine, Kharkiv,
Ukraine

RESEARCH OF THE CURRENT LEVEL OF ENSURING FIRE SAFETY OF DATA PROCESSING CENTERS WITH FIRE AUTOMATION DEVICES

Considered technical solutions for the construction of modern fire extinguishing systems for data center protection from global manufacturers of fire automation systems and features of fire protection of such objects in Ukraine.