

---

## Секція 5

# АВТОМАТИЧНІ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

---

УДК 614.8

### ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ І КОНТРОЛЮ

Андросова Ю.В., НУЦЗУ  
НК – Антошкін О.А., НУЦЗУ

У процесі забезпечення життєдіяльності суспільства виникає необхідність створення систем спостереження й контролю, у яких функція мети визначається не тільки як безпосереднє оцінювання характеристик і стану об'єкту, але й по якоїсь додатковій (наприклад, сигнальній) інформації. Фізична модель, що зв'язує характеристики об'єкта й спостережувальну інформацію, повинна бути побудована таким чином, щоб була можливість здійснити контроль і діагностування властивостей об'єкта, враховуючи вся особливості не тільки об'єкту, а й оточуючого середовища, в умовах якого планується експлуатувати систему.

Вартість і складність системи контролю й спостереження при дотриманні вимог до ймовірності виявлення сигналів залежать, в основному, від розмірів контрольованої площі або поверхні. Основні вимоги, що пред'являються до систем спостереження й контролю, наступні:

- система повинна виявляти джерела сигналів у будь-якій точці об'єкта, що контролюється; контроль за кожною точкою області, що контролюється, повинен бути здійснений при мінімальному числі контролюючих об'єктів (датчиків, приймачів і т.п.);
- вплив зовнішніх шумів, перешкод і дублювання фіксацій сигналів різними приймачами повинне бути мінімальним або повністю виключеним (тобто зони перекриття покриваючих об'єктів повинні бути мінімально можливими);
- вартість прокладки й експлуатації мереж (живильних, сигнальних і т.п.) повинна бути мінімальною за умови виконання двох попередніх пунктів.

У системах контролю й спостереження задачу можна обмежити виявленням зони виникнення сигналу, що не входить у діапазон припустимих параметрів. Реальні будівельні об'єкти, що мають складні конструкції, вимагають при створенні таких систем розробки схем розміщення датчиків або приймачів сигналів. При цьому кожна точка області, що контролюється, повинна перебувати в зоні дії хоча б одного приймача (датчика). Тому що область, яку контролює датчик, звичайно, представляють у вигляді кола, то в якості адекватної моделі систем контролю й спостережень можна розглядати кругове покриття (покриття колами) області з додатковими обмеженнями, що виникають із фізичних характеристик апаратури, що застосовується у складі системи спостереження та контролю.

До числа таких систем спостереження відносяться й системи автоматичного протипожежного захисту об'єктів, які можуть складатися з декількох підсистем:

- системи пожежної сигналізації;
- системи автоматичного пожежогасіння;
- системи оповіщення про пожежу й управління евакуацією.

Всі вимоги, що сформульовані вище, в повній мірі стосуються і систем автоматичного протипожежного захисту.