

*Дубина О. Ф., канд. техн. наук, доцент,  
Якобчук Д. Р., студент,  
Дрозд П. А., студент*

*Державний університет «Житомирська політехніка»*

## АНАЛІЗ КАМЕР ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ

Охоронна система відеоспостереження – це необхідність, це незамінний технічний засіб системи безпеки будь-якого сучасного об'єкту. Жодна система відеоспостереження не обходиться без відеокамер. Якщо відеореєстратор - це мозок системи відеоспостереження, то відеокамери – це її очі. Саме вони «показують» нам те, що відбувається на об'єкті, що охороняється.

На етапі проектування системи охорони виникають питання вибору відеокамер з необхідними параметрами і характеристиками для виконання завдання по охороні. Тому, проведемо аналіз сучасних камер відеоспостереження на доступному рівні, уникаючи складних наукових термінів.

На даний момент відеокамери випускаються в двох різних видах, які, при тому що можуть видавати практично схожий результат, кардинально відрізняються за принципом дії. Це цифрові камери (IP) і аналогові (AHD, TVL, TVI, HD-SDI, HD-CVI). Багато типів сучасних аналогових відеокамер все ще широко використовуються, так як здатні видавати досить деталізовану і якісну картинку.

Проте індустрія камер спостереження продовжує підвищувати межі дозволів. В результаті використання цифрового обладнання, IP-безпека продовжує вдосконалюватися, у той час як технології аналогового обладнання продовжують стояти на місці.

Розглянемо загальні відмінності аналогових камер відеоспостереження і IP-камер.

Аналогові камери відеоспостереження:

- відправляють відеосигнал у відеореєстратор (DVR), який потім обробляє сигнал і записує його. Через відеореєстратор, який може підключатися до локальної мережі, можна отримати віддалений доступ до аналогових камер.

- вимагають прямого підключення до DVR.

- потрібно два кабелі: один для живлення і один для відео.

- мають обмежену платформу доступних дозволів.

IP-камери відеоспостереження:

- кодують відеосигнал в камері і відправляють відео Network Video Recorder (NVR) через інтернет-протокол (IP). Або працюють без реєстратора автономно з записом на карту пам'яті і прямим управлінням через хмарний сервіс або інтернет-браузер.

- вимагають підключення до тієї ж мережі, що і NVR, і не обов'язково повинні бути безпосередньо підключені до реєстратора.

- можуть використовувати Power over Ethernet (PoE), що означає, що Ви можете використовувати тільки один кабель, що йде до камери, по якому подається живлення і передається відео (для цього широко використовується вита пара).

Як аналогові, так і IP-камери відеоспостереження можуть розрізнятися за кількома основними ознаками:

- за формою корпусу: циліндричні камери, купольні камери, кубічні камери;

- за наявності інфрачервоного підсвічування: камери без інфрачервоного підсвічування, камера з інфрачервоною підсвіткою або нічного бачення.

- за місцем установки: зовнішні камери, внутрішні камери.

- за типом управління камерою: PTZ-камери (роботизовані), камери без можливості дистанційного управління.

Кут огляду. У стандартних відеокамерах з фіксованим об'єктивом із фокусною відстанню 3,6 мм, кут огляду по горизонталі близько 75 градусів. Потрібно пам'ятати одну важливу річ - чим ширший кут огляду, тим гірше бачимо віддалені предмети. Звужуючи кут огляду, ми покращуємо видимість далеко. Тому не можна з допомогою однієї відеокамери з широким кутом огляду і отримати високу деталізацію, і повний огляд території, тут завжди потрібно шукати компроміс. Краще поставити декілька камер з вузьким кутом огляду, ніж одну з широким.

Інші важливі параметри відеокамер - дозвіл і чутливість. У аналогових камер дозвіл вимірюється в телевізійних лініях (стандартне - 420 ТВЛ, підвищений - 520-700 ТВЛ) у IP-камер в мегапикселях. Чим вище дозвіл, тим краще буде деталізація картинки, тим більша ймовірність того, що згодом переглядаючи запис з камер відеоспостереження, можливо буде розрізнити риси обличчя або номер проїжджаючого автомобіля.

Чутливість визначає здатність відеокамери бачити в темряві, вимірюється в люксах. Стандартна чутливість - 0,1 лк, чим менше це число в характеристиках відеокамери, тим краще вона бачить в темряві.