УДК 654.924
© П. Мокренко[1], 2012

КЛАСИФІКАЦІЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ОХОРОННО–ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

В роботі наведено узагальнену класифікацію технічних засобів охоронно–пожежної сигналізації.

This paper provides a summary classification of means of fire alarm.

1. ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ

В останнє десятиріччя населення більшості розвинених країн світу вимушене ставити зростання злочинності на друге – третє місце у ряді інших соціально–економічних проблем. А якщо додати, що у світі кожні 10 секунд виникають пожежі, а в Україні – кожні 10 хвилин, в яких гинуть тисячі людей, їх майно (в Росії за 2002 рік загинуло від пожежі 15000, в тому числі 800 дітей), то стає зрозумілим різке збільшення у світі і на ринку України сенсорів, пристроїв і систем охоронно – пожежної сигналізації як закордонного виробництва, так і вітчизняних виробників.

Технічні засоби охоронно – пожежної сигналізації (ТЗОПС) передають сигнали тривоги на пульт охорони в трьох випадках: коли фіксується факт несанкціонованого доступу зловмисника на територію, що охороняється; коли фіксується факт наявності на об'єкті диму, полум'я чи початок пожежі (різке зростання температури) і коли є спроба несанкціонованого втручання до ТЗОПС.

Велика номенклатура ТЗОПС ставить споживача, який бажає придбати певні ТЗОПС для встановлення їх у приміщенні офісу або на підприємстві (фірмі), у тяжке становище, оскільки ні рекомендацій по їх встановленню, ні принципових електричних схем йому не надається (все це є "ноу–хау" фірми виробника), а зроблені спроби класифікації

ТЗОПС в [1–4] не дозволяють чітко встановити місце охоронно–пожежної сигналізації в техніці охорони.

2. ОСНОВНА ЧАСТИНА

Нами зроблена спроба покращити це положення. На рис.1 наведена узагальнена класифікація ТЗОПС, виходячи з того, що всі технічні засоби класифікуються за двома ознаками – за областю застосування та за функціональним призначенням. І якщо за областю застосування

[1] Національний університет «Львівська політехніка»

технічні засоби поділяються на охоронні, охоронно – пожежні та пожежні, то за функціональним призначенням ТЗОПС поділяються (див. рис. 1) на засоби виявлення та засоби оповіщення.

До засобів виявлення відносяться точкові, поверхневі, лінійні та об'ємні сповіщувачі (сенсори).

До точкових сповіщувачів відносяться магнітно–контактні сенсори (МКС), які призначені для блокування рухомих конструкцій на відкривання зловмисником, який бажає проникнути на об'єкт, що охороняється. При розмиканні МКС надсилається сигнал тривоги на приймально–контрольний прилад (ППК) або на кінцевий пристрій системи передавання сповіщень (СПС). Конструктивно МКС складається з геркона і магніта, останній здійснює керування контактами геркона, який вмикає чи розмикає шлейф охоронної сигналізації.

До поверхневих засобів виявлення, які призначені для блокування поверхонь (капітальні конструкції, тонкостінні перегород–ки, засклені поверхні тощо) і видачі сигналу тривоги при порушенні їх цілісності, відносяться ударно–контактні, п'єзоелектричні, електроста–тичні, акустичні, ємнісні та ультразвукові сенсори. Всі ці сенсори виконують одну задачу, але відрізняються один від другого за принципом дії, який покладено в основу їх побудови.

До лінійних сповіщувачів відносяться оптично–електронні, радіохвильові та квантові сенсори, які застосовуються для захисту внутрішніх і зовнішніх периметрів об'єктів, а також окремих елементів приміщень. Сенсори цього типу спрацьовують і видають сигнал тривоги при перетинанні зловмисником певного забороненого бар'єру.

До об'ємних засобів виявлення, які призначені для захисту об'ємів приміщень, відносяться оптично–електронні, радіохвильові, ультразвукові та квантові сенсори. В деяких випадках для охорони застосовуються комбінування сенсорів, тобто в одному сенсорі використовується два давача, які працюють на різних фізичних принципах. Об'ємні сенсори видають сигнал тривоги при переміщенні в цьому об'ємі зловмисника.

До засобів оповіщення відносяться приймально–контрольні пристрої та системи передавання сповіщень. Приймально–контрольні пристрої (ПКП) призначені для реєстрації зміни стану шлейфу охоронно–пожежної сигналізації на об'єкті, що охороняється, видаванням тривожних сповіщень на системи передавання сповіщень та вмикання кінцевих світлових та звукових оповіщувачів.

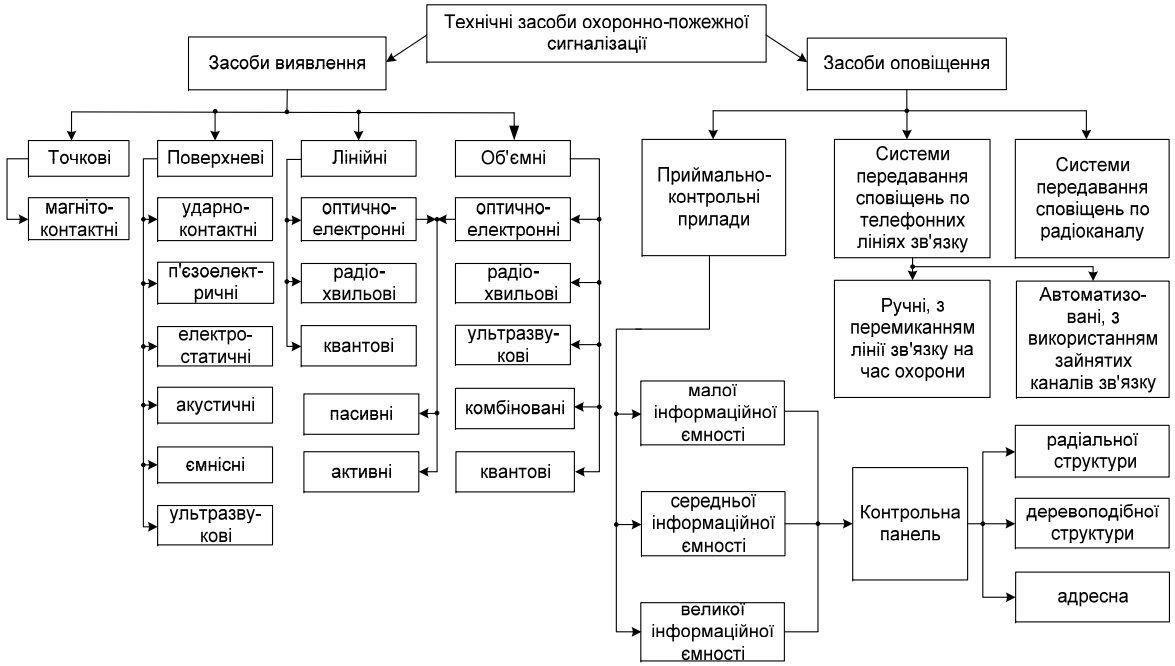

Рис. 1. Класифікація технічних засобів охоронно–пожежної сигналізації

За кількістю шлейфів сигналізації приймально–контрольні пристрої поділяються на: ПКП малої інформаційної ємності (до 5 шлейфів); ПКП середньої інформаційної ємності (до 50 шлейфів) та ПКП великої інформаційної ємності (більше 51 шлейфа).

На теперішній час фірми виготовляють як приймально–контрольні пристрої, так і нові вироби, які одержали назву контрольних панелей. Сучасні багатофункціональні контрольні панелі володіють широкими можливостями по організації охорони.

Контрольна панель (КП) це технічний засіб охоронної сигналізації, що застосовується для: аналізу стану шлейфів сигналізації, до яких увімкнено сповіщувачі або інші КП; увімкнення оповіщувачів; передавання сповіщень та подавання живлення на інші пристрої.

За способами підключення шлейфів контрольні панелі поділяються на: КП, що працюють з шлейфами радіальної структури; КП, що працюють з шлефами деревоподібної структури та КП, що працюють з адресними сповіщувачами.

Системи передавання сповіщень призначені для приймання інформації про спрацювання засобів виявлення на об'єктах та від ППК з метою її оброблення, відображення, реєстрації та передавання на центральний пункт керування охоронно–пожежними системами сигналізації.

За типом каналів зв'язку, що використовуються, та алгоритмами обслуговування системи передавання сповіщень поділяються на системи, що передають інформацію по телефонним лініям зв'язку та радіоканалам. В свою чергу системи передавання сповіщень по телефонним лініям передавачем, а контрольна панель — багатоканальним приймачем. Надійність зв'язку визначається характеристиками приймача і передавача, архітектурою побудови і рівнем промислових радіозавад. Зв'язок поширюється на відстань від 30 до 1000 м. Бездротяні системи сигналізації більш зручніші під час монтажу і використання, вони можуть доповнюватися пристроями дистанційного керування. На вітчизняному ринку з'явилися бездротяні системи, які використовують для зв'язку і живлення промислову мережу змінного струму напругою 220 В.

3. ВИСНОВКИ

Розроблена класифікація технічних засоби охоронно – пожежної сигналізації дає можливість споживачу чітко визначитися при встановленні охоронно–пожежної чи пожежної сигналізації в офісі, на виробництві, у власному будинку або квартирі.

1. Магауенов Р.Г. Системы охранной сигнализации: основы теории и принципы построения: Учебное пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004.–367с. 2. Волхонский В.В. Устройства охранной сигнализации; 2–е изд., доп. и перераб.– СПб.: Экополис и культура, 2000.–312с. 3. Петраков А.В. Защита и охрана личности, собственности, информации: Справочное пособие. М.:Радио и связь,1997.–320. 4. Петраков А.В.,Дорошенко П.С.,Савлуков Н.В. Охрана и защита современного предприятия.– М.: Энергоатомиздат, 1999. – 568 с.