

Wtorek 17.03.2020

Nauczyciel: Małgorzata Pyszny

Przedmiot: Technika

Klasa: VIa

Temat: Czujniki i urządzenia alarmowe.

1/ Systemy alarmowe

2/Czujniki

W skład systemów alarmowych najczęściej wchodzi:

centrala alarmowa ("serce" całego systemu) wyposażona w układ sterujący całym systemem, zasilacz i akumulator

klawiatura alarmowa (inaczej zwana manipulatorem kodowym, za pośrednictwem tego urządzenia użytkownik komunikuje się z centralą, błędnie potocznie nazywana szyfratorem)

różnego typu czujniki i detektory (patrz niżej)

sygnalizatory (urządzenia akustyczne lub akustyczno-optyczne sygnalizujące zadziałanie systemów alarmowego - alarm, sabotaż itp.)

dialer telefoniczny (urządzenie przekazujące informacje na temat systemu - alarm, załączenie/wyłączenie czuwania - za pomocą sieci telefonii stacjonarnej)

moduł GSM (urządzenie przekazujące informacje na temat systemu - alarm, załączenie/wyłączenie czuwania - za pomocą sieci komórkowej GSM)

radiopowiadomienie (urządzenie przekazujące informacje na temat systemu - alarm, załączenie/wyłączenie czuwania - na odległość do kilkunastu kilometrów, za pomocą fal radiowych)

radiolinia (nadajnik z pilotami umożliwiającymi załączenie/wyłączenie czuwania, wyzwolenie opóźnienia na wejście do obiektu, wyzwolenia alarmu napadowego)

blokada (urządzenia uniemożliwiające kradzież, dostęp lub ucieczkę)

Czujniki

Istnieją trzy główne typy czujników reagujące na występowanie ruchu w "polu widzenia" urządzenia:

pasywne czujki podczerwieni (PIR) - Reagują na zmianę promieniowania podczerwonego (emitowanego przez obiekty o temperaturze wyższej od otoczenia), nie są one wrażliwe na obiekty nie emitujące ciepła lub emitujące go zbyt mało (np. wskutek izolacji termicznej).

czujniki mikrofalowe - Działają na zasadzie radaru Dopplera, wysyłając falę elektromagnetyczną i odbierając falę odbitą (wskutek odbicia fali od poruszającego się obiektu następuje zmiana jej częstotliwości), są one wrażliwe głównie na ruch w kierunku do i od czujki.

czujniki ultradźwiękowe - Działanie zbliżone do mikrofalowych, z tą różnicą, że wykorzystują fale akustyczne (w zakresie niesłyszalnym) i reagują na ruch ośrodka (powietrza); w związku z tym podatne są na fałszywe alarmy wywołane przepływem powietrza. Używane powszechnie w instalacjach alarmowych instalowanych w samochodach.

Ponadto czasem do detekcji ruchu wykorzystywane są kamery telewizji przemysłowej w połączeniu z detektorami ruchu w obrazie.

Ze względu na zasadę działania wyróżnić można 4 główne typy detektorów mających na celu wykrywanie pożaru:

optyczne czujki dymu - Dym który dostaje się do komory powoduje rozpraszanie światła podczerwonego emitowanego przez diodę LED, co prowadzi do zmiany w oświetleniu detektora i zadziałania czujki.

jonizacyjne czujki dymu (zwane izotopowymi) - niewielka ilość substancji radioaktywnej jonizuje powietrze, Sygnał alarmowy jest w nich uruchamiany gdy cząsteczki dymu połączą się ze zjonizowanymi przez urządzenie cząsteczkami powietrza

półprzewodnikowe detektory dymu - Reagują na substancje chemiczne wchodzące w skład dymu (działanie podobne do opisanych poniżej detektorów gazów).

termiczne - Reagują na ciepło wydzielane w trakcie spalania. Odporne na dym.