

Zabezpečovací zařízení



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Alexandr Fales.

Dostupné ze Školského portálu Karlovarského kraje www.kvkskoly.cz, materiál vznikl v rámci projektu Gymnázia Cheb s názvem Rozvoj školského portálu Karlovarského kraje.

Zabezpečovací zařízení

Základní dělení:

1) Zařízení ohlašující vniknutí

Toto zabezpečovací zařízení spustí alarm buď při přiblížení se nepovolané osoby ke chráněnému objektu nebo spustí alarm při vniknutí nepovolané osoby do chráněného objektu.

Zabezpečovací zařízení

Základní dělení:

2) Zařízení ohlašující vznik požáru

Toto zabezpečovací zařízení reaguje na buď přímo na kouř, plynné zplodiny vzniklé hořením či jiné aerosoly, dále pak na zvýšenou teplotu, popřípadě na její rychlý nárůst, přičemž následně spustí alarm.

Zabezpečovací zařízení

Základní dělení:

3) Zařízení ohlašující únik vody

Toto zabezpečovací zařízení upozorňuje na možný únik vody například z pračky nebo hlásí, že došlo k napuštění nádrže, popřípadě že je vana již plná, přičemž následně může uzavřít i přívod vody. Obdobně to platí i pro únik plynu.

Zařízení ohlašující vniknutí

Těmito zařízeními lze střežit:

1) Okolní objekt

V případě vniknutí nepovolaných osob do střeženého prostoru vyhlásí poplach nebo danou skutečnost ohlásí jiným způsobem a to zejména pomocí ATH, upozorní policii nebo přímo vlastníka. Zařízení se používají v okolí střežených objektů, řadí se sem zahrada, příjezdová cesta, apod.

Zařízení ohlašující vniknutí

Těmito zařízeními lze střežit:

2) Vnější plášť objektu

V případě narušení vnějšího pláště (otevření dveří, rozbití okna, apod.) střeženého objektu vyhlásí poplach nebo danou skutečnost ohlásí jinak a to pomocí ATH, upozorní policii nebo přímo vlastníka. Zařízení se používají na dveře, okna, zdi a stropy. Podlahy se standardně nechrání.

Zařízení ohlašující vniknutí

Těmito zařízeními lze střežit:

3) Vnitřní prostor

V případě vniknutí nepovolaných osob do vnitřního prostoru chráněného objektu vyhlásí poplach nebo danou skutečnost ohlásí jinak a to zejména pomocí ATH, upozorní policii nebo přímo vlastníka. Zařízení se používají pro chodby, místnosti, apod.

Zařízení ohlašující vzniknutí

Skladba zabezpečovacího systému:

- 1) čidla (detektory)**
- 2) vedení (chráněné metalické nebo v dnešní době více bezdrátově)**
- 3) ústředna (centrála)**
- 4) hlásiče (sirény, houkačky, ATH)**

Čidla a hlásiče

1) Pro hlídání prostor v okolí budov

Používají se zejména infračervené světelné závory s modulovaným světelným paprskem. V okamžiku, kdy je paprsek přerušen (zastíněn) nebo je rušen nemodulovaným zdrojem infračerveného záření, dochází ke změně sledované veličiny (odpor čidla) a je vyhlášeno narušení prostoru.

Čidla a hlásiče

Kromě těchto infračervených světelných závor lze použít i mikrovlnné závory pracující s úzce směřovaným mikrovlnným signálem. Na soukromých pozemcích kolem rodinných domů je používání paprskových závor problematické, neboť lze jen těžko zabránit pohybu drobných zvířat a ptáků narušujících chráněnou zónu.

Čidla a hlásiče

Velmi výhodný se proto jeví kamerový systém doplněný popřípadě nočním viděním. Čímž lze přilehlé okolí sledovat prakticky neomezeně, což je samozřejmě časově náročné a je nezbytné buď sledování v reálném čase nebo řešení pomocí diskových úložišť. Jedno z řešení také nabízí variantu zapnutí kamerového systému v případě detekce pohybu nebo hluku.

Čidla a hlásiče

2) Pro hlídání vnějšího pláště budovy

Jedná se o zabezpečení oken (výloh), dveří, světlíků, vikýřů a sklepního mřížového roštu.

Magnetické kontakty – hlídají se jimi dveře a okna. Indikují otevření oken či dveří. Mohou být doplněny o kontrolní kontakty uzamčení, které rozpoznají neuzavřené zámky dveří, závory oken.

Čidla a hlásiče

Pasivní hlásiče rozbití skleněné tabule

Tyto hlásiče obsahují piezoelektrický krystal, který převádějící sejmuté vibrace z okenní tabule na elektrické signály. Tyto signály jsou po té vyhodnocovány elektronikou, která rozpoznává spektrum charakteristické pro rozbití skleněné tabule.

Čidla a hlásiče

Aktivní hlásiče rozbití skleněné tabule

Tyto hlásiče reagují na otřes a následně určitou dobu po indikaci tohoto otřesu vygenerují vlastní vibrace, přičemž po jejich ukončení sejmou jejich odezvu ze skleněné tabule a tu porovnají se vzorkem odezvy neporušené skleněné tabule, který mají uložen v paměti. Jsou schopny rozpoznat i prasklou tabuli.

Čidla a hlásiče

Akustický hlásiče rozbití skla

Tyto hlásiče snímají zvuky z okolí a neustále je vyhodnocují speciálním algoritmem s pomocí mikroprocesoru. Zřetelně rozlišují mezi zvukem tříštěného skla a ostatními zdroji rušení, mezi které patří například ultrazvukové vlny, zvonění, pískání, apod. Umisťují se na protější zdi nebo blízký strop.

Čidla a hlásiče

Vlákno s tahovým kontaktem

Zejména vikýře a světlíky na půdě lze zajistit proti vniknutí tímto jednoduchým čidlem v podobě vlákna, které je na jedné straně vikýře nebo světlíku pevně ukotvené a na druhé straně spojené s tahovým kontaktem. Obdobným způsobem lze zabezpečit i sklepní mřížové rošty.

Čidla a hlásiče

Tapety s alarmovým drátem

Jistí stěny a stropy proti vniknutí. V tapetách jsou neviditelně uloženy paralelně ve vzdálenostech cca 8 cm měděné drátky svedené na okrajové vodivé folie s pájecími očky. Odpor tapet zapojený do proudové smyčky je vyvážen přídatnými odpory tak, aby ústředna zaznamenala jak přerušení tak i zkratování drátků v tapetě.

Čidla a hlásiče

3) Pro hlídání vnitřních prostorů

Pasivní hlásiče — infračervené detektory pohybu

Vyhodnocují změny v příjmu infra záření, odpovídajícího tepelnému vyzařování lidského těla. Překročí-li časová změna nastavenou mez, ohlásí indikátor pohyb, dá podnět ke spuštění alarmu. Není-li časová změna dost rychlá, (ohřevu interiéru sluncem), nic se neděje, poplach není vyhlášen.

Čidla a hlásiče

Aktivní hlásiče — ultrazvukové detektory pohybu

Vysílají ultrazvuk a přijímají odrazy. Tím, že se ultrazvuk odrazí od pohybujícího se objektu, se změní jeho frekvence a tuto změnu detektor vyhodnotí a ohlásí změnou svého el. odporu. Tyto detektory nejsou vhodné pro střežení prostoru s velkým hlukem nebo silným prouděním vzduchu.

Čidla a hlásiče

Zabezpečovací systémy je dnes možné budovat z komponentů s bezdrátovým spojením mezi ústřednou a hlásiči. Zabezpečovací zařízení se běžně doplňuje o tzv. ATH (automatický telefonní hlásič), který po spuštění alarmu zatelefonuje přes pevnou nebo mobilní síť (popř. pošle sms) na naprogramovaná telefonní čísla a přehraje odpovídající záznam.

Použité zdroje

Literární publikace:

Tkotz, K. a kolektiv: *Příručka pro elektrotechnika*.
2. vydání, Brno, Praha: Europa-Sobotáles cz,
2002, ISBN/EAN: 80-86706-13-3 / 9788086706139