

- 1) **Zabezpečovací technika**
 - historický odkaz, počátky ochrany majetku
 - způsoby ochrany
 - důvody normalizace MZS,EZS, EPS,EKVD, CCTV
- 2) **Mechanické zábranné systémy v zabezpečovací technice, MZS**
 - druhy zámků, princip funkce, destruktivní a nedestruktivní metody překonávání
 - bezpečnostní třídy, doba průlomové odolnosti
 - rozdělení mechanických zábranných systémů
- 3) **Obvodová a plášťová ochrana**
 - klasická a technická ochrana
 - prvky ochran, zapojení, montáž, falešné poplachy
- 4) **Předmětová a tísňová ochrana**
 - klasická a technická předmětová ochrana, prvky, čidla EZS a jejich principy funkce, falešné poplachy, zásady pro montáž
 - tísňová ochrana - prvky tísňové ochrany, klávesnicové funkce, připojení tiché a hlasité smyčky
- 5) **Ústředny a smyčky EZS**
 - definice, funkce, rozdělení, blokové schéma, jednoduše a dvojité vyvážená smyčka, výpočet odporu smyčky, programovatelné druhy smyček
 - napájení systémů EZS - základní napájecí zdroj, náhradní napájecí zdroj, výpočet základního zdroje, výpočet kapacity záložního akumulátoru
- 6) **Řetězec EPS**
 - komponenty systémů EPS, požární PCO, OPPO, KTPO
 - ústředny EPS - definice, druhy ústředen, komponenty EPS
 - hlásiče EPS - druhy, princip funkce, vlastnosti
- 7) **CCTV v systémech zabezpečení**
 - komponenty, vlastnosti, použití.
 - kamery, jednotlivé komponenty kamer, příslušenství, doplňkové funkce kamer
 - způsoby snímání obrazu, přenos videosignálu, kamerové systémy a záznamové zařízení
- 8) **Ochrana vozidel**
 - autoalarmy, dohledávání vozidel, identifikace
 - mechanické ochranné prostředky
- 9) **Přístupové a identifikační systémy**
 - EKVD a identifikace osob
 - identifikační prostředky
 - třídy identifikace a přístupu
 - personální, materiální a zvířecí aplikace
 - RFID, ochrana zboží

10) Rozdělení EZS

- dělení ochrany objektů podle způsobu provádění
- dělení podle stupně zabezpečení, prostorového zaměření, komunikace prvků EZS
- tržní rozdělení EZS
- zabezpečovací řetězec EZS

11) Imobilizace vozidel

- mechanická imobilizace
- elektronická imobilizace, transpondér
- imobilizované funkce jednostopých a dvoustopých vozidel

12) Řízení a regulace

- základní pojmy, mechanizace, automatizace, řízení, ovládání, regulace
- schéma ovládacího a regulačního obvodu
- druhy využívaných energií, fluidní systémy, spojitá a nespojitá regulace

13) CCTV v zabezpečovací technice

- CCD čip, přenos snímané scény, spektrální citlivost
- přenos videosignálu
- systémy dálkového ovládání, ovládané funkce
- IP kamery, autonomní kamery

14) Programovatelné automaty PLC

- popis jednotlivých bloků a jejich funkce
- příklady použití PLC v průmyslové automatizaci a TZB
- způsoby programování

15) Snímače fyzikálních veličin

- Druhy a rozdělení snímačů
- Způsoby převodu fyzikálních veličin na elektrický signál
- Aktivní a pasivní snímače

16) Spojité elektrické regulátory

- P,I,D,PID regulátory
- vlastnosti a odezvy na skokovou změnu regulované veličiny
- PID regulace otáček elektromotoru - příklad

17) CCTV snímání obrazu

- druhy snímačů
- černobílé a barevné snímání
- digitalizace videosignálu
-

18) Prostorová ochrana

- Prvky prostorové ochrany
- Druhy čidel
- Princip funkce PIR, MW a duálního čidla
-

19) Elektronická ochrana zboží

- Způsoby identifikace
- Princip čipové ochrany, blokové schéma
- Skladové hospodářství a logistika

20) Číslicové regulátory

- vlastnosti, spojitost regulace
- blokové schéma, popis částí regulátoru
- oblasti použití

21) Teplotní snímače v průmyslové automatizaci

- NTC, PTC, termočlánky, charakteristiky, vlastnosti, příklady použití
- kompenzace, můstkové zapojení
- příklady využití snímačů

22) Snímače se spínaným výstupem

- blokové schéma, dvou vodičové a třívodičové připojení
- oblasti využití v průmyslové automatizaci a PLC
- fyzikální principy snímání
- bezkontaktní snímání

23) Odporové snímače v automatizaci

- snímané veličiny
- lineární snímače, snímače úhlu natočení
- tenzometry
- snímače s Hallovým prvkem, princip Hallova generátoru

24) Inteligentní budovy (Systémové instalace)

- automatizace v budovách, účel, TZB
- porovnání klasické a systémové instalace v TZB
- blokové schéma, sběrníkové vedení
- prvky systémových instalací

25) Ochrana elektronických zařízení proti přepětí

- vznik a druhy přepětí
- důsledky přepětí na elektronická zařízení
- stupně přepětových ochran
- prvky přepětových ochran

Zpracoval : Ing. Milan Matějů

Schválil: