

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 ochrany, 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 ústředí, komponenty EPS
- hlásiče EPS - druhy, princip funkce, vlastnosti

7) CCTV v systémech zabezpečení

- princip převodu obrazu na elektrický signál
- snímací řetězec
- způsoby snímání obrazu monochromaticky a barevně

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) PLC- blokové schéma HW PLC

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

15) Snímače fyzikálních veličin

- Druhy a rozdělení snímačů
- Způsoby převodu 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) PLC – programovací jazyky

- operační systémy PLC
- druhy programování PLC
- podprogramy a jejich tvorba
- funkční bloky PA

18) Prostorová ochrana

- Prvky prostorové ochrany
- Druhy PIR čidel
- Princip funkce PIR 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, dvouvodičové a třívodičové připojení
- oblasti využití v průmyslové automatizaci
- 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 zařízení EZS a CCTV proti přepětí

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

26) CCTV

- rozdělení systémů CCTV
- druhy snímacích prvků a jejich využití
- porovnání vlastností snímačů, formáty snímačů
- citlivost, spektrální citlivost
- synchronizace

Zpracoval : Ing. Milan Matějů

Daniel Krejča

Schválil: Ing. Miroslav Candra

