

Uvod

Alarmni sistemi predstavljaju nezaobilazan deo elektronske zaštite u delu tehničke komponente sistema bezbednosti lica, imovine, radnog procesa i ukupnog poslovanja. Osnovna uloga alarmnih sistema je da u najranijoj fazi otkriju i signaliziraju nastanak pojave koja može da ima za posledicu razvoj neželjenog događaja i izazivanje štete po zdravlje ljudi, imovinu ili radni proces. Nerazdvojni deo koncepta zaštite korišćenjem alarmnih sistema je i standardizacija. Usklađenost nacionalnog sa međunarodnim standardima omogućava da se iskoristi rad stručnjaka iz celog sveta, posebno iz tehnološki razvijenih zemalja i na taj način poboljša domaći tehnološki razvoj u određenoj oblasti nauke i tehnologije. Zbog toga su u ovom poglavlju, osim osnovnih pojmova koji se odnose na alarmne sisteme i njihove klasifikacije, navedeni standardi, propisi i pravilnici koji su korišćeni prilikom pisanja ove knjige.

0.1. Alarmni sistemi - pojmovna razgraničenja i klasifikacije

0.2. Međunarodne organizacije i standardi

0.3. Nacionalni standard, pravilnici i propisi

0.1. Alarmni sistemi - pojmovna razgraničenja i klasifikacije

Alarmni sistemi predstavljaju nezaobilazan deo sistema bezbednosti lica, imovine i poslovanja, kao oblika sistemski uspostavljene zaštite. Sistem bezbednosti ima za cilj zaštitu ljudi i njihovih aktivnosti, informacija, uređaja i opreme od namernog i/ili slučajnog delovanja koje ima za posledicu nanošenje štete pojedincima i njihovoj ličnoj imovini, imovini preduzeća ili narušavanje radnog procesa i poslovanja u celini.

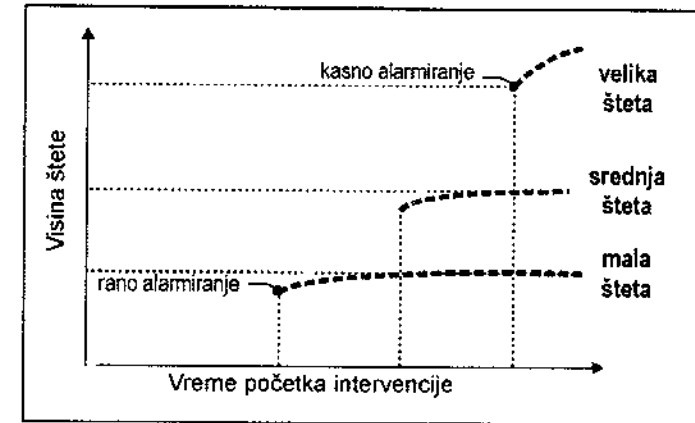
Sistem bezbednosti svoje funkcije realizuje kroz tri komponente: *tehničku, fizičku i bezbednosno-zaštitnu* komponentu sistema. Tehnička komponenta se može realizovati na veoma veliki broj načina, počev od najjednostavnijih mehaničkih oblika zaštite do složenih elektronskih sistema koji danas predstavljaju preovlađujući način zaštite. Generalno, elektronski sistemi zaštite obuhvataju sledeće vrste sistema:

- alarmni sistemi,
- sistemi za kontrolu pristupa,
- sistemi zatvorene televizije i
- ostali elektronski sistemi zaštite.

Osnovna funkcija alarmnih sistema je da u najranijoj fazi otkriju i signaliziraju pojavu ili neovlašćeni pristup u objekat ili prostor koji se štiti. Struktura alarmnog sistema direktno zavisi od toga šta se štiti: ljudi (život, privatnost, privatna konverzacija), objekti (oprema, informacije) ili radni i tehnološki proces, i od čega se štiti: od požara, od provale ili od akcidenata različitog tipa.

Veličina moguće ili nastale štete kao posledice neželjenog - štetnog događaja eksponencijalno raste sa povećanjem vremena koje je potrebno za otkrivanje i dojavu tog događaja. Na primer, ako sistem za dojavu požara ranije detektuje i signalizira nastanak požara, evakuacija i gašenje će početi ranije. Ako sistem za zaštitu od provale detektuje neželjni ulaz uštićeni prostor na granici perimetra, velika je verovatnoća da će cilj upada biti zaštićen i da će provalnik biti uhvaćen na delu. Zbog toga je veličina moguće/nastale štete direktno proporcionalna vremenu koje je potrebno za realizaciju zaštite, tj.:

$$\text{vreme zaštite} = \text{vreme detekcije} + \text{vreme prenosa informacije} + \text{vreme intervencije}$$



Slika 0.1. Visina štete u odnosu na početak intervencije

Da je to tako, pokazuje analiza šteta od požara koja je urađena u zapadnim zemljama, po kojoj se dvostrukim smanjenjem vremena alarmiranja nastalih šteta kod objekata koji poseduju sistem za dojavu požara umanjuje za oko 30%. Zavisno od vrste i vrednosti materijala u objektu, umanjene štete ide i do 50%. Slična analiza se obavlja i kada su u pitanju sistemi za zaštitu od provale, tako što se definišu različiti „scenariji“ neželjenog ulaza u prostor ili objekat koji se štiti. Kod ovih sistema „zakasnelo“ alarmiranje ima za posledicu da se dolazak fizičkog obezbeđenja na mesto gde se nalazi cilj ulaza i početak intervencije dešava u momentu kada je provalnik već napustio objekat ili prostor.

Alarmni sistemi prema svojoj nameni najčešće se u našoj praksi dele na:

- sisteme za otkrivanje i dojavu požara,
- sisteme za zaštitu od provale i
- sisteme protiv razbojništva.

Sistemi protiv razbojništva nisu obrađivani u ovoj knjizi, pošto se radi o sistemima sa isključivo ručnom signalizacijom. Naime, oni sadrže prekidač koji odgovornom licu signalizira nastanak neželjenog - štetnog događaja. Signalizacija je svetlosna ili zvučna, s tim što je tiha i skrivena ako se obavlja u blizini događaja, odnosno, intenzivna i jasno uočljiva van mesta događaja ako je odgovorno lice kome se signalizira dislocirano od objekta.

UDK klasifikacija u okviru dela 654. - *Telekomunikacije i daljinska kontrola*, klasifikuje alarmne sisteme koji su opisani u ovoj knjizi na sledeći način:

Alarmni sistemi i instalacije - 654.924 *)

Električni alarmni sistemi protivprovalne signalizacije - 654.924.3

Električni alarmni sistemi protivpožarne signalizacije - 654.924.5

0.2. Međunarodni organizacije i standardi

Postoji veliki broj međunarodnih organizacija koje se bave problematikom alarmnih sistema. Najpoznatije od njih su sledeće:

- **ISO** (eng. *International Standard Organization*) - Međunarodna organizacija za standardizaciju,
- **IEC** (eng. *International Electrotechnical Commission*) - Međunarodna elektrotehnička komisija,
- **CEN** (eng. *European Committee for Standardization*, fr. *Comité Européen de Normalisation*) - Evropska organizacija za standardizaciju,
- **CENELEC** (eng. *European Committee for Electrotechnical Standardization*, fr. *Comité Européen de Normalisation Electrotechnique*) - Evropska organizacija za standardizaciju u oblasti elektrotehnike.

Navedene organizacije imaju veći broj tehničkih komiteta koji donose standarde iz oblasti alarmnih sistema. Za potrebe ove knjige, korišćeni su propisi koje u okviru ISO organizacije donosi tehnički komitet TC 21/SC 3, a koji su implementirani kroz delove standarda ISO 7240 - *Fire detection and alarm systems*. Takođe, korišćeni su delovi standarda EN 54 - *Fire detection and alarm systems* koje donosi komitet

*) Za većinu pojmova koji su deo ove problematike, a koji su preuzeti iz inostrane literature i prakse, u ovoj knjizi su navodeni paralelni nazivi iz engleskog i ruskog jezika da bi se čitaocima olakšalo pretraživanje drugih literaturnih izvora, pre svega korišćenjem Interneta. U skladu sa tim, UDK klasifikacija alarmnih sistema u engleskom i ruskom jeziku je sledeća:

Alarm systems and installations - 654.924

Устройство тревожной сигнализации - 654.924

Automatic intruder and burglar alarm systems - 654.924.3

Электрическая тревожная сигнализация против грабителей и взломщиков - 654.924.3

Automatic fire alarm systems - 654.924.5

Автоматические устройства пожарной сигнализации - 654.924.5

CEN/TC 72 i koji su kod nas u fazi implementacije kroz seriju standarda SRPS EN 54, kao i delovi standarda EN 50131 - *Alarm systems - Intrusion and hold-up systems*. U skladu sa ovim standardima, zemlje članice CEN-a su donele svoje standarde, pa su neka rešenja iz pojedinih evropskih standarda iz oblasti alarmnih sistema iskorišćeni u ovoj knjizi, a pre svega delovi standarda Velike Britanije - BS 5839-Part 1:2002 i BS 5839-Part 6:2006 (eng. *British Standard Fire Detection and Alarm Systems for Building*)^{*)}.

Ruski standardi i propisi se nalaze u standardu ГОСТ, propisima СНиП (rus. *Строительные нормы и Правила*) i drugim dokumentima, i oni su manjim delom korišćeni u ovoj knjizi. Najobimniji i najprecizniji u detaljima u delu dojava požara su američki propisi NFPA 72 (eng. *National Fire Protection Association - National Fire Alarm Code*), ali pri tumačenju ovih propisa može da dođe do nerazumevanja zbog razlika u odnosu na evropske propise, tako da su ovoj knjizi korišćeni samo oni delovi koji ne odudaraju značajno od evropskih propisa.

0.3. Nacionalni standard, pravilnici i propisi

Naša država je član međunarodnih organizacija za standardizaciju ISO i CENELEC što omogućava pre svega preuzimanje međunarodnih standarda i uklapanje u svetske tokove standardizacije. U vreme pisanja ove knjige (2009. i 2010. godina), veliki broj standarda iz oblasti alarmnih sistema - deo koji se odnosi na dojavu požara, još uvek je bio u fazi usvajanja, tako da su u punoj meri korišćeni sledeći, do sad objavljeni standardi:

- JUS N.S6.060. (1989.) *Alarmni sistemi, Ispitivanje osetljivosti na uticaje okoline*
- JUS N.S6.061. (1989.) *Alarmni sistemi, Jedinice za napajanje, opšti zahtevi*
- JUS N.S6.111 (1989.) *Alarmni sistemi, Protivprovalni alarmni sistemi, Opšti tehnički zahtevi za detektore*
- JUS N.S6.112(1989.) *Alarmni sistemi, Protivprovalni alarmni sistemi, Tehnički zahtevi za detektore sa prekidanjem snopa infracrvenih zraka za primenu u zgradama*

*) Većina britanskih standarda iz oblasti dojava požara su prilagođeni evropskom standardu EN 54 i sadržani su u standardu BS 5445, kao i u seriji BS EN 54.