

PROJEKTOVANJE I ODRŽAVANJE SISTEMA ZA DOJAVU POŽARA

Predavanje 1 – Proračun rizika od požara

Metodi za procenu rizika

- *Pravilnik o polaganju stručnog ispita i uslovima za dobijanje licence i ovlašćenja za izradu Glavnog projekta zaštite od požara i posebnih sistema i mera zaštite od požara*, „Službeni glasnik RS“, br. 21/2012 - **DELATNOST B.2** Izrada projekata stabilnih sistema za dojavu požara i izvođenje ovih sistema, **B.2.1.2 Procena rizika od nastanka požara u pogledu zahteva za izvođenja stabilnih instalacija za dojavu požara:
 - *Objekti i prostori za koje je primenom odgovarajućih metoda procene rizika od nastanka požara (npr. "TRVB 100", "Euroalarm" i dr.) preporučena obaveza ugradnje stabilnih sistema za dojavu požara kao posebnih mera zaštite od požara.***

Osnovni nedostatak metoda koji su navedeni u pravilniku ne predstavlja samo starost metoda (u međuvremenu su se pojavili daleko bolji metodi), već pre svega činjenica da su oni razvijeni od strane proizvođača opreme za zaštitu od požara, pa skoro svaka procena daje rezultat da treba ugraditi sistem za dojavu ili gašenje požara, ili i jedan i drugi.

1. Požarni rizik objekta
$$R_o = \frac{[(P_o \cdot C) + P_k] \times B \times L \times S}{W \cdot R_i}$$

R_o - požarni rizik za objekat,

P_o - koeficijent požarnog opterećenja sadržaja objekta,

C - koeficijent sagorljivosti sadržaja objekta,

P_k - koeficijent požarnog opterećenja od materijala ugrađenih u konstrukciju objekta,

B - koeficijent veličine i položaja požarnog sektora,

L - koeficijent vremena kašnjenja početka gašenja,

S - koeficijent širine požarnog sektora,

W - koeficijent otpornosti na požar konstrukcije objekta,

R_i - koeficijent smanjenja požarnog rizika.

Vrednosti koeficijenata se uzimaju iz tabela (detaljnije knjiga):

Koeficijent požarnog opterećenja sadržaja objekta izračunava se tako što se svi gorivi materijali prema toplotnim vrednostima preračunaju na toplotnu vrednost drveta u MJ/m²

Tabela 1.1 *Koeficijent požarnog opterećenja sadržaja objekta (oprema, nameštaj, roba, ...) P_o*

Podaci o veličini požarnog opterećenja za pojedine tehnološke procese

Tabela 1.2 *Veličina požarnog opterećenja i klasa opasnosti za pojedine tipove tehnološkog procesa*

Klase opasnosti (I do VI) određuju koeficijent sagorljivosti C

Tabela 1.3 *Koeficijent sagorljivosti*

Koeficijent požarnog opterećenja P_k materijala ugrađenih u konstrukciju objekta određuje se tako što se požarna opterećenja tih materijala svedu na etalon vrednosti drveta, 1.4, dok se koeficijent veličine i položaja požarnog sektora B određuje iz tabele 1.5.

Tabela 1.4 *Koeficijent požarnog opterećenja*

Tabela 1.5 *Koeficijent požarnog sektora*

Vrednosti koeficijenata se uzimaju iz tabela (detaljnije knjiga):

Koeficijent kašnjenja početka gašenja L zavisi od vrste i opremljenosti vatrogasne jedinice, njene udaljenosti stanja saobraćajnica

Tabela 1.6 *Koeficijent kašnjenja gašenja*

Koeficijent požarnog sektora S se određuje na osnovu širine požarnog sektora

Tabela 1.7 *Koeficijent širine požarnog sektora S*

Koeficijent otpornosti nosive konstrukcije objekta prema požaru W zavisi od vatrootpornosi objekta – 20, 60 ... 240 minuta

Tabela 1.8 *Koeficijent otpornosti konstrukcije objekta*

Na osnovu zapaljivosti materijala uvodi se koeficijent smanjenja požarnog rizika R_f

Tabela 1.9 *Koeficijent smanjenja požarnog rizika*

Euroalarm

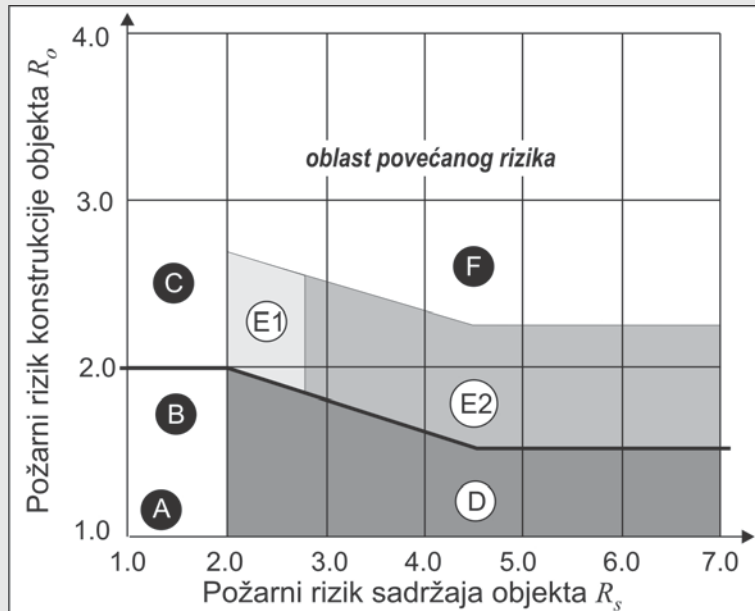
1. Požarni rizik sadržaja objekta

H - koeficijent opasnosti po lica,

D - koeficijent opasnosti po imovinu, i

F - koeficijent delovanja dima.

$$R_s = H \cdot D \cdot F$$



A - rizik je vrlo mali pa su dovoljne preventivne mere,

B - automatski sistemi za gašenje i dojavu požara, po pravilu, nisu potrebni,

C - instaliranje sistema za dojavu požara nije opravdano, ali je potreban automatski sistem za gašenje požara,

D - neophodan je sistem za dojavu požara, dok instaliranje sistema za gašenje požara nije opravdano,

E - preporučuje se dvostruka zaštita sistemima za dojavu i za gašenje požara (**E1** - potreban uređaj za gašenje, **E2** - potreban uređaj za dojavu požara),

F - obavezno je postavljanje sistema za gašenje i sistema za dojavu požara.

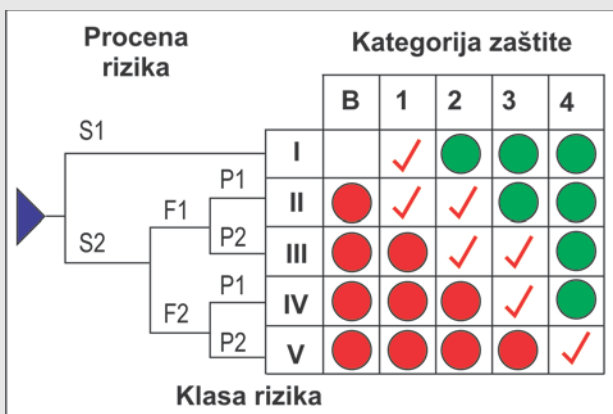
Ostali metodi za procenu rizika od požara

- Matrice rizika i modifikovani AUVA metod

Verovatnoća nastanka požara (A)		Težina posledica (B)				
		0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
		Zanemarljiva	Mala	Srednja	Velika	Veoma velika
		1	2	3	4	5
Nemoguć	1	1	2	3	4	5
Moguć	2	2	4	6	8	10
Sasvim moguć	3	3	6	9	12	15
Verovatan	4	4	8	12	16	20
Veoma verovatan	5	5	10	15	20	25
Rang rizika: - Beznačajan - Mali - Srednji - Visok - Ekstreman						

Proizvod verovatnoće nastanka požara i težine mogućih posledica daje rang rizika R , tj. $R=A \times B$. Na osnovu rangiranja faktora rizika od požara definišu se potrebne mere zaštite od požara.

- FRAME-ini metod – klase rizika i kategorije zaštite



Procena rizika od požara se zasniva na korišćenju stabla događaja, a rizik od požara klasifikuje se u 5 klasa rizika koje su povezane sa 5 odgovarajućih nivoa (kategorija) zaštite.



Adresa za kontakt:

Dr Milan Blagojević, red. prof.

Fakultet zaštite na radu u Nišu

18106 Niš, Čarnojevića 10a

milan.blagojevic@znr fak.ni.ac.rs

Hvala na pažnji!