

Seminarska naloga pri predmetu Požarna varnost šolsko leto 2016/2017

NALOGA 1: Razvoj požara v prostoru in izračun razvoja temperatur v jeklenem nosilcu

Obravnavajte razvoj požara v objektu tlorisne površine \check{S} x D in višine H. Prostor ima dve odprtini. Pri tem je potrebno določiti naslednje količine:

- projektno gostoto požarne obtežbe skladno s standardom EN 1991-1-2 (dodatek E), faktor zgorevanja upoštevamo za pretežno celulozne materiale ($m=0.8$);
- hitrost sproščanja toplote skladno s standardom EN 1991-1-2 (dodatek E). Določi ali je požar kontroliran s strani zaloge gorljivega materiala ali s strani kisika;
- določi razvoj temperature v obravnavnem prostoru skladno s standardom EN 1991-1-2 (dodatek A – parametrična krivulja temperatura-čas).

Izračune preveri s programom OZONE in Difisek (parametrična požarna krivulja), rezultate komentirajte in opišite razloge za morebitna odstopanja.

Dodatno parametrične študije: V programu OZONE ali Difisek preverite vpliv ključnih parametrov na razvoj požara v prostoru (predvsem vpliv odprtin) in vpliv ključnih parametrov na razvoj temperatur v prostoru. Rezultate oziroma ugotovitve parametrične študije tudi komentirajte!

Potrebni materialni ter ostali podatki so podani v Prilogi 1.

Priloga 1: Podatki za izračun

1. Geometrijski podatki

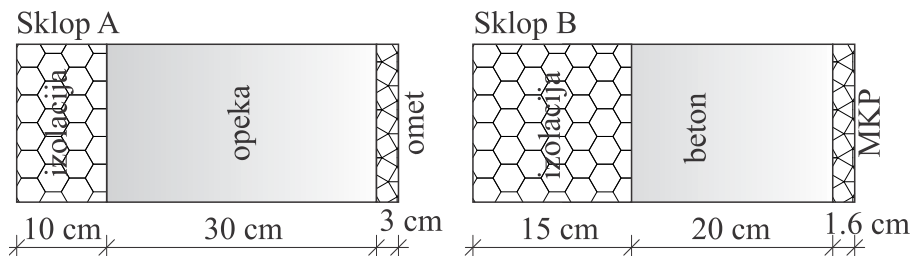
Preglednica 1: Geometrijski podatki za izračun

SKUPINA	\check{S} [m]	D [m]	H [m]	NAMEMBNOST	H_v	L_v	H_v	L_v
1	12	18	4	Pisarne	3	5	2	2
2	11	7	3.5	Stanovanja	2	4	1	3
3	16	18	5	Nakupovalno središče	4	5	2	2
4	14	16	4.5	Pisarne	2	6	1	4
5	16	17	4	Stanovanje	3	4	1	2
6	18	15	3.5	Pisarne	2.5	5	3	1
7	10	16	5	Stanovanje	4	5	2	3
8	12	25	4.5	Nakupovalno središče	3	5	1	2
9	14	7	3.5	Pisarne	2	5	1	2
11	10	4	5	Stanovanje	3	6	2	1
12	8	20	6	Knjižnice	4	7	1	2

Legenda: H_v – višina odprtine, L_v – dolžina odprtine

2. Ovoj prostora

- Talna plošča je sestavljena samo iz betona debeline $d=15\text{cm}$
- Obodne stene so sestavljene iz dveh tipov konstrukcijskega sklopa (glej spodnjo sliko):
 - SKLOP A: toplotna izolacija, opečnat modularni blok, omet
 - SKLOP B: toplotna izolacija, beton, mavčno-kartonasta plošča



Preglednica 2: Vrsta konstrukcijskega sklopa glede na skupino

SKUPINA	TIP SKLOPA
1	A
2	B
3	A
4	B
5	A
6	B
7	B
8	A
9	B
10	B
11	A
12	A

- Stropna plošča je sestavljena iz beton debeline $d=15\text{cm}$ ter mavčno kartonske plošče (MKP) debeline 1.6cm.

Preglednica 3: Materialni podatki

MATERIAL	ρ [kg/m ³]	C [kJ/kgK]	λ [W/mK]
BETON	2500	0.9	1.5
OPEKA	1600	0.5	0.9
IZOLACIJA	500	2.1	0.04
MKP	700	1.1	0.25
OMET	1600	0.8	1.2

3. Protipožarni ukrepi

Poleg normalnih aktivnih ukrepov za preprečevanje požara upoštevajte še ukrep avtomatskega zaznavanja požara z dimom in zunanjo gasilsko enoto.

SKUPINA	IME	PRIIMEK	Ime Skupine
1	Tevž	Tičar	
	Jernej	Gortnar	
2	Alja	Koštomaj	
3	Haris	Abdić	
	Žan	Planovšek	
4	David	Mihelič	
5	Jakob	Tavčar	
	Tilen	Kuzman	
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			