

DRVENE I ZIDANE KONSTRUKCIJE

Drugi kolokvijum: računski deo šk. 2007/08.

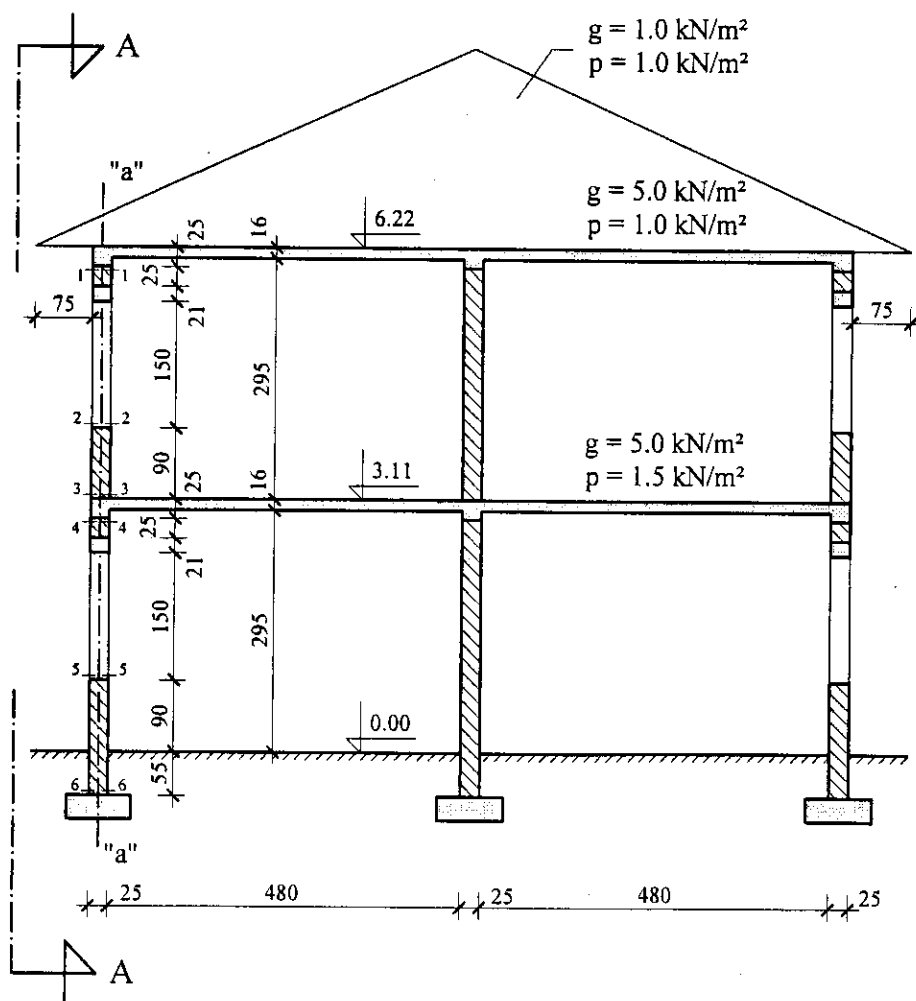
Grupa B

Sprovesti proračune nosivosti na vertikalno opterećenje svih karakterističnih preseka zida u osi „a“ zidane zgrade koja je data na skici. Proračun treba da obuhvati zidani stub širine 80 cm definisan u pogledu A-A.

Podaci za proračun:

- zid je marke MZ 3.5, $\gamma_m = 3.0$, $\phi_\infty = 1.5$,
- merodavna kombinacija opterećenja $S_d = 1.0 S_g + 1.5 S_p$,
- težina obostrano omalterisanog zida od opeke $g_z = 5.0 \text{ kN/m}^2$,
- opterećenja sa krova i međuspratnih konstrukcija data su na skici (smatrati da se međuspratna konstrukcija oslanja na dati zid),
- efektivne visine zidova (stubova) jednake su njihovim svetlim visinama (od nivoa ploče odnosno temelja do donje ivice serklaža).

$$e_{m.k.} = 0,05 \cdot l \leq t/3 \quad N_{Rd,e} = \omega \cdot \frac{b \cdot t}{1 + 2 \cdot \frac{e}{t}} \cdot \frac{f_k}{\gamma_m} \quad \Delta e_\infty = 0,002 \cdot \phi_\infty \cdot \frac{h_{ef}}{t} \cdot \sqrt{t \cdot e_0}$$



POGLED A-A

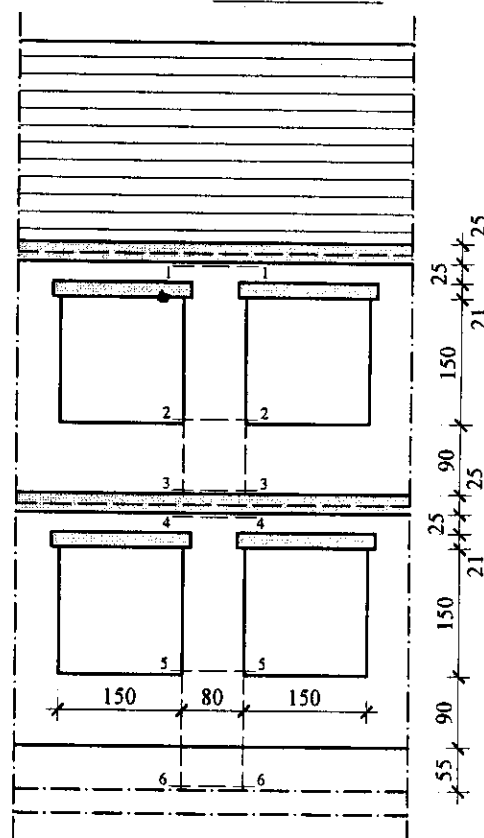


Tabela 5.1. Uslovi za marke zidova i karakteristične čvrstoće pri pritisku f_k

Marka zida MZ	Čvrstoća pri pritisku f (MPa)	Najmanja pojedinačna vrednost čvrstoće (MPa)	Aritmetička sredina rezultata ispitivanja (MPa)	Karakteristična čvrstoća zida pri pritisku f_k (MPa)
1.5	1.5	1.5	1.8	1.2
2.0	2.0	2.0	2.4	1.6
2.5	2.5	2.5	2.9	2.0
3.5	3.5	3.5	4.1	2.8
5	5.0	5.0	5.9	4.0
6	6.0	6.0	7.0	4.8
7	7.0	7.0	8.2	5.6
9	9.0	9.0	10.6	7.2
11	11.0	11.0	12.9	8.8
13	13.0	13.0	15.3	10.4
16	16.0	16.0	18.8	12.8
20	20.0	20.0	23.5	16.0

Tabela 5.4. Deformaciona svojstva nearmiranih zidova izvedenih primenom maltera opšte namene

Vrste elemenata za zidanje	Skupljanje ϵ_{sz} (mm/m ¹)	Tečenje ϕ_{∞}	Termički koeficijent linearnog širenja α_T (10 ⁻⁶ /°C)
Elementi od gline	-0.2 - 0.1	1.0	6
Elementi od kalcijumsilikata	0.2	1.5	9
Elementi od čelijastog betona	0.2	1.5	8
Elementi od običnog betona	0.2	2.0	10
Elementi od lakoagregatnog betona	0.2 - 0.4	2.0	10
Elementi od prirodnog kamena	0.1	0	7

Tabela 8.1. Vrednosti parcijalnih faktora γ_m za granična stanja loma

		Kategorija kontrole izvođenja radova pri zidanju			
		zidovi		stubovi	
		A	B	A	B
Kategorija kontrole materijala	I	2,5	3,0	2,9	3,6
	II	2,8	3,0	3,2	3,6

Tabela 8.4. Koeficijenti ω pri vrhu i u podnožju zida (stuba)

e_y/t	0.05	0.10	0.20	0.30
ω	0.9	0.8	0.6	0.4

Napomena: Dozvoljena je linearna interpolacija između ekscentriciteta i koeficijenta izvijanja.

Tabela 8.5. Koeficijenti izvijanja ω_{∞} na polovini visine zida (stuba)

h_{eff}/t	$e_y = 0$				$e_y = 1.5$				$e_y = 2.0$				$e_y = 2.5$			
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.05	0.1	0.2	0.3	0.05	0.1	0.2	0.3	0.05	0.1	0.2	0.3
0	0.9	0.8	0.6	0.4												
6	0.9	0.79	0.56	0.34												
8	0.87	0.75	0.52	0.30												
10	0.83	0.71	0.48	0.26												
12	0.79	0.67	0.44	0.22	0.77	0.65	0.41	0.17	0.76	0.64	0.40	0.16	0.76	0.63	0.38	0.14
14	0.85	0.63	0.40	0.18	0.72	0.60	0.36	0.13	0.72	0.59	0.35	0.11	0.71	0.58	0.33	0.09
16	0.71	0.59	0.36	0.14	0.68	0.56	0.32	0.08	0.67	0.55	0.30	0.06	0.67	0.53	0.28	0.04
18	0.67	0.55	0.32	0.10	0.64	0.51	0.27	0.03	0.63	0.50	0.25	0.01	0.62	0.59	0.23	-
20	0.63	0.51	0.28	0.06	0.60	0.47	0.22	-	0.59	0.45	0.20	-	0.58	0.44	0.18	-

Napomena: Dozvoljena je linearna interpolacija između ekscentriciteta i koeficijenta izvijanja.