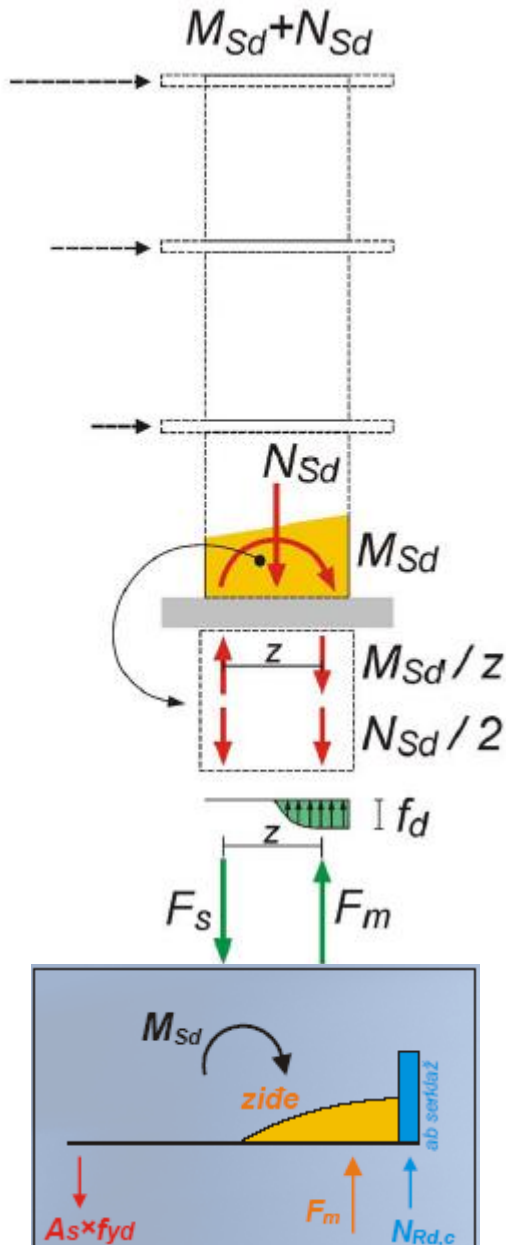
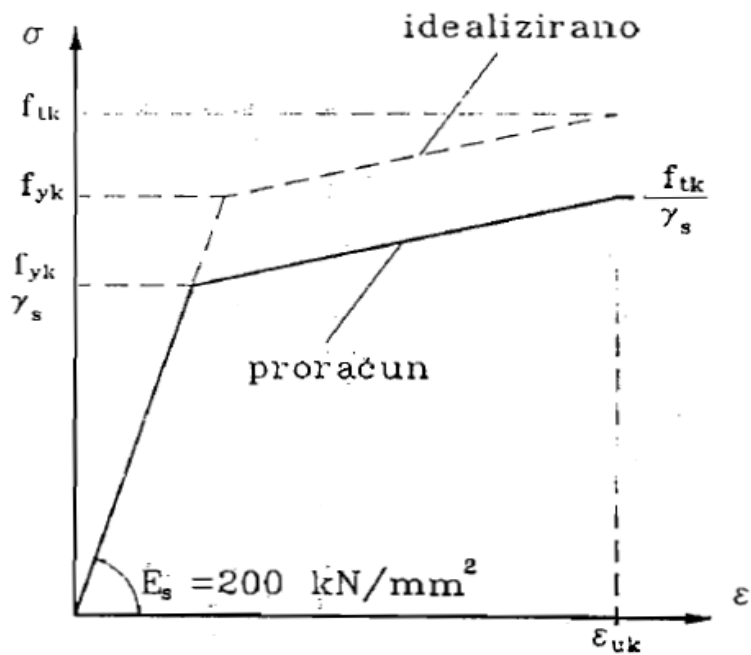


Horizontalno dejstvo u ravni zida **SAVIJANJE sa i bez aksijalne sile**

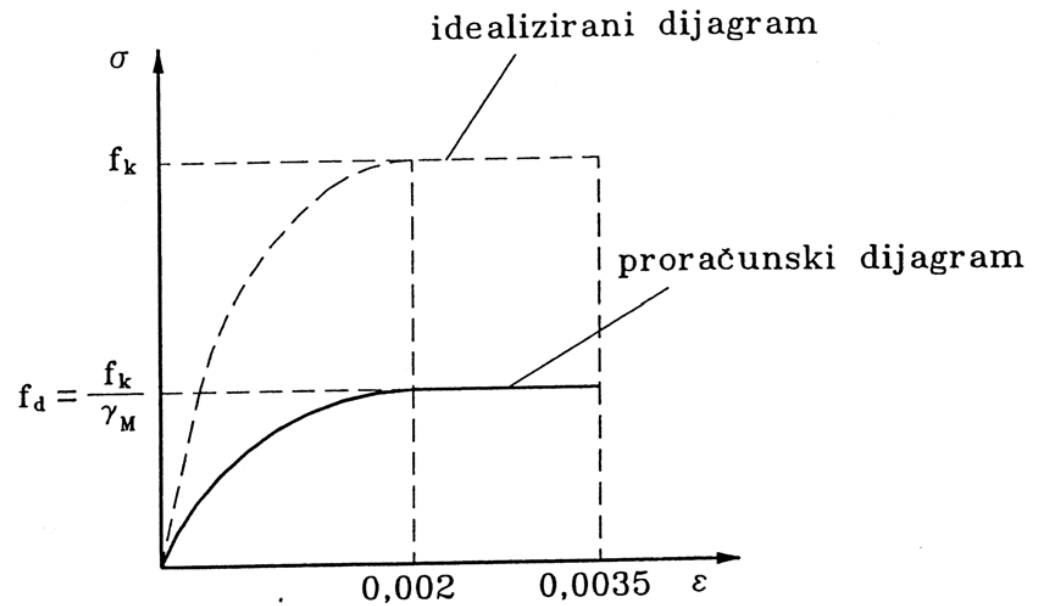


Proračun treba je zasnovan na sljedećim pretpostavkama:

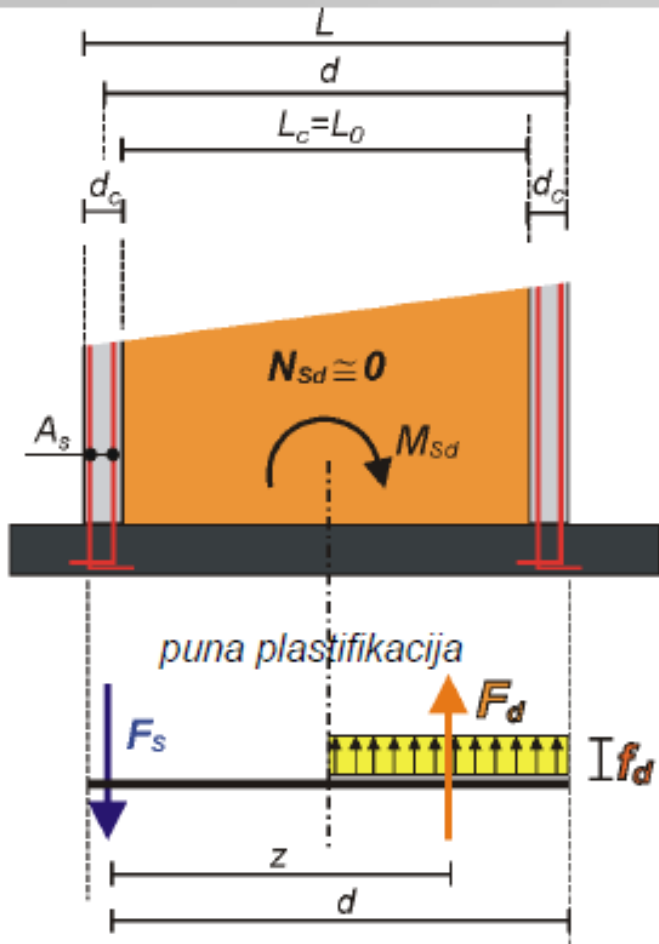
- ravni presjeci ostaju ravni
- armatura ima iste dilatacija kao i okolni dio zida
- čvrstoća zida na zatezanje jednaka je nuli
- maksimalna dilatacija pritiska zida odgovara mehaničkim karakteristikama zida
- maksimalna dilatacija zategnute armature odgovara mehaničkim karakteristikama armature
- veza između napona i dilatacije armature uzima se da je bilinearna
- za poprečne presjeke koji nisu potpuno pritisnuti, granična dilatacija nije veća za elemente Grupe 1 od 0.0035, niti veća od 0.002 za elemente Grupa 2, 3 i 4.



Armatura, dijagram napon-dilatacija



Zidarija, proračunski dijagram naprezanje-deformacija



$$\frac{N_{Sd}}{t \cdot L} < 0.3 f_d = \text{ČISTO SAVIJANJE}$$

$$\Sigma M = 0 \rightarrow F_s \cdot d - F_d(d - z) = 0$$

$$F_s = A_s \cdot f_y \quad ; \quad F_d = f_d \cdot t \cdot \frac{d}{2}$$

$$z = d \left(1 - 0.5 \frac{A_s \cdot f_y}{f_d \cdot t \cdot d} \right) \leq 0.95d$$

$$M_{Rd} = \min \left\{ \begin{array}{l} A_s \cdot f_{yd} \cdot z \\ \alpha \cdot f_d \cdot t \cdot d^2 \end{array} \right.$$

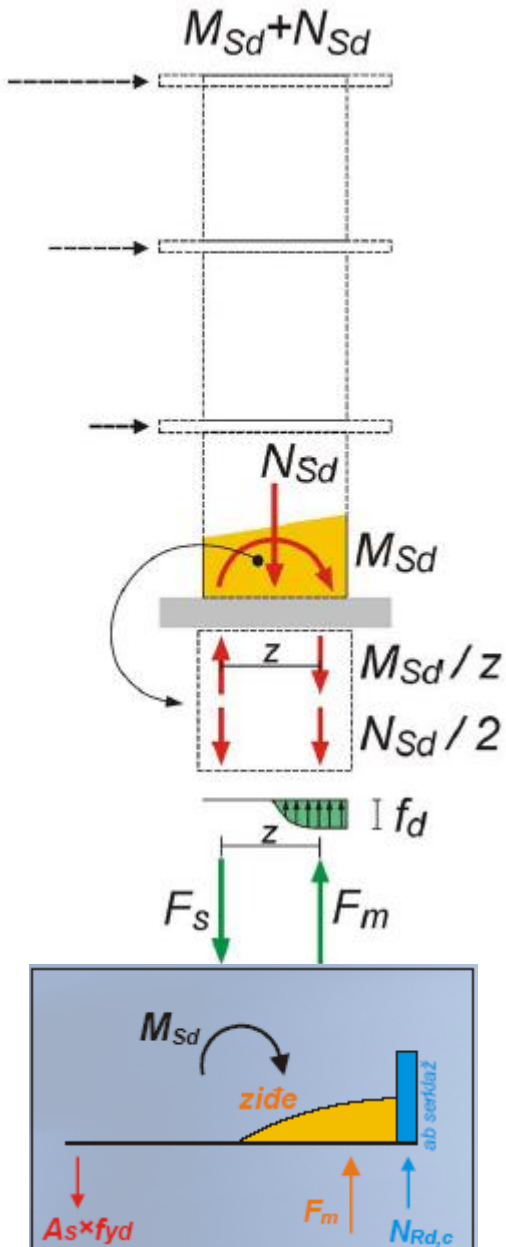
$$\alpha = 0.4 \quad \text{za Grupu 1}$$

$$\alpha = 0.3 \quad \text{za Grupu 2, 3, 4}$$

Odabrano: A_s [cm²]

Potrebno je dokazati da je:

$$M_{Sd} < M_{Rd}$$



Pri verifikaciji uokvirenih zidova koji su izloženi savijanju i/ili akcijalnom opterećenju **usvajaju se pretpostavke koje važe za armirane zidove.**

Proračunska vrijednost momenta otpornosti na savijanje zasniva se samo na čvrstoći zida. Pritisnuta armatura se zanemaruje.

U slučaju jednostruko armiranog pravougaonog poprečnog presjeka koji je izložen samo savijanju, proračunska vrijednost **momenta nosivosti, M_{Rd}** , data je izrazom:

$$M_{rd} = A_s f_{yd} z$$

Gdje je:

A_s - površina poprečnog presjeka zategnute armature

f_{yd} - proračunska vrijednost granice tečenja čelika za armiranje

z - krak unutrašnjih sila

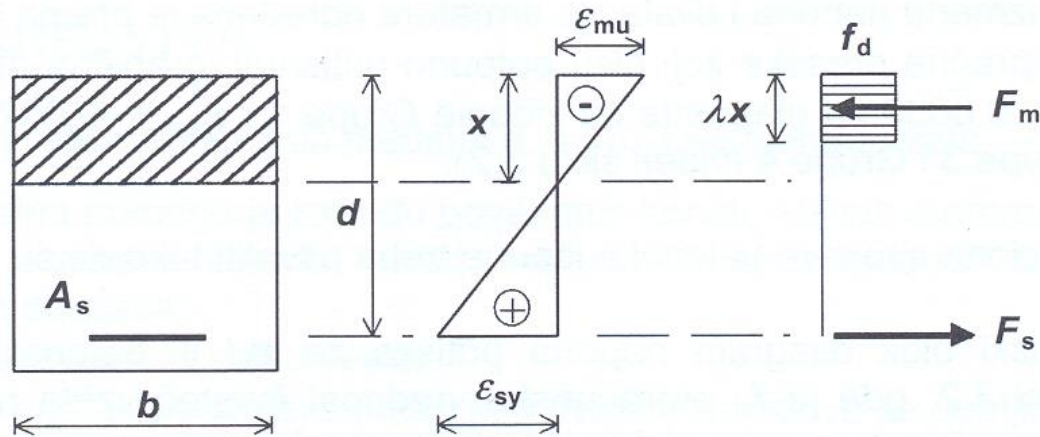
$$z = d * \left(1 - 0.5 * \frac{A_s * f_{yd}}{b * d * f_d} \right) \leq 0.9 * d$$

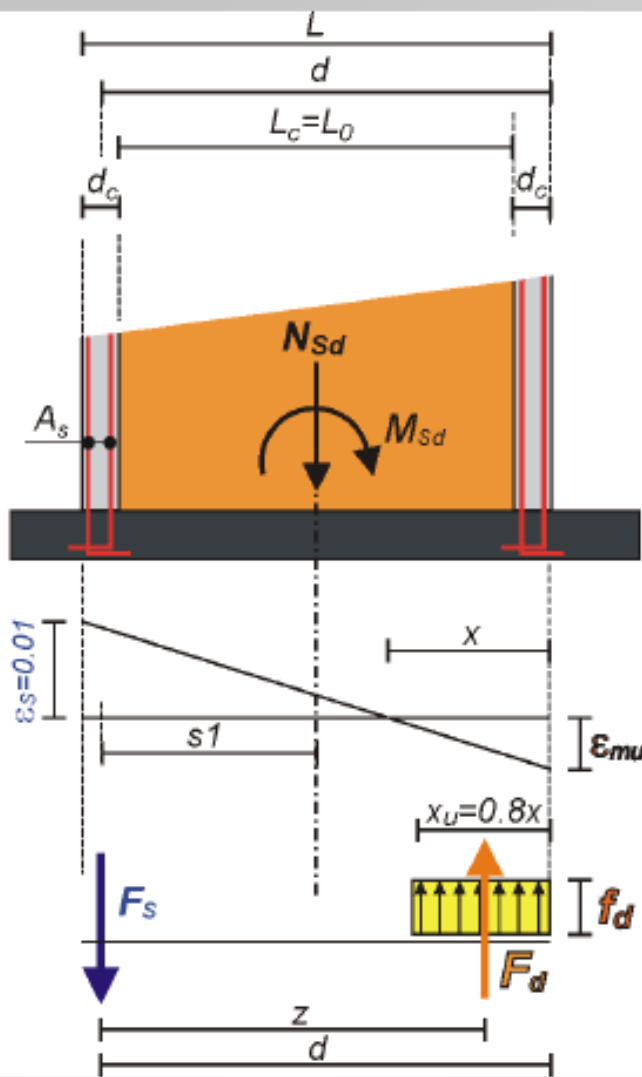
$$z = d \left(1 - 0,5 \frac{A_s f_{yd}}{b d f_d} \right) \leq 0,95d, \quad (6.23)$$

gde je:

- b*** širina preseka;
- d*** efektivna visina preseka;
- A_s*** površina poprečnog preseka zategnute armature;
- f_d*** proračunska vrednost čvrstoće na pritisak zida u pravcu opterećenja, dobijena prema 2.4.1 i 3.6.1, ili čvrstoća betonske ispune, dobijena prema 2.4.1 i 3.3 (merodavna je manja vrednost);
- f_{yd}*** proračunska vrednost čvrstoće čelika za armiranje.

Napomena: Za specijalan slučaj armiranih konzolnih zidova izloženih savijanju, pogledati dole navedenu odredbu (5).





$$\frac{N_{sd}}{t \cdot L} \geq 0.3 f_d = \text{SAVIJANJE + UZDUŽNA SILA}$$

$$\begin{aligned} \Sigma V = 0 &\rightarrow N_{sd} = F_d - F_s \\ \Sigma M = 0 &\rightarrow M_{sd} + N_{sd} \cdot s_1 = F_d \cdot z \end{aligned} \rightarrow M_{sd} + N_{sd} \cdot s_1 = (N_{sd} + F_s) \cdot z$$

$$\text{Zadano: } M_{sd}, N_{sd}, A_s \rightarrow z = \frac{M_{sd} + N_{sd} \cdot \left(\frac{l}{2} - \frac{d_c}{2}\right)}{N_{sd} + A_s \cdot f_{yd}}$$

$$x = \frac{\epsilon_{mu}}{\epsilon_{mu} + \epsilon_s} \cdot d ; x_u = 0.8 \cdot x ; z = d - \frac{x_u}{2} ; x_u = 2(d - z)$$

$$\epsilon_{mu} = 3.5\text{‰} \text{ za Grupu 1}$$

$$\epsilon_{mu} = 2.0\text{‰} \text{ za Grupu 2,3,4}$$

Kontrola tlačnih naprežanja:

$$F_d = \frac{M_{sd} + N_{sd} \cdot s_1}{z} < F_{d,R} = x_u \cdot t \cdot f_d$$

PRIMJER PRORACUNA ZIDOVA NA DJELOVANJE POTRESA

Dokaz nosivosti u tlačnom području:

$$F_d = \frac{N_{Sd}}{2} + \frac{M_{Sd}}{z} < F_{d,R} = x_u \cdot t \cdot f_d$$

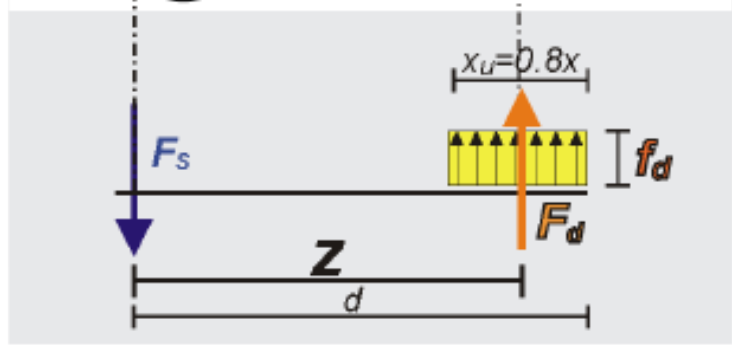
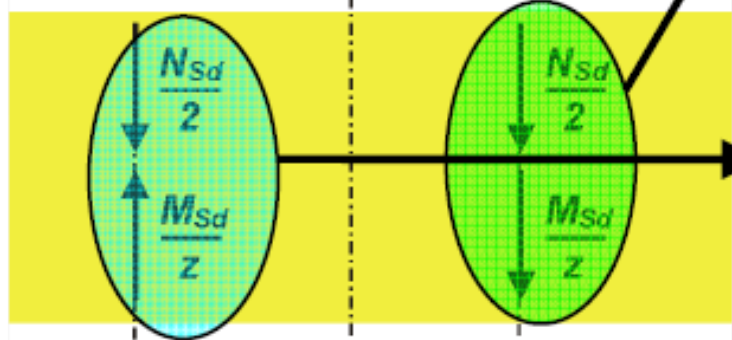
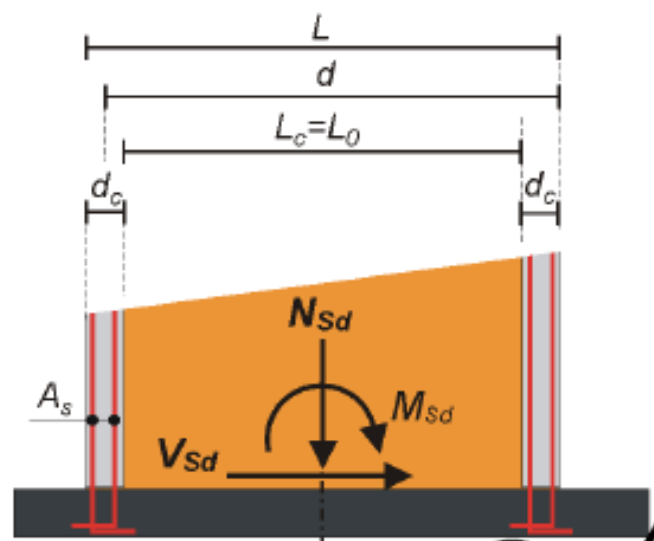
$$x_u = 2(d - z)$$

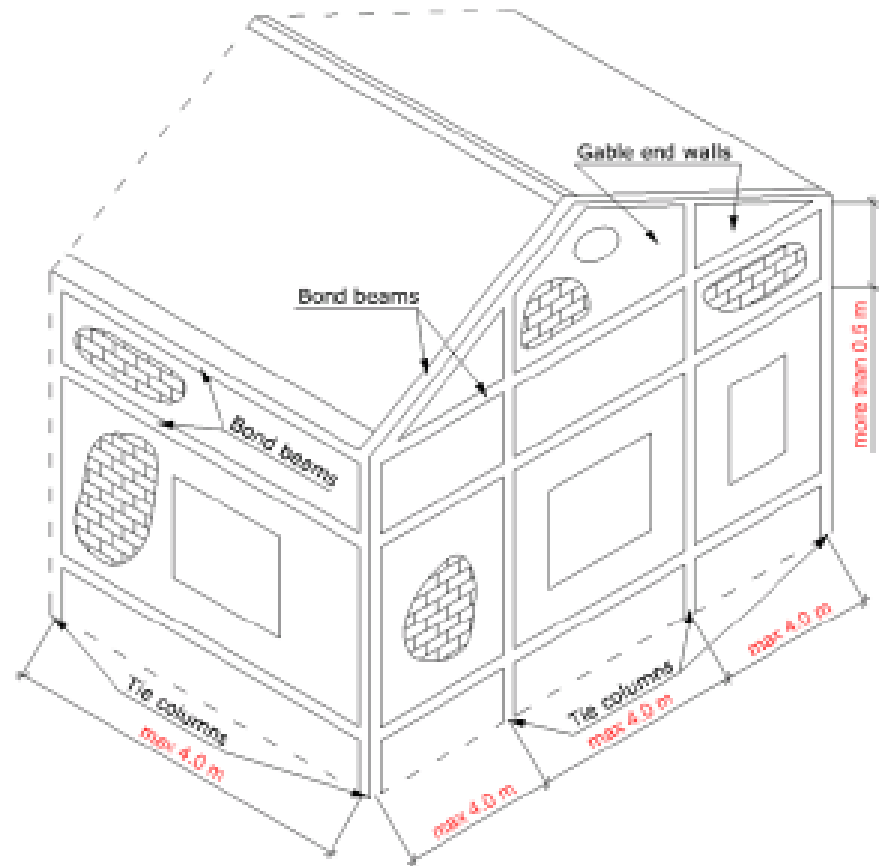
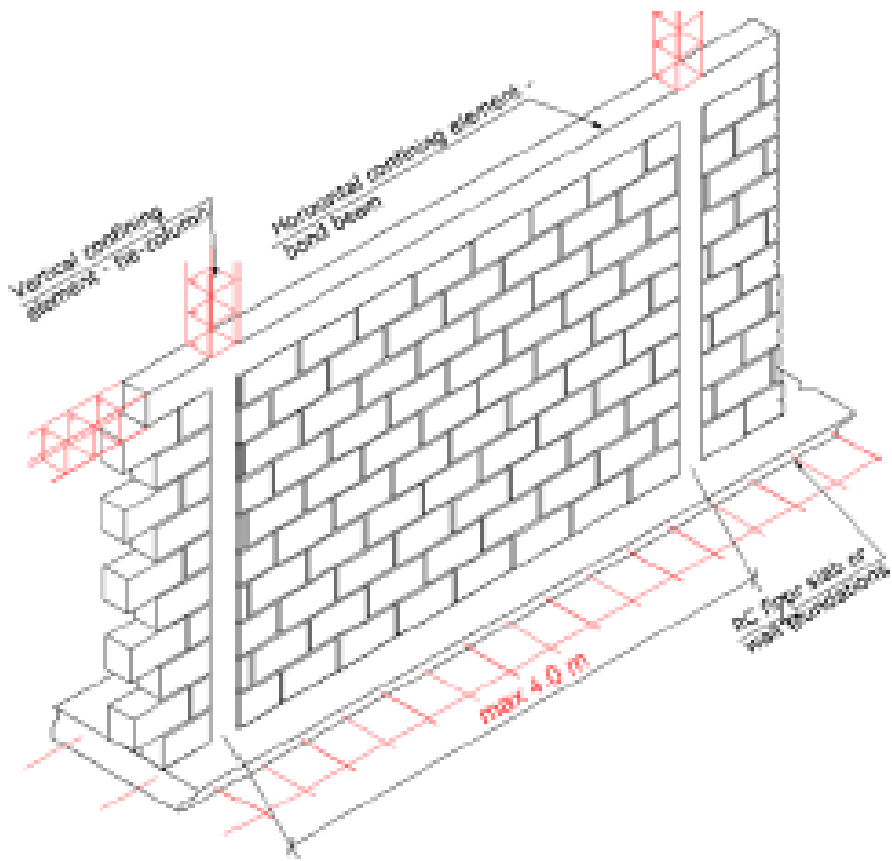
Potrebna armatura vert. serklaža:

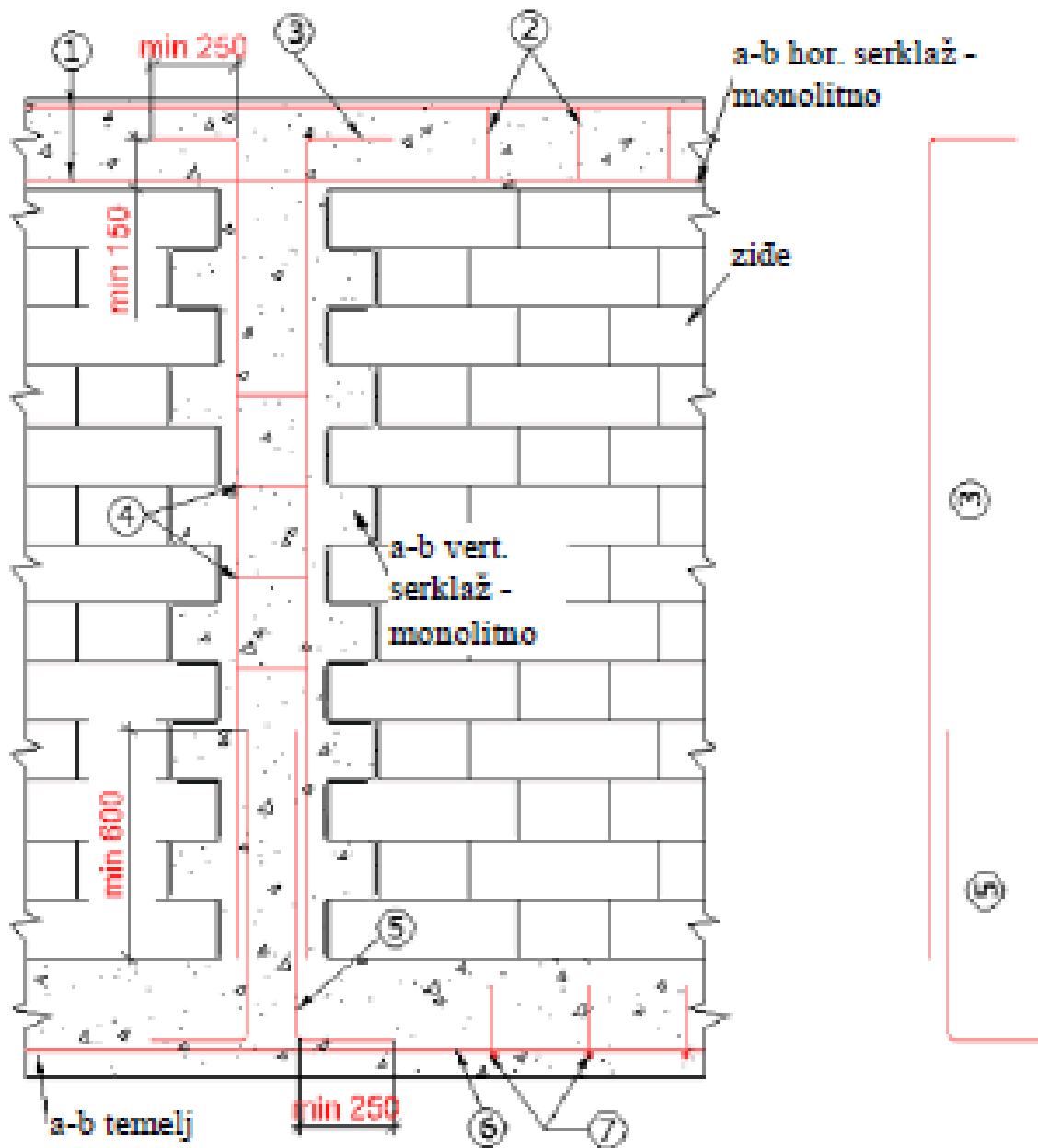
$$A_{s1} = A_{s2} = \frac{M_{Sd}}{z \cdot f_{yd}} - \frac{N_{Sd}}{2 \cdot f_{yd}}$$

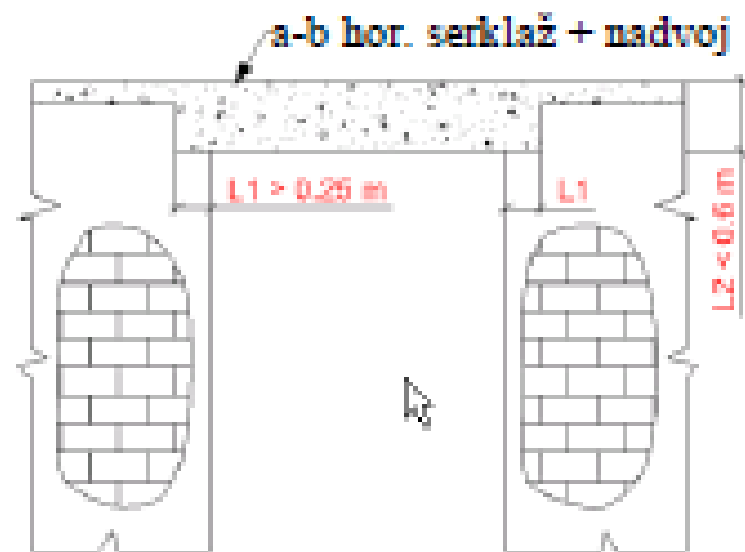
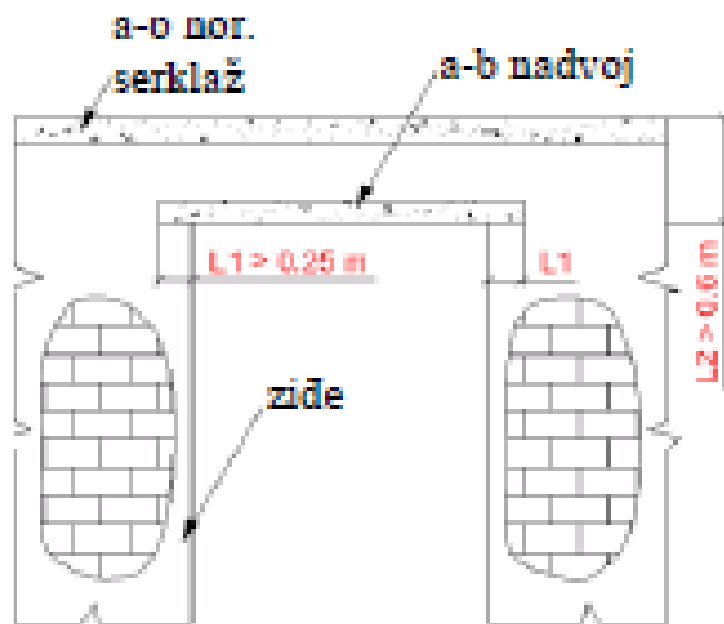
$$z = \frac{M_{Sd} + N_{Sd} \cdot \left(\frac{l}{2} - \frac{d_c}{2} \right)}{N_{Sd} + A_s \cdot f_{yd}}$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk} = (500 \text{ MPa})}{\gamma_s = 1.15}$$



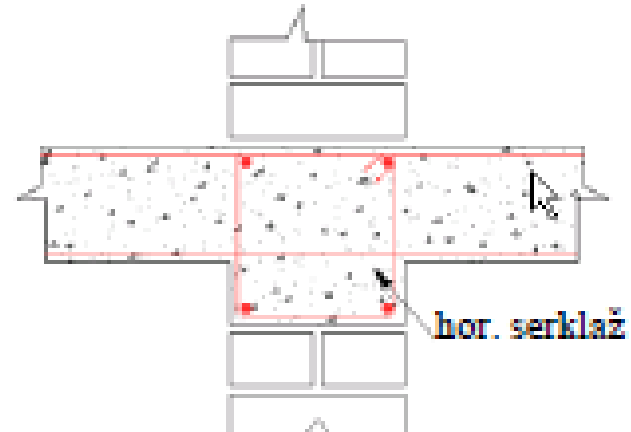
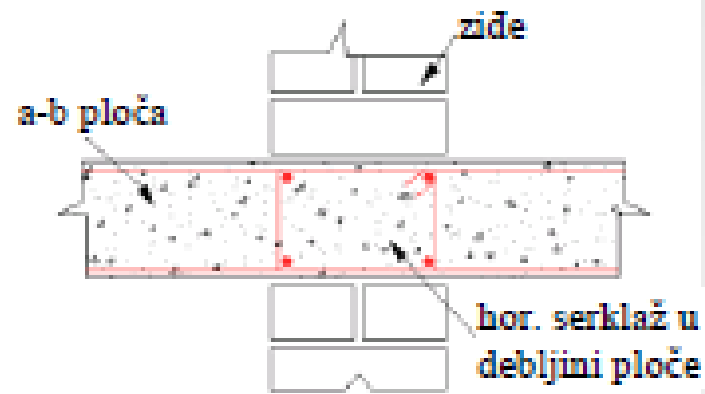






Detalji armiranja vertikalnih serklaža

Detalji armiranja horizontalnih serklaža



NEARMIRANI ZIDOVI IZLOŽENI BOČNOM OPTEREĆENJU

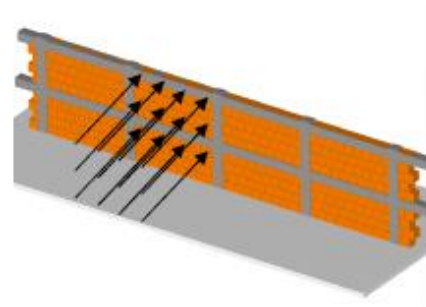
Zidovi koji mogu biti izloženi bočnom opterećenju (na primjer dejstvu vjetra) trebaju imati proračunsku nosivost veću od tog opterećenja ili jednaku tom opterećenju.

Zidovi izloženi povremenom bočnom opterećenju vjetra

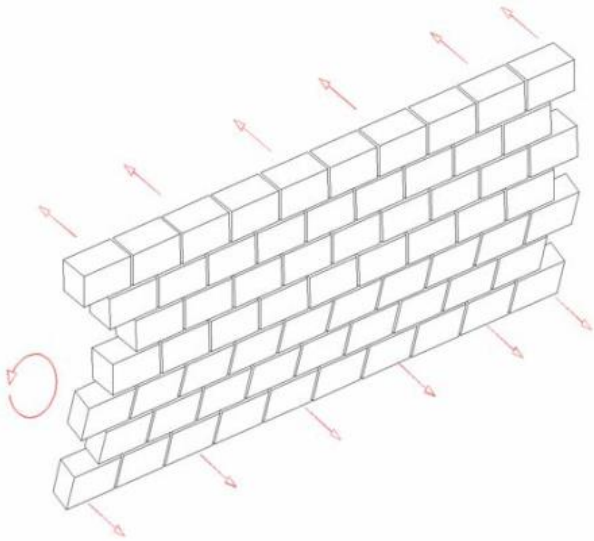
Uslovi oslanjanja

Pri procjeni bočne nosivosti zida, koji je opterećen vertikalnim opterećenjem i povremeno dejstvom vjetra, moraju se uzeti u obzir uslovi oslanjanja i kontinuiteta zida. Reakcije uzduž ivice zida, nastale zbog proračunskog opterećenja, mogu se pretpostaviti da su raspoređene ravnomjerno podijeljeno.

Dobre veze zidova, oslonci za prijem dejstva vjetra, obezbijavaju se pomoću spona, zidarske veze s poprečnim zidovima ili vezama sa međuspratnim konstrukcijama.



Kada je ravan otkazivanja (sloma) paralelna horizontalnim malterskim spojnica, tj. u smjeru f_{xk1} , tada je proračunski moment M_{d1}



$$M_{d1} = \mu \alpha W_k \gamma_G L^2$$

Po jedinici dužine zida (kNm/m)

Gdje je:

μ odnos karakterističnih čvrstoća na savijanje zida ($\mu = f_{xk1} / f_{xk2}$);

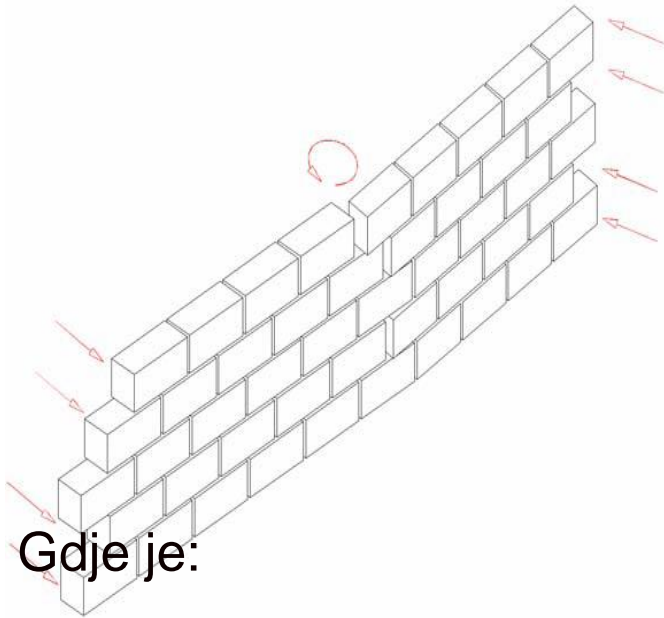
α koeficijent momenta savijanja koji zavisi od koeficijenta μ , stepena krutosti ivica zida i odnosa visine i dužine zida. Ove vrijednosti prikazane su u tablici;

W_k karakteristično opterećenje vjetrom po jedinici površine;

γ_G -parcijalni koeficijent sigurnosti za opterećenja;

L - dužina zida između oslonaca.

Kada je ravan otkazivanja (sloma) upravna na horizontalne malterske spojnice, tj. u smjeru f_{yk1} , tada je proračunski moment M_{d2}



$$M_{d2} = \alpha W_k \gamma_G L^2$$

Po jedinici visine zida (kNm/m)

Gdje je:

α koeficijent momenta savijanja koji zavisi od koeficijenta μ , stepena krutosti ivica zida i odnosu visine i dužine zida. Ove vrijednosti prikazane su u tablici;

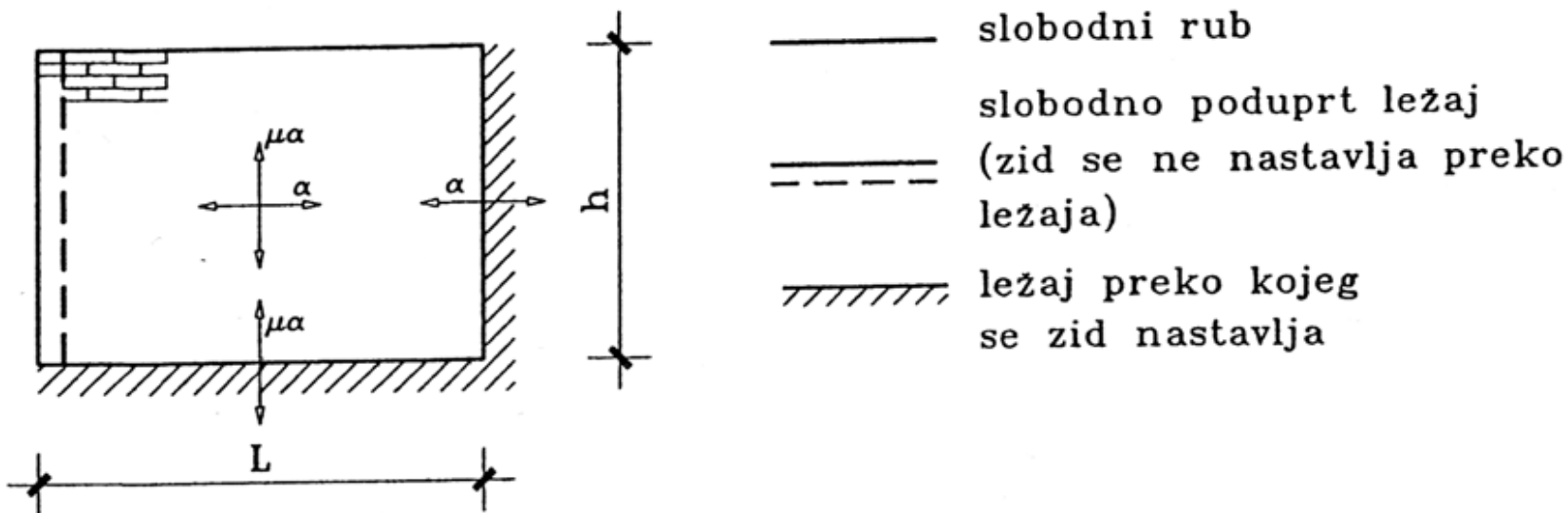
W_k karakteristično opterećenje vjetrom po jedinici površine;

γ_G -parcijalni koeficijent sigurnosti za opterećenja;

L - dužina zida između oslonaca.

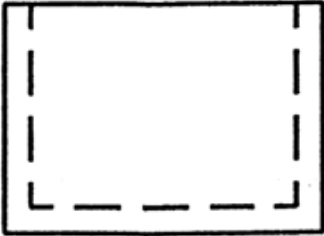
Metode proračuna zida oslonjenog na ivicama

Zidani zidovi nisu izotropni. Nosivost zavisi od smjera u kojem djeluje opterećenje zida kao i od vrsti zidnog elementa i maltera kojim je zidano.

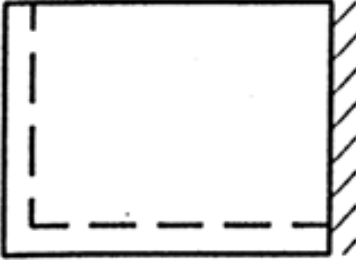
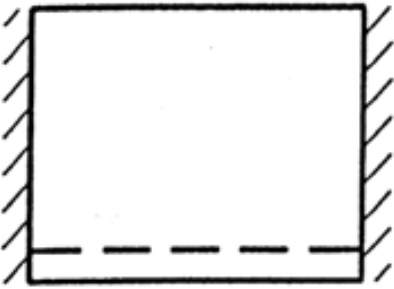
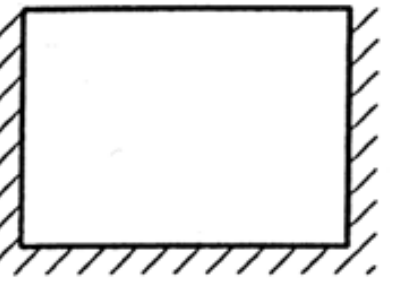


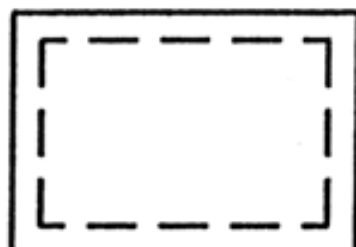
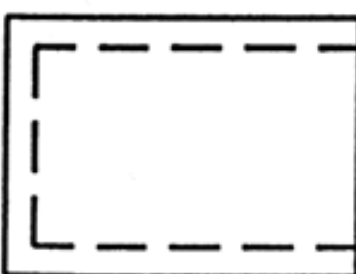
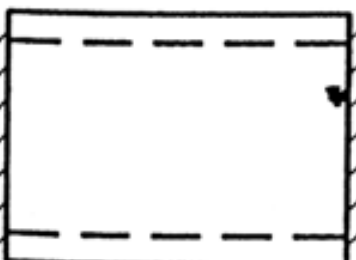
Strelice i $\mu\alpha$ rabe se kako bi pokazale momente savijanja vertikalnog raspona
Strelice i α rabe se kako bi pokazale momente savijanja horizontalnog raspona

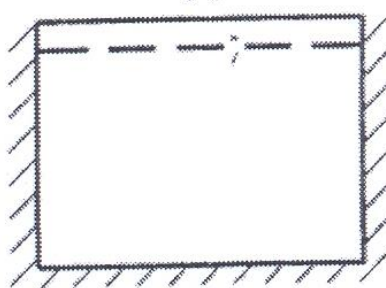
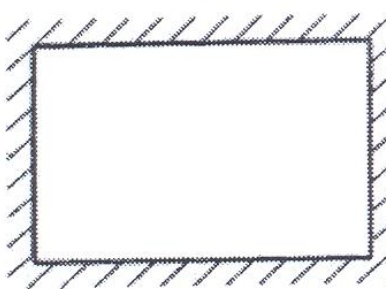
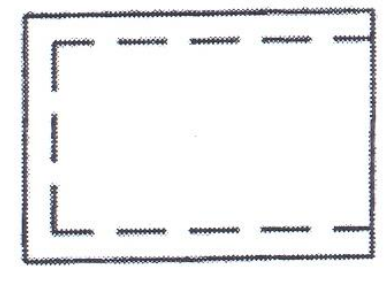
Uslovi oslanjanja bočno opterećenog zida


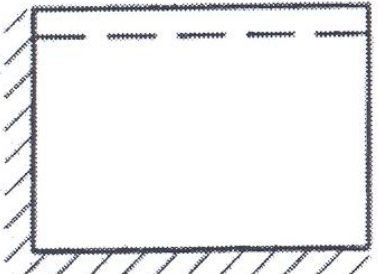
Skica zida	μ	Vrijednosti α							
		h/L							
		0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
<p style="text-align: center;">A</p> 	1,00	0,031	0,045	0,059	0,071	0,079	0,085	0,090	0,094
	0,90	0,032	0,047	0,061	0,073	0,081	0,087	0,092	0,095
	0,80	0,034	0,049	0,064	0,075	0,083	0,089	0,093	0,097
	0,70	0,035	0,051	0,066	0,077	0,085	0,091	0,095	0,098
	0,60	0,038	0,053	0,069	0,080	0,088	0,093	0,097	0,100
	0,50	0,040	0,056	0,073	0,083	0,090	0,095	0,099	0,102
	0,40	0,043	0,061	0,077	0,087	0,093	0,098	0,101	0,104
	0,35	0,045	0,064	0,080	0,089	0,095	0,100	0,103	0,105
	0,30	0,048	0,067	0,082	0,091	0,097	0,101	0,104	0,107

Tablica koeficijenti α

Nastavak tablice 4.3		Vrijednosti α							
Skica zida	μ	h/L							
		0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
		B	1,00	0,024	0,035	0,046	0,053	0,095	0,062
	0,90	0,025	0,036	0,047	0,055	0,060	0,063	0,066	0,068
	0,80	0,027	0,037	0,049	0,056	0,061	0,065	0,067	0,069
	0,70	0,028	0,039	0,051	0,058	0,062	0,066	0,068	0,070
	0,60	0,030	0,042	0,053	0,059	0,064	0,067	0,069	0,071
	0,50	0,031	0,044	0,055	0,061	0,066	0,069	0,071	0,072
	0,40	0,034	0,047	0,057	0,063	0,067	0,070	0,072	0,074
	0,35	0,035	0,049	0,059	0,065	0,068	0,071	0,073	0,074
	0,30	0,037	0,051	0,061	0,066	0,070	0,072	0,074	0,075
	C	1,00	0,020	0,028	0,037	0,042	0,045	0,048	0,050
	0,90	0,021	0,029	0,038	0,043	0,046	0,048	0,050	0,052
	0,80	0,022	0,031	0,039	0,043	0,047	0,049	0,051	0,052
	0,70	0,023	0,032	0,040	0,044	0,048	0,050	0,051	0,053
	0,60	0,024	0,034	0,041	0,046	0,049	0,051	0,052	0,053
	0,50	0,025	0,035	0,043	0,047	0,050	0,052	0,053	0,054
	0,40	0,027	0,038	0,044	0,048	0,051	0,053	0,054	0,055
	0,35	0,029	0,039	0,045	0,049	0,052	0,053	0,054	0,055
	0,30	0,030	0,040	0,046	0,050	0,052	0,054	0,055	0,056
	D	1,00	0,013	0,021	0,029	0,035	0,040	0,043	0,045
	0,90	0,014	0,022	0,031	0,036	0,040	0,043	0,046	0,048
	0,80	0,015	0,023	0,032	0,038	0,041	0,044	0,047	0,048
	0,70	0,016	0,025	0,033	0,039	0,043	0,045	0,047	0,049
	0,60	0,017	0,026	0,035	0,040	0,044	0,046	0,048	0,050
	0,50	0,018	0,028	0,037	0,042	0,045	0,048	0,050	0,051
	0,40	0,020	0,031	0,039	0,043	0,047	0,049	0,051	0,052
	0,35	0,022	0,032	0,040	0,044	0,048	0,050	0,051	0,053
	0,30	0,023	0,034	0,041	0,046	0,049	0,051	0,052	0,053

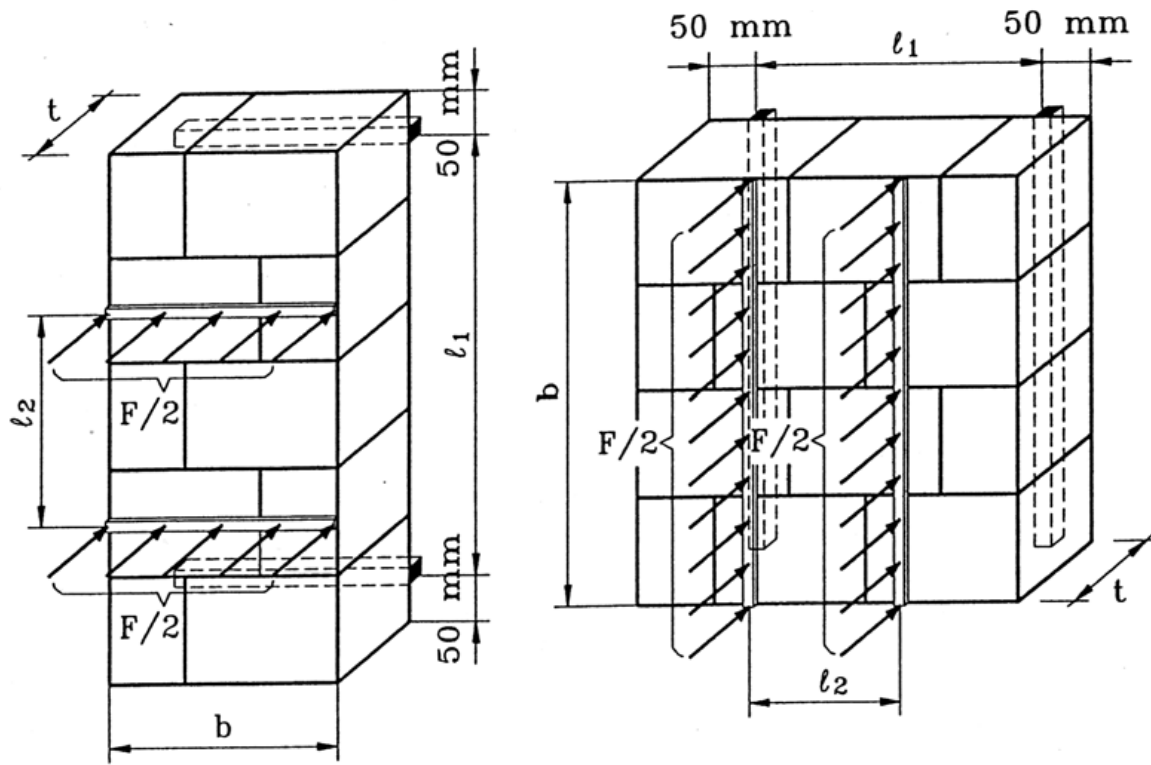
<p style="text-align: center;">E</p> 	1,00 0,90 0,80 0,70 0,60 0,50 0,40 0,35 0,30	0,008 0,009 0,010 0,011 0,012 0,014 0,017 0,018 0,020	0,018 0,019 0,021 0,023 0,025 0,028 0,032 0,035 0,038	0,030 0,032 0,035 0,037 0,040 0,044 0,049 0,052 0,055	0,042 0,044 0,046 0,049 0,053 0,057 0,062 0,064 0,068	0,051 0,054 0,056 0,059 0,062 0,066 0,071 0,074 0,077	0,059 0,062 0,064 0,067 0,070 0,074 0,078 0,081 0,083	0,066 0,068 0,071 0,073 0,076 0,080 0,084 0,086 0,089	0,071 0,074 0,076 0,078 0,081 0,085 0,088 0,090 0,093
<p style="text-align: center;">F</p> 	1,00 0,90 0,80 0,70 0,60 0,50 0,40 0,35 0,30	0,008 0,008 0,009 0,010 0,011 0,013 0,015 0,016 0,018	0,016 0,017 0,018 0,020 0,022 0,024 0,027 0,029 0,031	0,026 0,027 0,029 0,031 0,033 0,036 0,039 0,041 0,044	0,034 0,036 0,037 0,039 0,042 0,044 0,048 0,050 0,052	0,041 0,042 0,044 0,046 0,048 0,051 0,054 0,055 0,057	0,046 0,048 0,049 0,051 0,053 0,056 0,058 0,060 0,062	0,051 0,052 0,054 0,055 0,057 0,059 0,062 0,063 0,065	0,054 0,055 0,057 0,058 0,060 0,062 0,064 0,066 0,067
<p style="text-align: center;">G</p> 	1,00 0,90 0,80 0,70 0,60 0,50 0,40 0,35 0,30	0,007 0,008 0,008 0,009 0,010 0,011 0,013 0,014 0,016	0,014 0,015 0,016 0,017 0,019 0,021 0,023 0,025 0,026	0,022 0,023 0,024 0,026 0,028 0,030 0,032 0,033 0,035	0,028 0,029 0,031 0,032 0,034 0,036 0,038 0,039 0,041	0,033 0,034 0,035 0,037 0,038 0,040 0,042 0,043 0,044	0,37 0,038 0,039 0,040 0,042 0,043 0,045 0,046 0,047	0,040 0,041 0,042 0,043 0,044 0,046 0,047 0,048 0,049	0,042 0,043 0,044 0,045 0,046 0,048 0,049 0,050 0,051

Nastavak tablice 4.3		Vrijednosti α							
Skica zida	μ	h/L							
		0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
<p style="text-align: center;">H</p> 	1,00	0,005	0,011	0,018	0,024	0,029	0,033	0,036	0,039
	0,90	0,006	0,012	0,019	0,025	0,030	0,034	0,037	0,040
	0,80	0,006	0,013	0,020	0,027	0,032	0,035	0,038	0,041
	0,70	0,007	0,014	0,022	0,028	0,033	0,037	0,040	0,042
	0,60	0,008	0,015	0,024	0,030	0,035	0,038	0,041	0,043
	0,50	0,009	0,017	0,025	0,032	0,036	0,040	0,043	0,045
	0,40	0,010	0,019	0,028	0,034	0,039	0,042	0,045	0,047
	0,35	0,011	0,021	0,029	0,036	0,040	0,043	0,046	0,047
	0,30	0,013	0,022	0,031	0,037	0,041	0,044	0,047	0,049
<p style="text-align: center;">I</p> 	1,00	0,004	0,009	0,015	0,021	0,026	0,030	0,033	0,036
	0,90	0,004	0,010	0,016	0,022	0,027	0,031	0,034	0,037
	0,80	0,005	0,010	0,017	0,023	0,028	0,032	0,035	0,038
	0,70	0,005	0,011	0,019	0,025	0,030	0,033	0,037	0,039
	0,60	0,006	0,013	0,020	0,026	0,031	0,035	0,038	0,041
	0,50	0,007	0,014	0,022	0,028	0,033	0,037	0,040	0,042
	0,40	0,008	0,016	0,024	0,031	0,035	0,039	0,042	0,044
	0,35	0,009	0,017	0,026	0,032	0,037	0,040	0,043	0,045
	0,30	0,010	0,019	0,028	0,034	0,038	0,042	0,044	0,046
<p style="text-align: center;">J</p> 	1,00	0,009	0,023	0,046	0,071	0,096	0,122	0,151	0,180
	0,90	0,010	0,026	0,050	0,076	0,103	0,131	0,162	0,193
	0,80	0,012	0,028	0,054	0,083	0,111	0,142	0,175	0,208
	0,70	0,013	0,032	0,060	0,091	0,121	0,156	0,191	0,227
	0,60	0,015	0,036	0,067	0,100	0,135	0,173	0,211	0,250
	0,50	0,018	0,042	0,077	0,113	0,153	0,195	0,237	0,280
	0,40	0,021	0,050	0,090	0,131	0,177	0,225	0,272	0,321
	0,35	0,024	0,055	0,098	0,144	0,194	0,224	0,296	0,347
	0,30	0,027	0,062	0,108	0,160	0,214	0,269	0,325	0,381

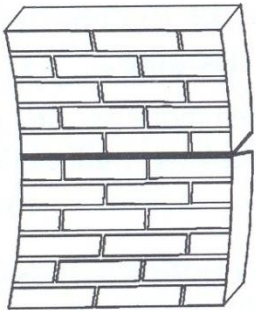
<p style="text-align: center;">K</p> 	1,00	0,009	0,021	0,038	0,056	0,074	0,091	0,108	0,123
	0,90	0,010	0,023	0,041	0,060	0,079	0,097	0,113	0,129
	0,80	0,011	0,025	0,045	0,065	0,084	0,103	0,120	0,136
	0,70	0,012	0,028	0,049	0,070	0,091	0,110	0,128	0,145
	0,60	0,014	0,031	0,054	0,077	0,099	0,119	0,138	0,155
	0,50	0,016	0,035	0,061	0,085	0,109	0,130	0,149	0,167
	0,40	0,019	0,041	0,069	0,097	0,121	0,144	0,164	0,182
	0,35	0,021	0,045	0,075	0,104	0,129	0,152	0,173	0,191
	0,30	0,024	0,050	0,082	0,112	0,139	0,162	0,183	0,202
	<p style="text-align: center;">L</p> 	1,00	0,006	0,015	0,029	0,044	0,059	0,073	0,088
0,90		0,007	0,017	0,032	0,047	0,063	0,078	0,093	0,107
0,80		0,008	0,018	0,034	0,051	0,067	0,084	0,099	0,114
0,70		0,009	0,021	0,038	0,056	0,073	0,090	0,106	0,122
0,60		0,010	0,023	0,042	0,061	0,080	0,098	0,115	0,131
0,50		0,012	0,027	0,048	0,068	0,089	0,108	0,126	0,142
0,40		0,014	0,032	0,055	0,078	0,100	0,121	0,139	0,157
0,35		0,016	0,035	0,060	0,084	0,108	0,129	0,148	0,165
0,30		0,018	0,039	0,066	0,092	0,116	0,138	0,158	0,176

Napomene uz tablicu 4.3: - Za zidove tipa A, B, C i D za omjer duljine i debljine $L/t=40$ mora omjer visine i debljine biti $h/t \leq 60$, za $L/t=55$ slijedi $h/t \leq 20$, dok za $L/t=120$ omjer $h/t \leq 15$. Vrijedi linearna interpolacija.

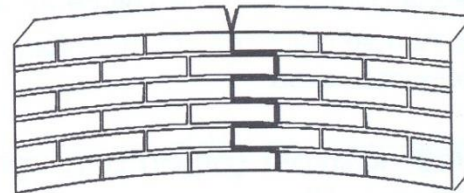
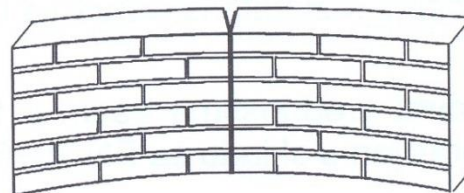
- Za zidove tipa E, F, G, H i I za $L/t=40$ mora biti $h/t \leq 70$, za $L/t=50$ mora biti $h/t \leq 50$, dok za $L/t=120$ vrijedi $h/t \leq 30$. Linearna interpolacija je dopuštena [4.E2].



Ispitivanje čvrstoće zida pri savijanju



a) ravan loma paralelna horizontalnim spojnica



b) ravan loma upravna na horizontalne spojnice

Ravni loma zidova izloženih savijanju

Vrednosti za f_{xk1} (ravan loma paralelna horizontalnim spojnica)

Element za zidanje	f_{xk1} (N/mm ²)			
	Malter opšte namene		Tankoslojni malter	Lakoagregatni malter
	$f_m < 5$ N/mm ²	$f_m \geq 5$ N/mm ²		
Glina	0,10	0,10	0,15	0,10
Kalcijum silikat	0,05	0,10	0,20	ne koristi se
Beton	0,05	0,10	0,20	ne koristi se
Autoklavirani aerirani beton	0,05	0,10	0,15	0,10
Veštački kamen	0,05	0,10	ne koristi se	ne koristi se
Obrađeni prirodni kamen	0,05	0,10	0,15	ne koristi se

Vrednosti f_{xk2} (ravan loma upravna na horizontalne spojnice)

Element za zidanje		f_{xk2} (N/mm ²)			
		Malter opšte namene		Tankoslojni malter	Lakoagregatni malter
		$f_m < 5$ N/mm ²	$f_m \geq 5$ N/mm ²		
Glina		0,20	0,40	0,15	0,10
Kalcijum silikat		0,20	0,40	0,30	ne koristi se
Beton		0,20	0,40	0,30	ne koristi se
Autoklavirani aerirani beton	$\rho < 400$ kg/m ³	0,20	0,20	0,20	0,15
	$\rho \geq 400$ kg/m ³	0,20	0,40	0,30	0,15
Veštački kamen		0,20	0,40	ne koristi se	ne koristi se
Obrađeni prirodni kamen		0,20	0,40	0,15	ne koristi se

Napomena 4: Vrednosti f_{xk2} ne treba da budu veće od vrednosti čvrstoće na savijanje elementa za zidanje.

Kada stalno vertikalno opterećenje pritiska djeluje tako da povećava čvrstoću na savijanje f_{xk1} , koeficijent ortogonalnosti karakterističnih čvrstoća, μ , može se modifikovati koristeći čvrstoću na savijanje u tom smjeru kao:

$$f_{xk} = f_{xk1} + \sigma_d \gamma_M$$

Gdje je:

f_{xk1} karakteristična čvrstoća na savijanje kod koje je ravan sloma paralelna horizontalnim malterskim spojnica;

σ_d proračunsko vertikalno opterećenje zida od stalnog opterećenja na nivou koji se posmatra (množen sa $\gamma_G = 1.0$, za povoljano dejstvo), a nije veće od 0.25 N/mm^2 , tj. $\sigma_d < 0.25 \text{ N/mm}^2$,

γ_M parcijalni koeficijent sigurnosti za materijale

Proračunski moment nosivosti (savijanja) zida za bočno opterećenje, za 1.0 m dužine zida kada je ravan otkazivanja paralelna horizontalnim malterskim spojnica, iznosi:

$$M_{Rd1} = \frac{f_{xk} Z}{\gamma_M} = \left(\frac{f_{xk1}}{\gamma_M} + \sigma_d \right) Z$$

U gornjem izrazu uzima se $\sigma_d < 0.25 \text{ N/mm}^2$

Proračunski moment nosivosti (savijanja) zida za bočno opterećenje, za 1.0 m visine zida kada je ravan otkazivanja (sloma) normalna na horizontalne malterske spojnice, iznosi:

$$M_{Rd2} = \frac{f_{xk2} Z}{\gamma_M}$$

Gdje je:

f_{xk} karakteristična čvrstoća na savijanje;

f_{xk1} karakteristična čvrstoća na savijanje kod koje je ravan sloma paralelna horizontalnim malterskim spojnicama;

f_{xk2} karakteristična čvrstoća na savijanje kod koje je ravan sloma paralelna vertikalnim malterskim spojnicama;

Z moment otpora presjeka za $b=1.0$ m jedinične dužine ili jedinične visine zida.

Ako je zid izveden od punih zidnih elemenata tada je: $Z = (bt^2) / 6$, gdje je t =debljina zida.

Izjednačavanjem izraza za M_{d1} i M_{Rd1} određuje se najveća nosivost zida na opterećenje vjetrom tj. nosivost na bočno opterećenje W_k :

$$W_k = \frac{f_{xk} Z}{\mu \alpha \gamma_Q \gamma_M l^2}$$

Izjednačavanjem izraza za M_{d2} i M_{Rd2} određuje se nosivost zida na opterećenje vjetrom, tj. nosivost na bočno opterećenje W_k :

$$W_k = \frac{f_{xk2} Z}{\alpha \gamma_Q \gamma_M l^2}$$

Mjerodavna je manja vrijednost od gornja dva izraza nosivosti zida na opterećenje vjetrom W_k .