

- 1 Določite širino centrično obremenjenega armiranobetonskega stebra, da bo pri podani obremenitvi varen v mejnih stanjih nosilnosti ($R_d \geq E_d$). Uklon stebra lahko zanemarite.

Uporabljeni materiali:

beton C 25/30

$$f_{ck} = 2.5 \text{ kN/cm}^2$$

$$E_{cm} = 3100 \text{ kN/cm}^2$$

armatura S 500

$$f_{yk} = 50 \text{ kN/cm}^2$$

$$E_s = 20000 \text{ kN/cm}^2$$

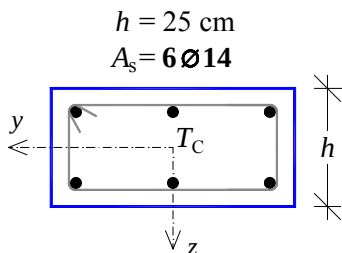
$$\varnothing 14: A_{s,1} = 1.54 \text{ cm}^2$$

Obtežba stebra:

$$N_g = -750 \text{ kN (stalni vpliv)}$$

$$N_s = -240 \text{ kN (sneg, } \Psi_0 = 0.5)$$

$$N_q = -390 \text{ kN (koristna obt., } \Psi_0 = 0.3)$$



- 2 Na kritičnih mestih dimenzionirajte armiranobetonski nosilec "T" prečnega prereza na osno-upogibno obremenitev. Težišče "T" prečnega prereza je od zgornjega roba oddaljeno 17.4 cm. Sami izberite lego spodnje oziroma zgornje vzdolžne armature.

Uporabljeni materiali:

beton C 30/37

$$f_{ck} = 3.0 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{ctm} = 0.29 \text{ kN/cm}^2$$

armatura S 500

$$f_{yk} = 50 \text{ kN/cm}^2$$

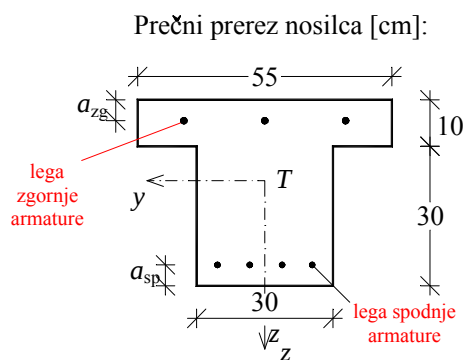
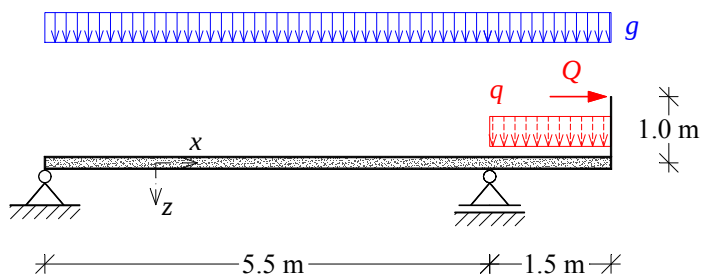
Obtežba konstrukcije:

stalna: $g = 17 \text{ kN/m}$

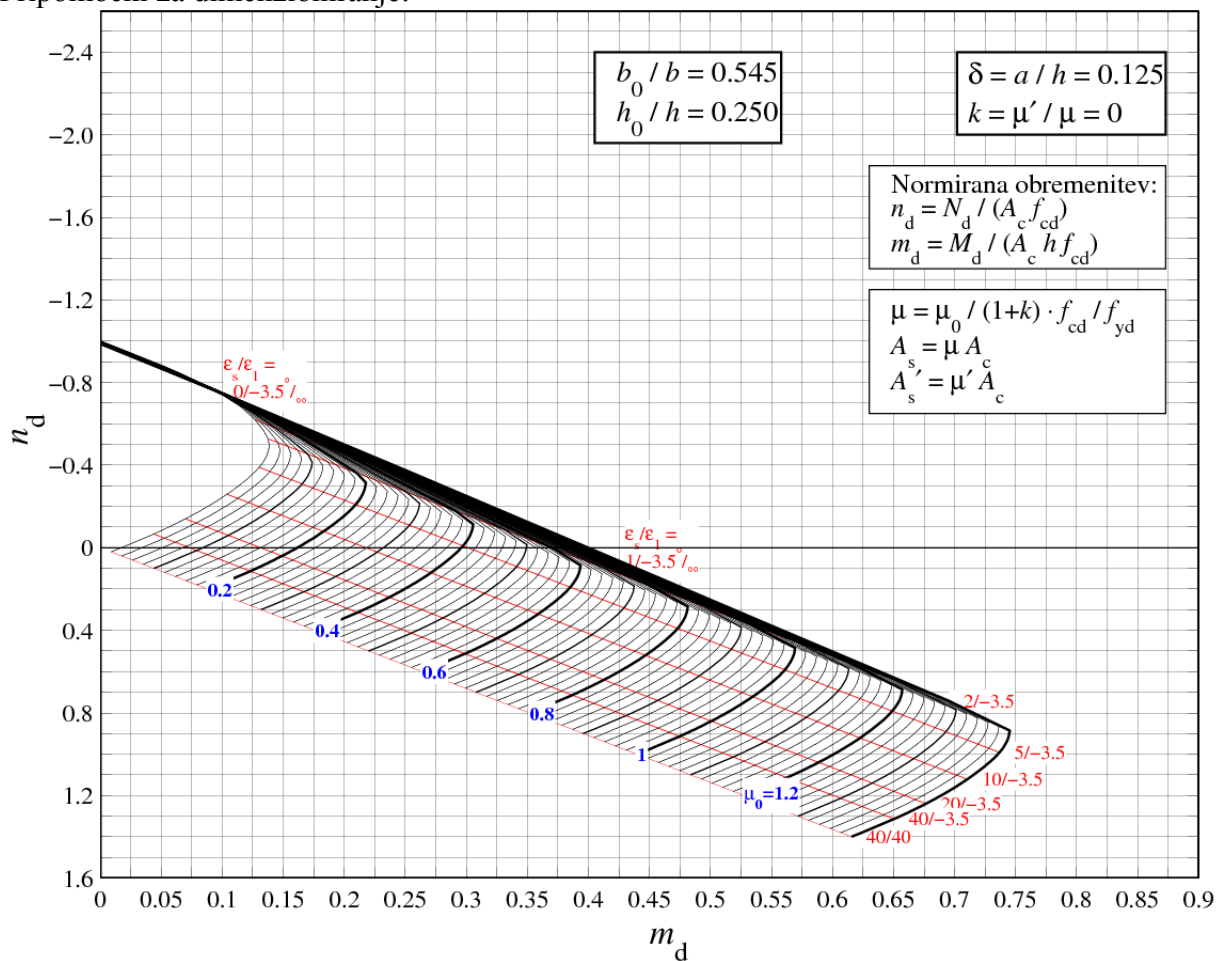
spremenljiva: $Q = 12.5 \text{ kN}$

$$q = 20 \text{ kN/m}$$

op.: obtežbi q in Q učinkujeta istočasno!



Pripomočki za dimenzioniranje:



Armatura			ξ [%]	Beton $\leq C50/60$						
S 500-A	S 500-B	S 500		ϵ_1 [%]						
σ_s [kN/cm ²]	σ_s [kN/cm ²]	σ_s [kN/cm ²]		-0.50	-1.00	-1.50	-2.00	-2.50	-3.00	-3.50
30,00	30,00	30,00	1,5	k_x 0,250 k_s 1,093 k_d 0,052	0,400 1,163 0,143	0,500 1,220 0,230	0,571 1,273 0,299	0,625 1,323 0,346	0,667 1,370 0,379	0,700 1,411 0,402
43,48	43,48	43,48	2,17	k_x 0,187 k_s 1,068 k_d 0,040	0,315 1,124 0,117	0,408 1,173 0,196	0,479 1,219 0,262	0,535 1,264 0,310	0,580 1,307 0,345	0,617 1,345 0,371
43,56	43,54	43,48	3	k_x 0,143 k_s 1,051 k_d 0,031	0,250 1,096 0,095	0,333 1,137 0,165	0,400 1,176 0,227	0,455 1,216 0,274	0,500 1,254 0,310	0,538 1,289 0,338
43,65	43,61	43,48	4	k_x 0,111 k_s 1,039 k_d 0,024	0,200 1,075 0,078	0,273 1,109 0,138	0,333 1,143 0,194	0,385 1,177 0,240	0,429 1,210 0,276	0,467 1,241 0,304
43,75	43,68	43,48	5	k_x 0,091 k_s 1,032 k_d 0,020	0,167 1,062 0,065	0,231 1,091 0,119	0,286 1,120 0,170	0,333 1,150 0,213	0,375 1,179 0,247	0,412 1,207 0,276
43,84	43,76	43,48	6	k_x 0,077 k_s 1,027 k_d 0,017	0,143 1,053 0,057	0,200 1,078 0,104	0,250 1,103 0,151	0,294 1,130 0,191	0,333 1,156 0,224	0,368 1,181 0,253
43,94	43,83	43,48	7	k_x 0,067 k_s 1,023 k_d 0,015	0,125 1,046 0,050	0,176 1,068 0,093	0,222 1,091 0,136	0,263 1,115 0,173	0,300 1,138 0,205	0,333 1,161 0,232
44,03	43,90	43,48	8	k_x 0,059 k_s 1,021 k_d 0,013	0,111 1,040 0,044	0,158 1,060 0,084	0,200 1,081 0,123	0,238 1,103 0,158	0,273 1,124 0,189	0,304 1,145 0,215
44,13	43,97	43,48	9	k_x 0,053 k_s 1,018 k_d 0,012	0,100 1,036 0,040	0,143 1,054 0,076	0,182 1,073 0,113	0,217 1,093 0,146	0,250 1,113 0,175	0,280 1,132 0,200
44,22	44,05	43,48	10	k_x 0,048 k_s 1,017 k_d 0,011	0,091 1,033 0,037	0,130 1,049 0,070	0,167 1,067 0,104	0,200 1,085 0,135	0,231 1,103 0,163	0,259 1,121 0,187
44,70	44,41	43,48	15	k_x 0,032 k_s 1,011 k_d 0,007	0,063 1,022 0,025	0,091 1,034 0,049	0,118 1,046 0,075	0,143 1,059 0,099	0,167 1,072 0,121	0,189 1,085 0,141
45,18	44,77	43,48	20	k_x 0,024 k_s 1,009 k_d 0,006	0,048 1,017 0,019	0,070 1,026 0,038	0,091 1,035 0,059	0,111 1,045 0,078	0,130 1,056 0,096	0,149 1,066 0,113
45,41	44,96	43,48	22,5	k_x 0,022 k_s 1,008 k_d 0,005	0,043 1,015 0,017	0,063 1,023 0,034	0,082 1,032 0,053	0,100 1,041 0,070	0,118 1,050 0,087	0,135 1,059 0,103
-	45,50	43,48	30	k_x 0,016 k_s 1,006 k_d 0,004	0,032 1,011 0,013	0,048 1,017 0,026	0,063 1,024 0,041	0,077 1,031 0,055	0,091 1,038 0,068	0,104 1,045 0,081
-	46,23	43,48	40	k_x 0,012 k_s 1,004 k_d 0,003	0,024 1,009 0,010	0,036 1,013 0,020	0,048 1,018 0,031	0,059 1,024 0,042	0,070 1,029 0,053	0,080 1,035 0,063
-	46,59	43,48	45	k_x 0,011 k_s 1,004 k_d 0,002	0,022 1,008 0,009	0,032 1,012 0,018	0,043 1,016 0,028	0,053 1,021 0,038	0,063 1,026 0,047	0,072 1,031 0,057