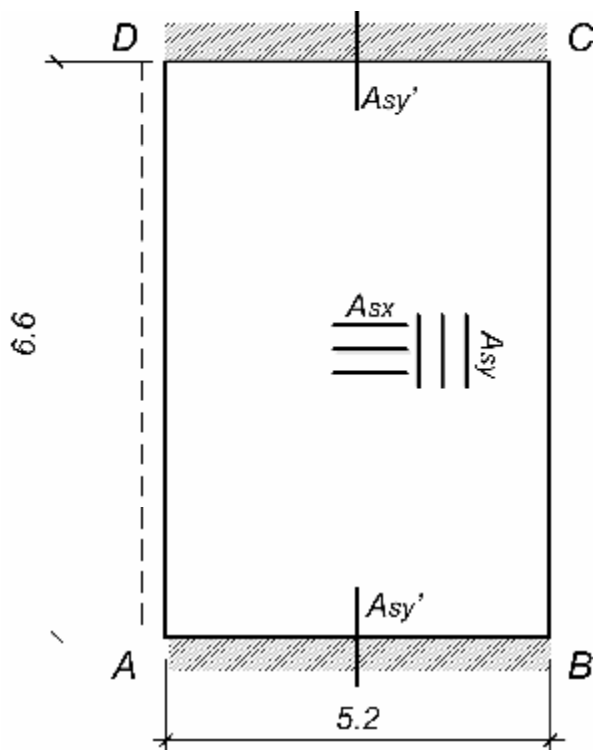


0. Pročitati uputstvo na kraju teksta

1. Na slici je prikazana pravougaona AB ploča oslonjena duž ivica AB, CD i AD. Duž ivica AB i CD ploča je uklještena, dok je duž ivice AD slobodno oslonjena. Potrebno je:



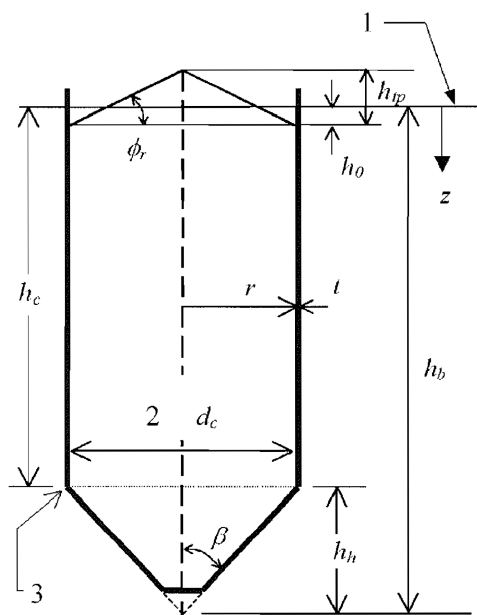
$$A_{sx} = \emptyset 10/15 \quad A_{sy} = \emptyset 14/20$$

$$A_{sy}' = \emptyset 16/12.5 \quad d_x = d_y = 17.2 \text{ cm}$$

$$C 25/30 \quad B500B$$

- 1.1. Ucrtati adekvatnu figuru loma u skladu sa uslovima oslanjanja ploče.
- 1.2. Izračunati vrednosti potrebnih momenta plastičnosti M_{pl} prema zadatim podacima. Proračun svih momenata plastičnosti sprovesti sa srednjom vrednošću statičke visine $d_x=d_y=d_y'=17.2 \text{ cm}$.
- 1.3. Ako je opterećenje jednako podeljeno po čitavoj površini ploče, izračunati veličinu graničnog opterećenja za usvojeni mehanizam i izračunate momente plastičnosti. Dobijeni rezultat korigovati za 10% na stranu sigurnosti.

2. Za ćeliju silosa **šestougonaog** poprečnog preseka sa unutrašnjim prečnikom d_c i vanjskim prečnikom d_e upisanog kruga koji je namenjen za skladištenje pšenice, uraditi:

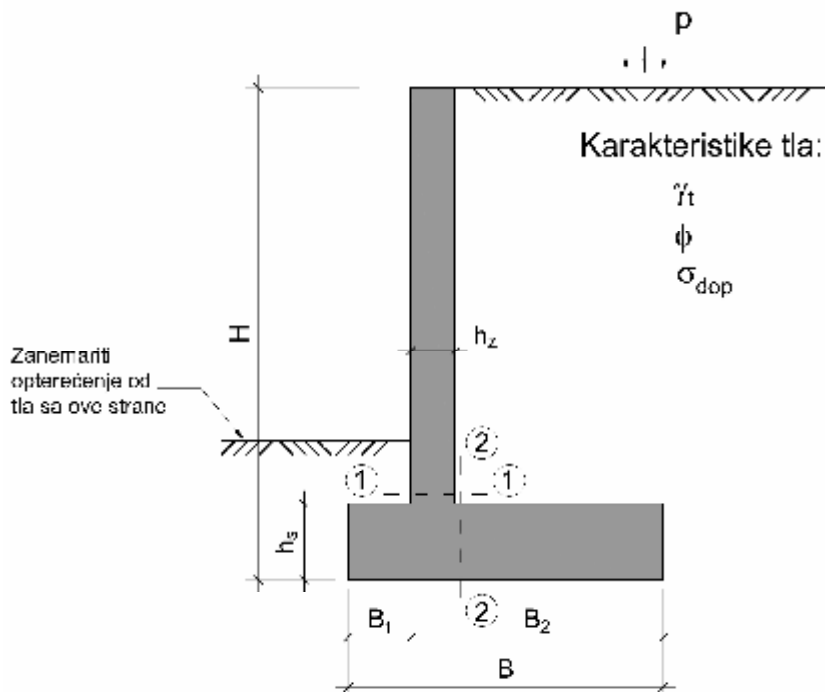


$$d_c = 7.0 \text{ m} \quad h_c = 28 \text{ m} \quad XC3$$

$$t = 24 \text{ cm} \quad C 30/37 \quad B500 B$$

- 2.1. Sračunati horizontalno i lokalno opterećenje pri punjenju (p_{hf} , p_{pf}) i pražnjenju (p_{he} , p_{pe}) na polovini dubine uskladištenog materijala, mereno od ekvivalentne površine do početka levka ($h_c/2$).
- 2.2. Sračunati vertikalno opterećenje pri punjenju (p_{vf}) i pražnjenju (p_{ve}) na dnu ćelije silosa (početak levka, na dubini h_c).
- 2.3. Sračunati presečne sile (moment, normalna sila) i nacrtati dijagrame na dubini $h_c/2$.

3. Za potporni zid prikazan na skici potrebno je:



$$H = 4.1 \text{ m} \quad B_1 = 0.2 \text{ m} \quad B_2 = 2.1 \text{ m} \quad h_z = 30 \text{ cm} \quad h_s = 40 \text{ cm}$$

$$\gamma_t = 22 \text{ kN/m}^3 \quad \varphi = 27^\circ \quad \sigma_{dop} = 160 \text{ kN/m}^2 \quad p = 9 \text{ kN/m}^2 \quad B500 \text{ B XC2}$$

- 3.1. Proveriti napone u tlu, sigurnost na preturanje i klizanje.
- 3.2. Ukoliko neki od kriterijuma pod (1) nije zadovoljen izvršiti izmenu prikazanog rešenja tako da se kriterijumi zadovolje i ponoviti proračun. Izmenu izvršiti promenom širine temeljne spojnice (dimenzije B) na optimalnu stranu.
- 3.3. Sračunati presečne sile (momente savijanja i normalne sile) u naznačenim presecima 1-1 i 2-2 i dimenzionisati potrebnu armaturu. Proračun se može sprovesti približno koristeći globalni koeficijent sigurnosti.
- 3.4. Prikazati sračunate armature u vertikalnom preseku.

Uputstvo:

Pažljivo pročitati tekst zadatka. Ne boduje se: rad sa računskim greškama, rad koji nije potreban za rešavanje zadatka, račun sa podacima koji se razlikuju od zadatih podataka u tekstu. Na omot rada, a ukoliko se ne radi u vežbanci i na svaki list, upisati ime, prezime i broj indeksa, a strane numerisati. Strane bez ličnih podataka i numeracije se neće pregledati. Poeni: 1+2+3 = 30+30+40 = 100 (Pri pisanju koristiti krasnopis, jasnopis i urednopolis.)

u Beogradu, 16/03/2019.

Predmetni nastavnik:

Doc. dr Nenad Pecić, dipl.građ.inž.