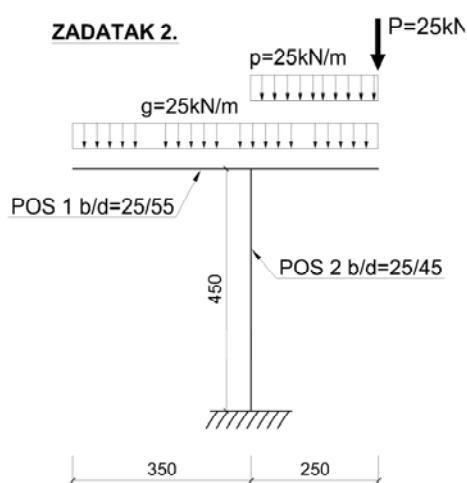


U nastavku su dati delovi ispitnih zadataka sa prethodnih rokova.

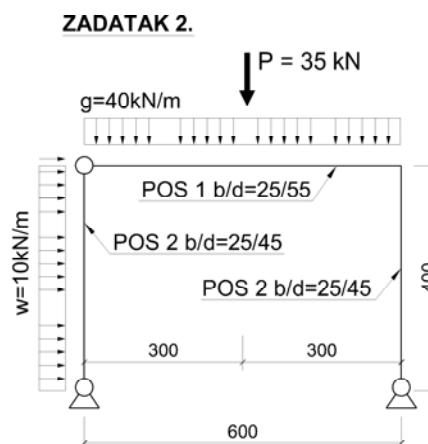
NAPOMENE:

- Sve podatke koji nedostaju usvojite shodno preporukama sa vežbi (na primer, C30/37, B500B, XC3).
- Povremeno opterećenje P je isto što i korisno promenljivo opterećenje Q . Ako su data različita povremena opterećenja, smatra se da ne moraju delovati istovremeno.
- T sila je transversalna sila V . Taj deo može da se uradi nakon vežbi broj 8.
- Moment nosivosti ili maksimalno opterećenje koje neki presek može da prihvati može da se uradi nakon vežbi broj 4.
- Oznaka MB30 se odnosi na stari način predstavljanja čvrstoće pri pritisku betona i predstavlja marku betona. U tim zadacima takođe usvojiti C30/37.

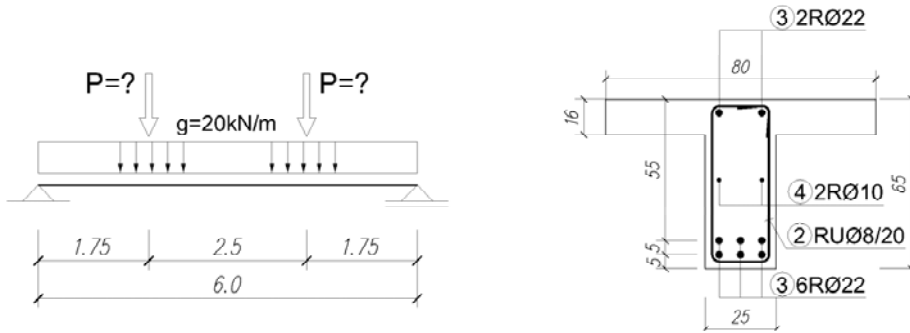
Za statički sistem opterećen stalnim opterećenjem g i povremenim opterećenjem p i P prema skici, dimenzionisati **POS 1** ($b/d = 25/55\text{cm}$) i **POS 2** ($b/d = 25/45\text{cm}$) u karakterističnim presecima za merodavne kombinacije opterećenja. Sopstvenu težinu elemenata zanemariti. Nacrtači u pogodnoj razmeri sračunate preseke. (30 poena)



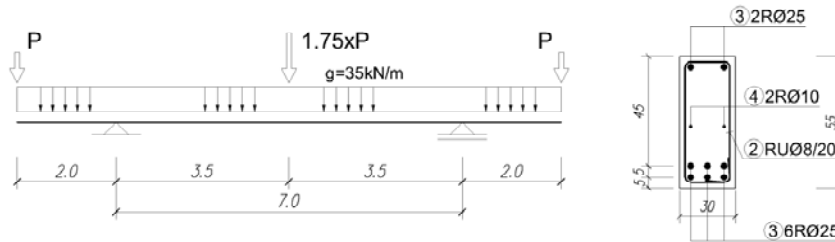
Za statički sistem opterećen stalnim opterećenjem g , povremenim opterećenjem P i vetrom w prema skici, dimenzionisati prema M i N - **POS 1** ($b/d = 25/55\text{cm}$) i **POS 2** ($b/d = 25/45\text{cm}$) u karakterističnim presecima za merodavne kombinacije opterećenja. Sopstvenu težinu elemenata zanemariti. Nacrtači u pogodnoj razmeri sračunate preseke. (15+10=25 poena)



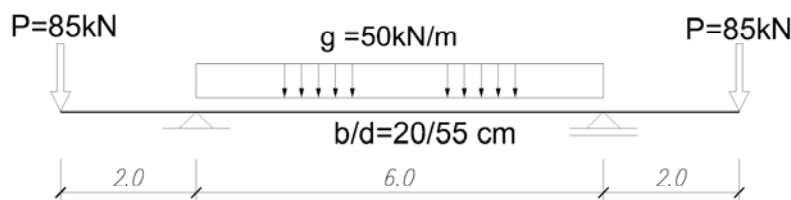
Koliku maksimalnu silu od povremenog opterećenja P može da prihvati greda opterećena stalnim opterećenjem g ako je presek u sredini raspona armiran prema skici? Sopstvenu težinu grede i nosivost pritisnute armature zanemariti.



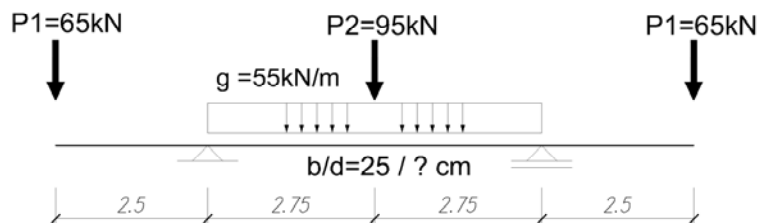
Odrediti koliko maksimalno povremeno opterećenje P (koncentrisane sile deluju istovremeno) može prihvatiti presek grede u sredini polja dat na skici uz zadovoljenje propisanih koeficijenata sigurnosti. Za tako sračunate sile od povremenog opterećenja dimensionisati presek nad osloncem prema M i izvršiti osiguranje od T sile. Nacrtati usvojen presek sa svim potrebnim kotama i oznakama. Nosivost pritisnute armature ne uzimati u obzir.



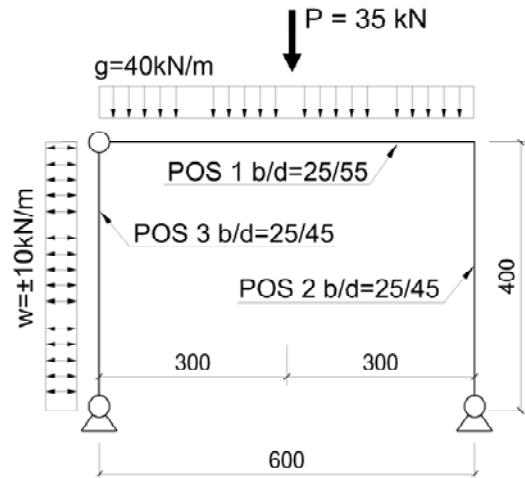
Gredu $b/d=20/55\text{cm}$ optrećenu prema skici potrebno je dimensionisati prema M i T a zatim nacrtati karakteristične poprečne preseke. Sopstvenu težinu grede zanemariti. (10+10+10=30 poena)



Visinu grede poznate širine $b=25\text{cm}$ odrediti u preseku sa max momentom, a zatim je dimensionisati prema M, T i nacrtati karakteristične poprečne preseke. Sopstvena težina grede je uračunata u zadato opterećenje g dok sile od povremenog opterećenja P_1 i P_2 deluju istovremeno. (25 poena)

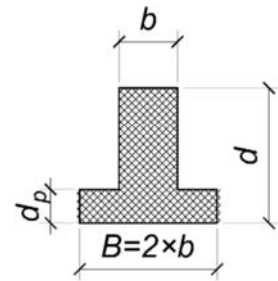
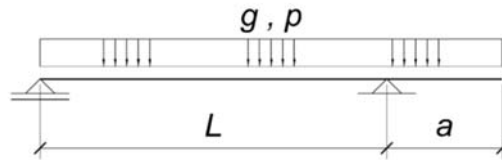


Za statički sistem opterećen stalnim opterećenjem g , povremenim opterećenjem P i vetrom w prema skici, dimenzionisati prema **M** i **N** - **POS 1** i **POS 2** u karakterističnim presecima za merodavne kombinacije opterećenja. Sopstvenu težinu elemenata zanemariti. Nacrtati u pogodnoj razmeri sračunate preseke. (15+10=25 poena)



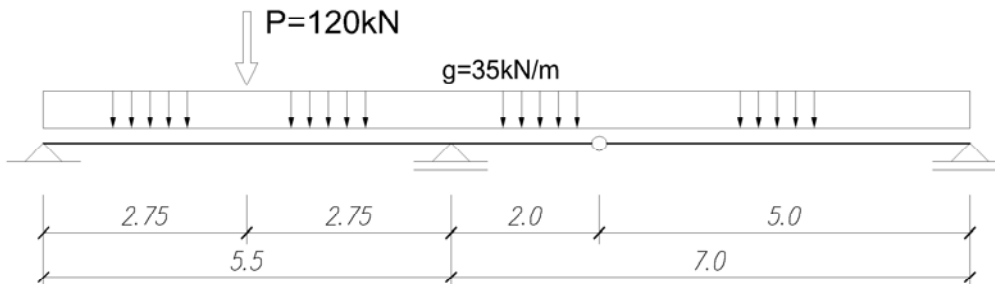
1. Gredu datog poprečnog preseka, opterećenu stalnim odnosno povremenim opterećenjem prema skici, dimenzionisati prema **M** u karakterističnim presecima. U stalno opterećenje je uračunata sopstvena težina grede.

$L = 9.0 \text{ m}$
 $a = 3.0 \text{ m}$
 $g = 40 \text{ kN/m}$
 $p = 15 \text{ kN/m}$
 $b = 40 \text{ cm}$
 $d = 60 \text{ cm}$
 $d_p = 15 \text{ cm}$

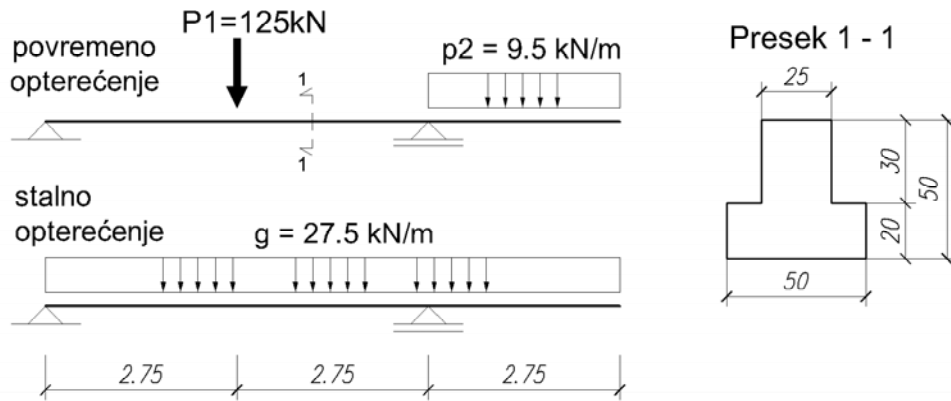


2. Dimenzionisati presek u polju iz prethodnog zadatka, ukoliko je, pored momenata savijanja opterećen i silom pritiska $N_p = 800 \text{ kN}$ usled povremenog opterećenja.

Gredu poprečnog preseka $b/d = 20/55 \text{ cm}$, opterećenu stalnim (g) odnosno povremenim opterećenjem (P) prema skici, dimenzionisati prema **M** i **T** u karakterističnim presecima. U stalno opterećenje je uračunata sopstvena težina grede.

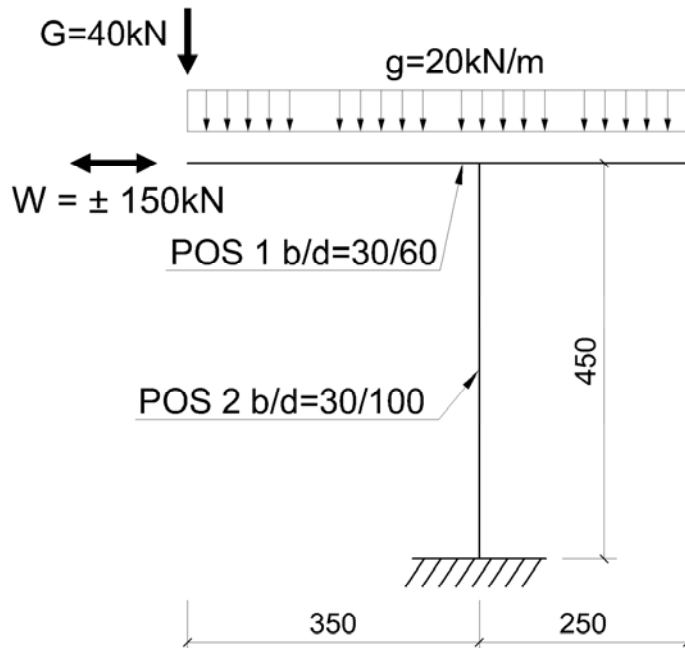


Dimenzionisati AB gredu opterećenu prema skici u karakterističnim presecima prema **M** i **T**. Sopstvena težina grede je uračunata u zadato stalno opterećenje **g**, sile od povremenog opterećenja **P1** i **p2** ne moraju delovati istovremeno.

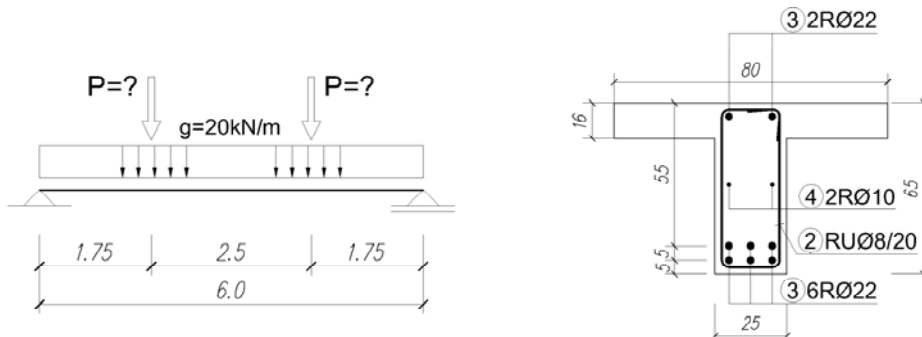


Dimenzionisati **POS 1** i **POS 2** koje su opterećene kao na skici u karakterističnim presecima prema **M** i **N**. Sopstvena težina je uračunata u zadato stalno opterećenje **g** i **G**. Alternativno opterećenje **W** tretirati kao povremeno.

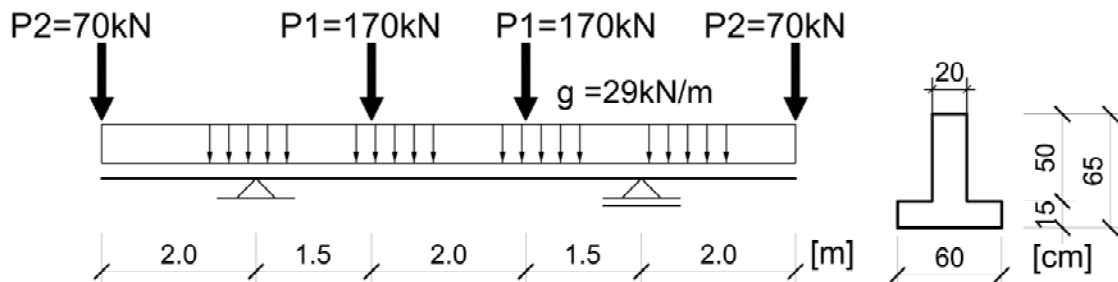
(30 poena)



Koliku maksimalnu silu od povremenog opterećenja P može da prihvati greda opterećena stalnim opterećenjem g ako je presek u sredini raspona armiran prema skici? Sopstvenu težinu grede i nosivost pritisnute armature zanemariti.



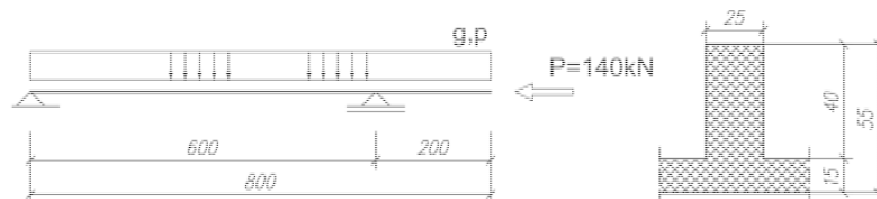
1. Dimenzionisati AB gredu opterećenu prema skici u karakterističnim presećima prema M i T . Sopstvena težina grede uračunata je u zadato stalno opterećenje g , sile od povremenog opterećenja P_1 i P_2 ne moraju delovati u isto vreme.



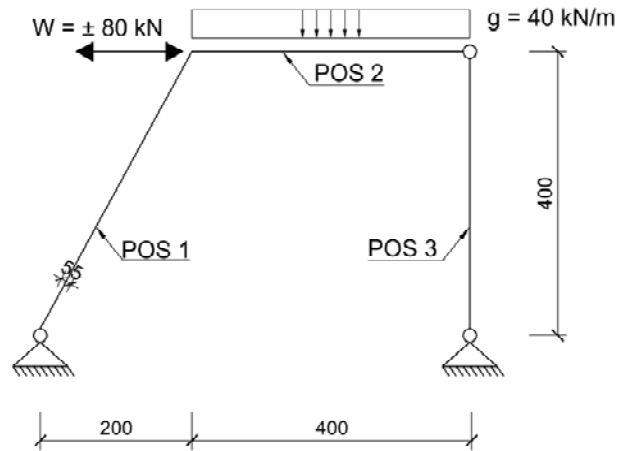
Gredu datog poprečnog preseka, opterećenu stalnim odnosno povremenim opterećenjem prema skici dole, dimenzionisati u karakterističnim presećima prema M i T . Sopstvena težina grede je uračunata u stalno opterećenje g .

Stalno opterećenje: $g = 40 \text{ kN/m}$, Povremeno opterećenje: $p = 25 \text{ kN/m}$ $P = 140 \text{ kN}$

MB 30 RA 400/500

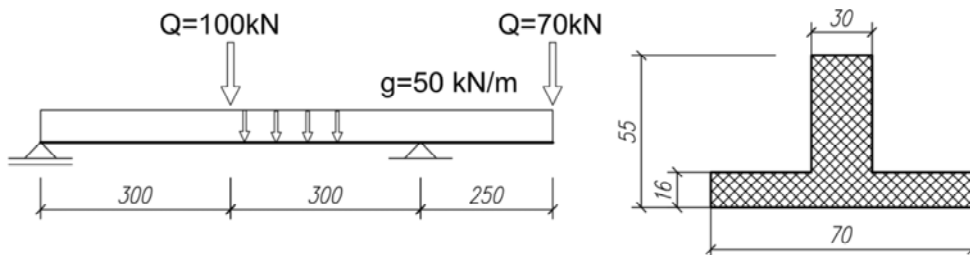


Za konstrukciju prikazanu na skici potrebno je dimenzionisati stub **POS 1** ($b/d=30/55\text{cm}$). Sopstvenu težinu elemenata rama zanemariti.



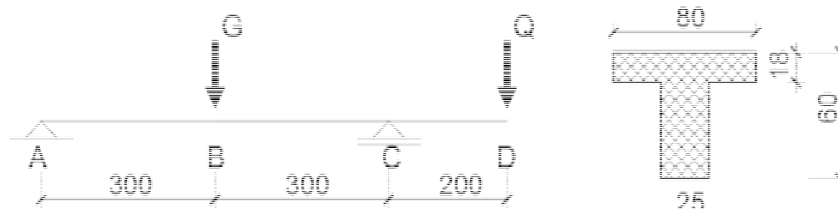
Dimenzionisati gredu prikazanu na skici prema momentima savijanja i transverzalnim silama u karakterističnim presecima. Skicirati usvojeni raspored armature u poprečnim presecima uz odgovarajuće oznake i kote. Sopstvenu težinu grede zanemariti.

C25/30 B500B XC1



AB greda prikazana na skici ispod je opterećena koncentrisanim silama od stalnog ($G = 200 \text{ kN}$) i promenljivog ($Q = 140 \text{ kN}$) opterećenja. Potrebno je:

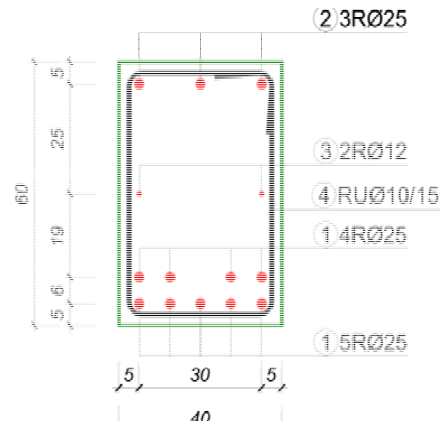
- 1.1. Dimenzionisati oslonački presek (C) prema M
- 1.2. Dimenzionisati deo B-C prema V usvajajući $\theta = 45^\circ$.



Odrediti graničnu nosivost (M_{Ed}, N_{Ed}) poprečnog preseka prikazanog na skici desno ako je poznato da su granične dilatacije $\epsilon_{s1}/\epsilon_c = 10/3, 5\%$. Zadatak rešiti:

- 2.1. Analitički, primenom uslova ravnoteže
- 2.2. Primenom dijagrama interakcije

C35/45, B500-B



2. Odrediti moment nosivosti preseka prikazanog na skici desno, koristeći radni dijagram betona „parabola-prava“ ili blok dijagram napona u betonu. Proračun sprovesti uzimajući u obzir doprinos pritisnute armature.

C30/37, B500-B

Sva dimenzionisanja pratiti PREGLEDNIM skicama preseka (sa svim potrebnim kotama i oznakama). **Raditi samo sa zadatim opterećenjima.** Eventualno nedostajuće podatke usvojiti prema preporukama EC2.

Okvirni broj poena po zadacima: Zadatak 1.1 – 1.4: 55 poena, Zadatak 1.5: 20 poena, Zadatak 2: 25 poena

