



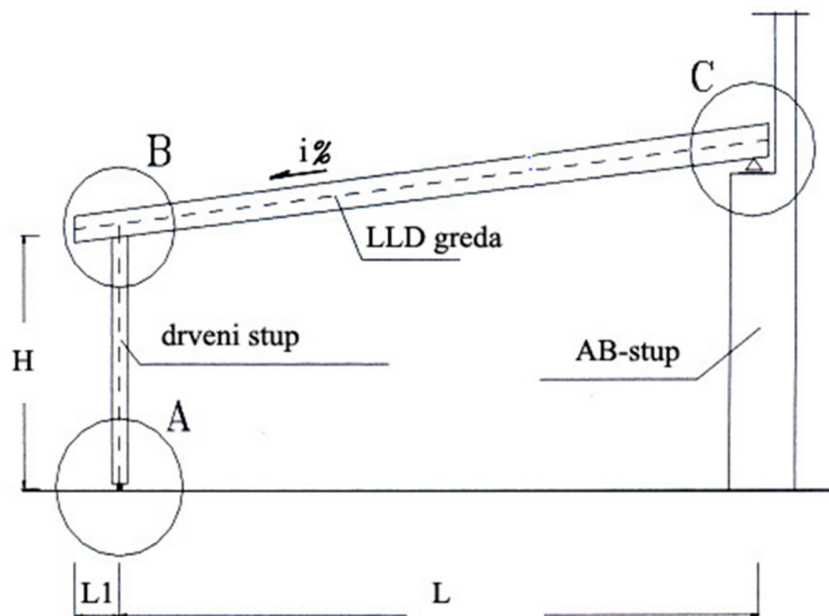
ZADATAK - I.

Na skici je prikazan **ravninski** statički sustav glavnog nosača krovne konstrukcije. Sve geometrijske veličine dane su na istoj. Gredni dio nosača, dimenzija poprečnog presjeka 16/hg cm, izveden je od lijepljenog lameliranog drva **GL28h**, dok je stup, dimenzija poprečnog presjeka 16/hc, izveden od punog mekog drva **C24**. Vlažnost drva je **12%**.

Gredni dio nosača oslonjen je u točki B na drveni stup, a u točki C na AB serklaž. Za predloženi statički sustav, potrebno je skicirati **aksonometrijski prikaz hale** s ukupno **8** ovakvih nosača na međusobnom razmaku od **4.00 m** te pritom postaviti **bočnu stabilizaciju** grednih dijelova nosača te drvenih stupova.

Zadano je kontinuirano **stalno** opterećenje od $g = 0.60 \text{ kN/m}^2$ te kontinuirano **kratkotrajno** opterećenje **snijegom** $s = 1.25 \text{ kN/m}^2$ (ravnomjerno raspoređeno po krovnoj površini). Potrebno je izračunati vrijednosti reakcija, poprečnih sila te momenata savijanja za **zadano** opterećenje.

Prema **EC5 normama** potrebno je odrediti visinu poprečnog presjeka elemenata glavnog nosača tako da isti zadovolje granično stanje nosivosti te granično stanje uporabivosti za zadano opterećenje.



$$L = 12,0\text{m}$$

$$L_1 = 0,5\text{m}$$

$$H = 5,0\text{m}$$

$$i = 5\%$$



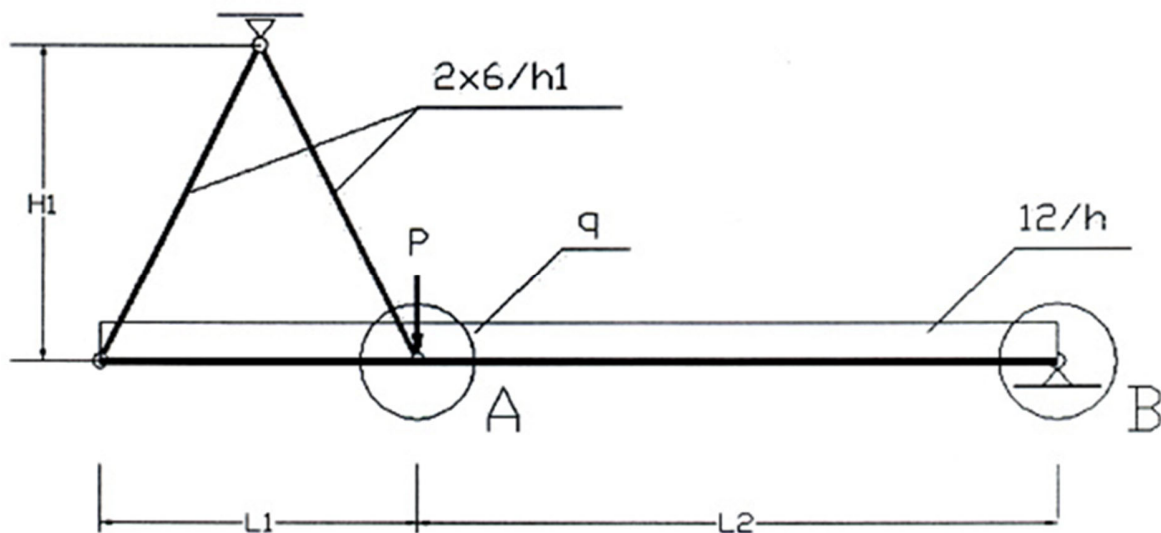
ZADATAK - II.

Na skici je prikazan **ravninski** statički sustav glavnog nosača. Sve geometrijske veličine dane su na istoj. Gredni dio nosača, dimenzija poprečnog presjeka $12/h$ cm, izveden je od lijepljenog lameliranog drva **GL28h**, dok su zatege, dimenzija poprečnog presjeka $2 \times 6/h_1$, izvedene od punog mekog drva **C24**. Vlažnost drva je **21%**.

Gredni dio nosača oslonjen je u točki A o drvene zatege, a u točki B na AB zid. Za predloženi statički sustav, **bočna pridržanja** potrebno je postaviti tako da uz danu širinu poprečnog presjeka, gredni dio nosača zadovoljava provjere stabilnosti.

Zadano je **proračunsko kontinuirano** opterećenje $q = 4.50$ kN/m te proračunsko **konzentrirano** srednjetrojno opterećenje $P = 14.00$ kN. Potrebno je izračunati vrijednosti reakcija, poprečnih sila te momenata savijanja za **zadano** opterećenje.

Prema **EC5 normama** potrebno je odrediti visinu poprečnog presjeka elementa glavnog nosača tako da isti zadovolje granično stanje nosivosti te granično stanje uporabivosti za zadano opterećenje.



$$L_1 = 3.50 \text{ m}$$

$$L_2 = 7.00 \text{ m}$$

$$H_1 = 3.50 \text{ m}$$



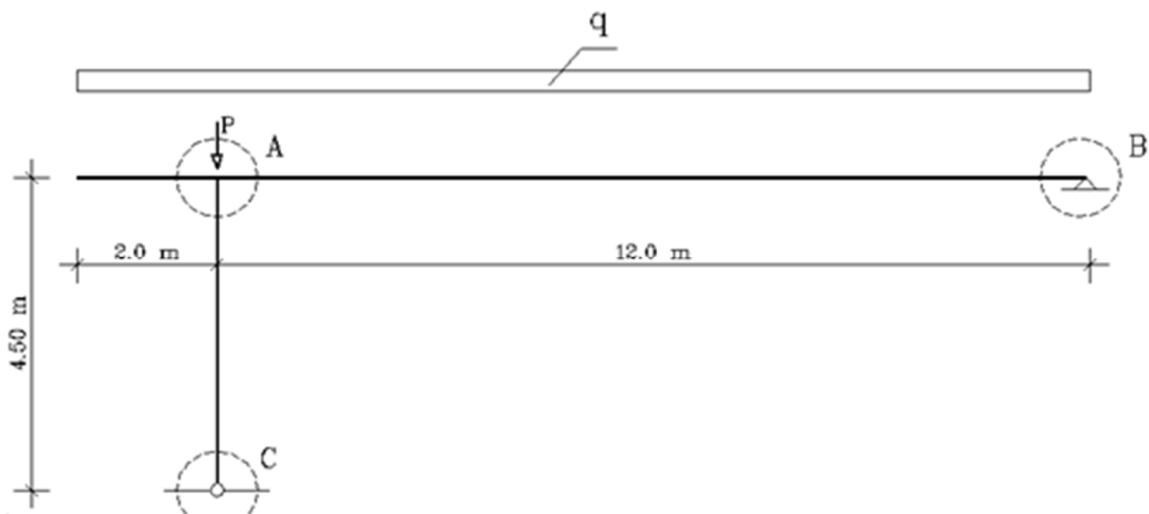
ZADATAK - III.

Na skici je prikazan **ravninski** statički sustav glavnog nosača. Sve geometrijske veličine dane su na istoj. Gredni dio nosača, dimenzija poprečnog presjeka $16/h_g$ cm te stup, dimenzija poprečnog presjeka $16/h_c$, izvedeni su od lijepljenog lameliranog drva **GL28h**. Vlažnost drva je **9%**.

Gredni dio nosača oslonjen je u točki A na drveni stup, a u točki B na AB zid. Za predloženi statički sustav, **bočna pridržanja** postavljena su u čvorovima te u trećinama glavnog raspona (stup je pridržan samo u čvorovima).

Zadano je **proračunsko kontinuirano** opterećenje $q = 5.50$ kN/m te **proračunsko koncentrirano** kratkotrajno opterećenje $P = 25.00$ kN (centrično djeluje na vrh stupa). Potrebno je izračunati vrijednosti reakcija, poprečnih sila te momenata savijanja za **zadano** opterećenje.

Prema **EC5 normama** potrebno je odrediti visinu poprečnog presjeka elementa glavnog nosača tako da isti zadovolje granično stanje nosivosti za zadano opterećenje.





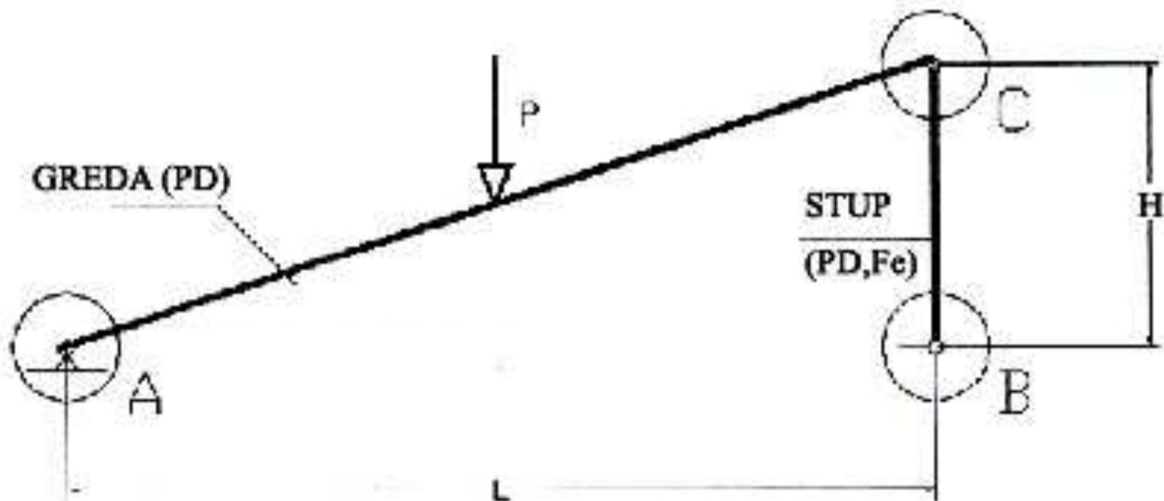
ZADATAK - IV.

Na skici je prikazan **ravninski** statički sustav glavnog nosača. Sve geometrijske veličine dane su na istoj. Gredni dio nosača izveden je od lijepljenog lameliranog drva **GL28h**, a stup od punog mekog drva **C24**. Vlažnost drva je **12%**.

Gredni dio nosača oslonjen je u točki C na drveni stup, a u točki A na AB ploču. Za predloženi statički sustav, **bočna pridržanja** postavljena su u čvorovima te u trećinama glavnog raspona (stup je pridržan samo u čvorovima).

Zadano je **proračunsko koncentrirano** kratkotrajno opterećenje $P = 25.00$ kN (centrično djeluje u sredini glavnog raspona). Potrebno je izračunati vrijednosti reakcija, poprečnih sila te momenata savijanja za **zadano** opterećenje.

Prema **EC5 normama** potrebno je odrediti dimenzije poprečnog presjeka elemenata glavnog nosača tako da isti zadovolje granično stanje nosivosti te granično stanje uporabivosti za zadano opterećenje, s minimalno 80% iskoristivosti (progib grede može se izračunati prema izrazu $f = PL^3/48EI$).



$$L = 12.00 \text{ m}$$

$$H = 5.00 \text{ m}$$



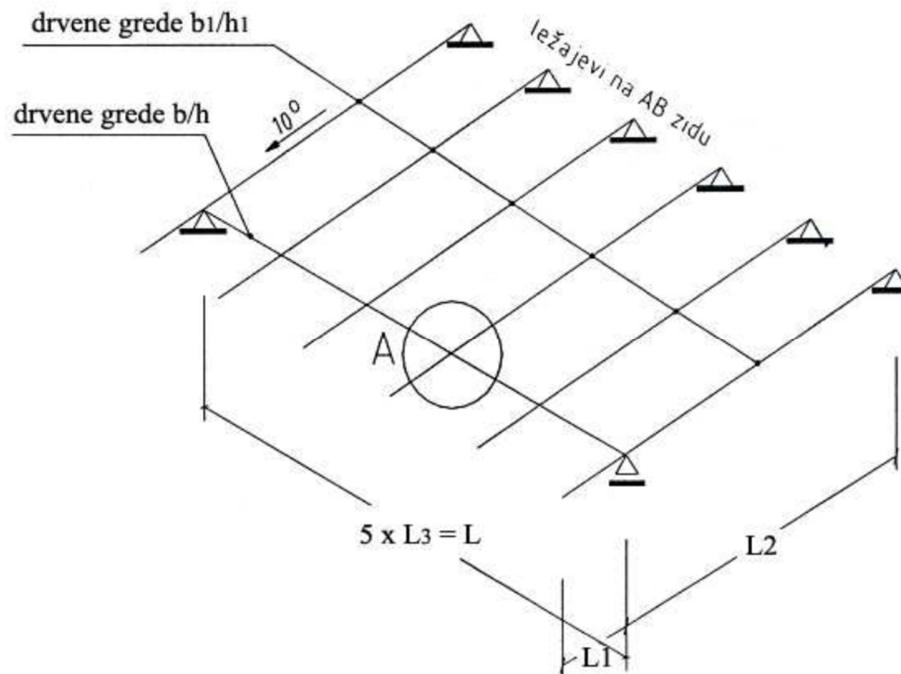
ZADATAK - V.

Na skici je prikazan **ravninski** statički sustav glavnog nosača krovne konstrukcije. Sve geometrijske veličine dane su na istoj. Svi elementi nosača izvedeni su od punog mekog drva **C24**. Vlažnost drva je **10%**.

Drvene grede dimenzija poprečnog presjeka b_1/h_1 položene su u nagibu od 10° , dok su ostali nosači horizontalno položeni. Za predloženi statički sustav prikazan u aksonometriji, potrebno je dodatno predložiti način njene **horizontalne stabilizacije**.

Zadano je kontinuirano **stalno** opterećenje od $g = 0.35 \text{ kN/m}^2$ te kontinuirano **kratkotrajno** opterećenje **snijegom** $s = 1.25 \text{ kN/m}^2$ (ravnomjerno raspoređeno po krovnoj površini). Potrebno je izračunati vrijednosti reakcija, poprečnih sila te momenata savijanja za **zadano** opterećenje.

Prema **EC5 normama** potrebno je odrediti dimenzije poprečnog presjeka elemenata glavnog nosača tako da isti zadovolje granično stanje nosivosti te granično stanje uporabivosti za zadano opterećenje, s minimalno 80% iskoristivosti.



$$L_1 = 1.00 \text{ m}$$

$$L_2 = 3.50 \text{ m}$$

$$L_3 = 1.00 \text{ m}$$