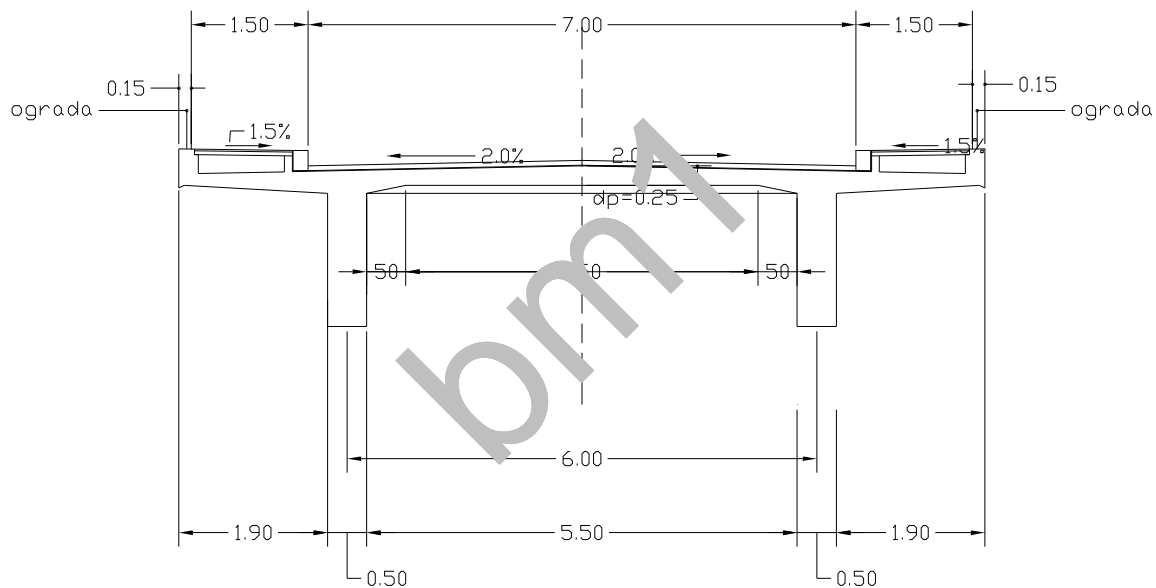
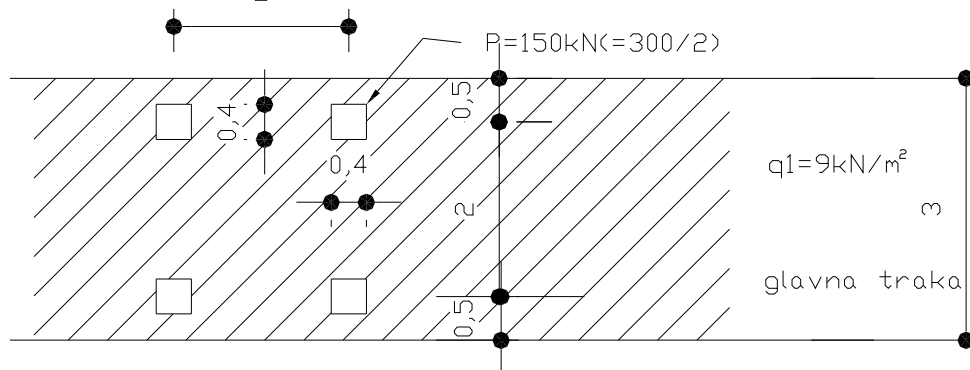


1. Dimenzionisati kolovoznu ploču druskog mosta čija je skica poprečnog preseka data u prilogu. Pri analizi opterećenja usvojiti da je debljina kolovozne ploče $d = 25\text{cm}$; debljina hidroizolacije $d_{hi} = 1\text{cm}$ ($\gamma_{hi} = 16,0\text{kN/m}^3$); debljina asvalta $d_a = 7\text{cm}$ ($\gamma_a = 24,0\text{kN/m}^3$). Za saobraćajno opterećenje usvojiti * tandem * sistem prikazan na skici (u opterećenje je uračunat dinamički koeficijent). Površina naleganja točka je $0,4\text{m} \times 0,4\text{m}$ sa opterećenjem po jednom točku 150kN (300kN po osovini). Usvojiti da se opterećenje prostire podu uglom od 45° kroz sve slojeve. Razmak poprečnih nosača je 12m (ploča u jednom pravcu). Uticaje u ploči odrediti kao za prostu gredu a zatim raspodeliti na $0,5M_{pgr}$ za momenat u polju i $0,7M_{pgr}$ za momenat nad glavnim nosačem. Odrediti potrebnu visinu vute nad glavnim nosačem tako da potrebna armatura u sredini ploče i nad glavnim nosačem bude ista.



ostatak kolovoza $q_s=2.5\text{kN/m}$



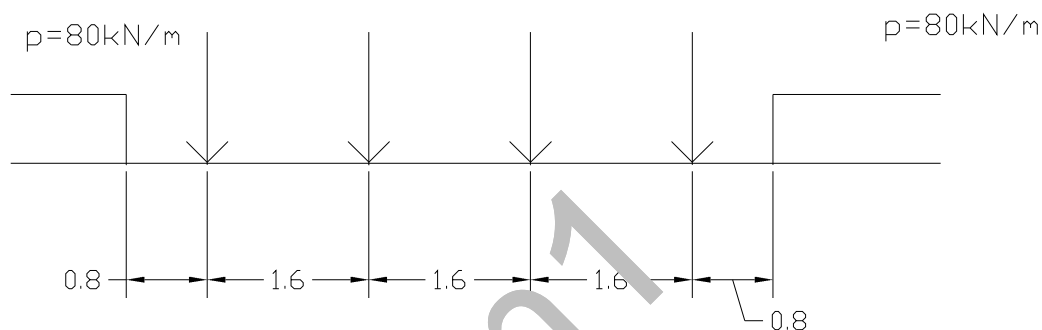
ostatak kolovoza $q_s = 2.5 \text{ kN/m}^2$

2. Odrediti potrebnu visinu glavnog nosača jednokolosnog željeznog mosta sa dva glavna nosača sistema proste grede raspona 25m prema sledećim uslovima:

- saobraćajno opterećenje od voza dato na skici;
- sa kolovozne ploče i pešačkih staza se, kao stalno opterećenje na jedan glavni nosač, prenosi 45kN/m (u ovo opterećenje nije uračunata sopstvena težina samog glavnog nosača);
- širina glavnog nosača je konstantna i iznosi 70cm;
- površina armature iznosi 1% betonskog preseka ($1\%b \cdot d$);
- potrebnu površinu armature odrediti prema približnom obrascu

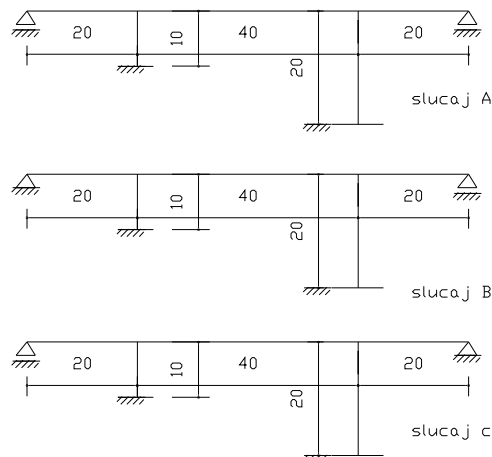
$$F_a = \frac{M_u}{0.9 \cdot h \cdot S_v}; \quad h \cong 0.9d \quad S_v = 400 \text{ MPa}$$

$$4 \times 250 \text{ kN}$$



opterećene željeznog mosta

3. Za ramove prikazane na skici (slučajevi a, b, c) odrediti približnim postupkom za određivanje uticaja u stubovima rama na vitkim stubovima uticaje usled promene temperature u osi rama od 35°C . $I_s = 0.24 \text{ m}^4$; $E_s = 30 \text{ GPa}$



4. Poprečni presezi lučnih nosača betonskih mostova, prednosti i mane pojedinih tipova i polje primene.