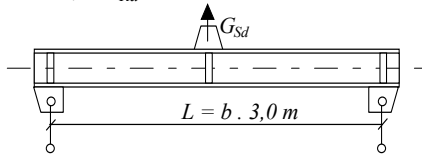
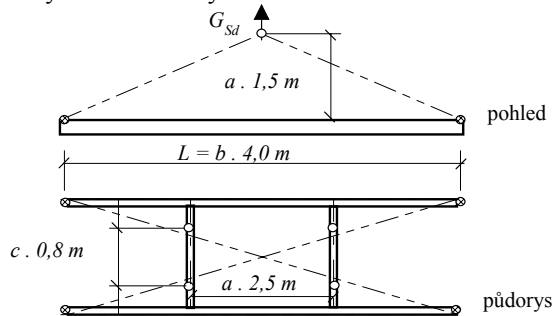


$a = 0,8; 0,9; 1,1; 1,2$	A	jméno a příjmení
$b = 0,8; 0,9; 1,1; 1,2$	B	kruh
$c = 0,8; 0,9; 1,1; 1,2$	C	v Praze

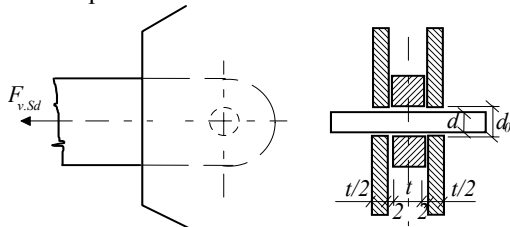
1) Pro zdvihání břemene hmotnosti $G_{Sd} = a \cdot 4000 \text{ kg}$ navrhnete vahadlo z válcovaného I profilu. Ocel S 235. Upravte závěsy tak, aby vahadlo přeneslo sílu $1,1 G_{Rd}$.



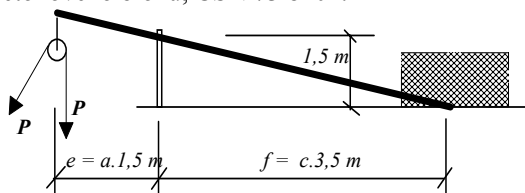
2) Navrhnete pomocný rám manipulátoru pro výměnu víka stříkacího stroje sklářské linky. Břemeno hmotnosti $G_{Sd} = a \cdot 4 \cdot 500 \text{ kg}$. Ocel S 235, profily hranaté trubky.



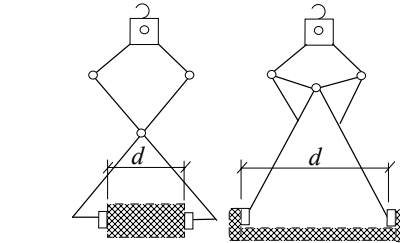
3) Navrhnete tvar a tloušťky styčnickových plechů z oceli S 355. Čepový spoj, (A) $d = 30 \text{ mm}$ (B=32, C=40), má přenést sílu $F_{V,Sd} = c \cdot 150 \text{ kN}$. Materiál čepu zvolte.



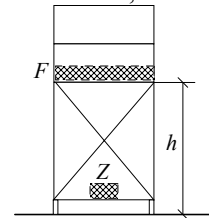
4) Navrhnete nosník (ze dvojice válcovaných U profilů) pro konstrukci kladky. Tažná síla vrátku $P = a \cdot 2,5 \text{ kN}$. Určete velikost kotevní síly a navrhnete protizátěž z betonového bloku, ČSN 73 8101.



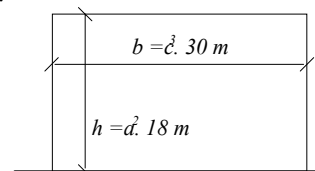
5) Navrhnete svěrný závěs (A, C) na transport hranolu (B na transport trouby) o hmotnosti $G = 2 \cdot 000 \text{ kg}$. Součinitel tření $\varphi = b \cdot 0,4$. Posudte profil táhla a nůžek, $d = c \cdot 400 \text{ mm}$.



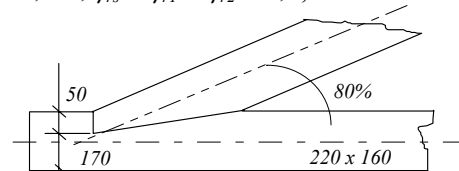
5) Navrhnete trubkové tyčové nekotvené lešení pro (A) dva (B tři, C čtyři) pracovníky ve výšce $h = c \cdot 5 \text{ m}$ s břemenem $F = a \cdot 3 \text{ kN}$. Délka lešení je $b \cdot 2,5 \text{ m}$. Posudte stabilitu pro (B, C) rektifikovatelné (A nerektifikovatelné sloupky). Nakreslete dispoziční výkres lešení. Navrhnete přidání závaží, ČSN 73 8106, ČSN - HD 1000.



6) Navrhnete dispozici, zavětrování a kotvení, řadového systémového lešení na fasádu o rozměrech podle obrázku. Určete přibližně síly do kotev. Lešení je opatřeno A sítí u plné stěny, (B sítí u volné stěny, C plachtou).



7) Navrhnete dřevěnou vzpěru z hranolu a její šikmé jednoduché zapuštění. Osová síla $N_d = a \cdot 70 \text{ kN}$. Jehličnaté řezivo třídy SI, $L_{cr} = b \cdot 3,0 \text{ m}$, $\gamma_{rs} = \gamma_{r1} = \gamma_{r2} = 1,0$, ČSN 73 1701.



8) Navrhnete průřez nosného lana přes komunikaci pro maximální průhyb 5 m . Teplota při montáži lana $a \cdot 15^\circ \text{C}$.

