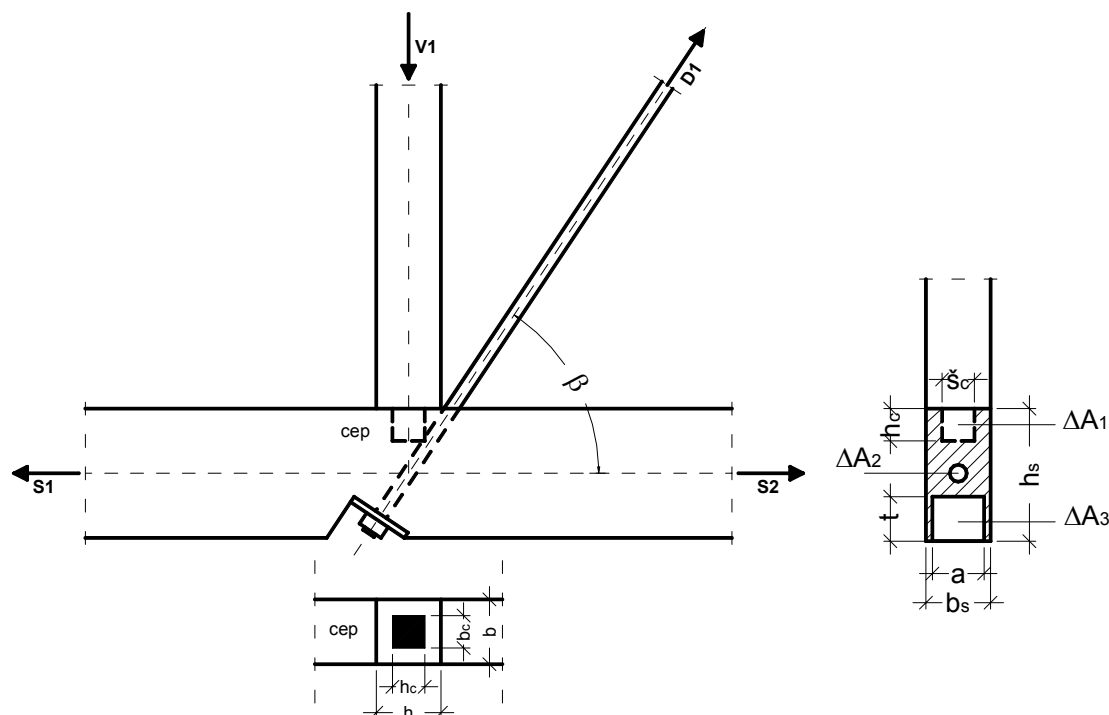


2. vaja

DIMENSIONIRANJE NATEZNEGA ELEMENTA

2.1 DIMENSIONIRANJE NATEZNEGA PASU

V paličju dimenzionirajte spodnji natezni pas S. Uporabite les trdnostnega razreda C30.



Postopek računa:

- Poiščemo največjo izmed vrednosti sil S_1 , S_2 , in S_3 . Le-ta je merodajna za dimenzioniranje. Z upoštevanjem varnostnih faktorjev in obtežnih kombinacij določimo projektno silo S_d .
- Iz pogoja, da je $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$, določimo potrebni neto prerez nateznega pasu A_n .
- Pri določitvi prereza nateznega elementa je potrebno upoštevati skupni prerez vseh oslabitev in le-te prišteti potrebnemu neto prerezu. V našem primeru imamo tri oslabitve in sicer oslabitev zaradi čepa ΔA_1 , zaradi nateznega svornika ΔA_2 in oslabitev zaradi zaseka podloške ΔA_3 .

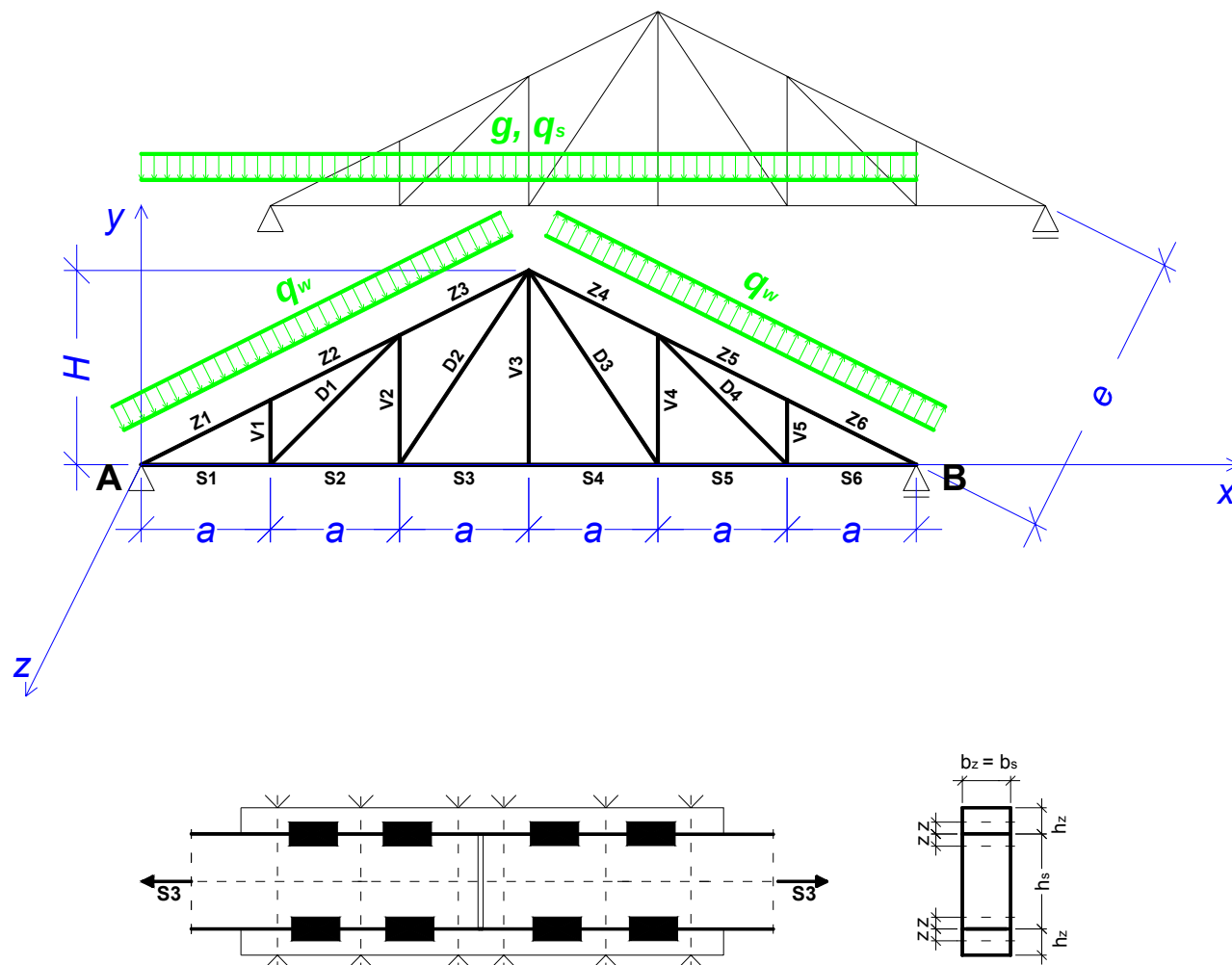
$$A = A_n + \Delta A_1 + \Delta A_2 + \Delta A_3$$

- Izberemo širino spodnjega pasu b_s . Le-ta naj bo enaka širini vložka iz naloge 1.1. Nato določimo višino nateznega elementa h_s .
- Iz konstruktivnih razlogov izvedemo še kontrolo za najmanjšo potrebno višino nateznega elementa $h_{s,min}$. Ta kontrola temelji na dejstvu, da je potrebno med posameznimi oslabitvami po višini prereza upoštevati vsaj 2,5 cm lesa.

$$h_{s,min} = t + h_c + \phi / \cos \beta + (2 \cdot 2,5 \text{ cm})$$

2.2 DIMENZIONIRANJE STIKA NATEZNE PALICE S POMOČJO ZAPLAT IN MOZNIKOV

Dimenzionirajte stik spodnjega nateznega pasu paličja. Stikujte palico S_3 . Sik izvedite s pomočjo moznikov in zaplat.



Postopek računa:

a) Kontrola zadostnosti prereza spodnje pasnice

- Globino poglobitve moznika z določimo iz naslednjega pogoja:
 $h/6 < z < h/4$. Ker imamo poglobitve v nateznem elementu zaradi moznikov na spodnji in zgornji strani, za h upoštevamo polovično višino nateznega elementa $h = h_s / 2$.
- Ob upoštevanju posameznih obtežnih kombinacij določimo projektno silo $S_{3,d}$. Izberemo vrsto lesa in pripadajoče trdnosti materiala.
- Upoštevamo dimenzije spodnjega nateznega pasu iz naloge 2.1. Na podlagi pogoja, da je $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$, preverimo zadostnost neto prereza A_n . $A_n = b_s \cdot (h_s - 2 \cdot z)$.

b) Dimenzioniranje zaplate

- Širino zaplate b_z določimo iz pogoja enakosti širine stikovanega elementa in širine zaplate, $b_z = b_s$.
- Zaradi neenakomernega raznosa natezne sile iz stikovanega elementa v spodnjo in zgornjo zaplato, pri določitvi projektne sile v eni zaplati upoštevamo še dodatni varnostni faktor 1,5. Sila v eni zaplati $S_{z,d}$ je tako določena z izrazom $S_{z,d} = 1,5 \cdot S_{3,d} / 2$.
- Iz pogoja mejnega stanja, $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$, določimo potrebni neto prerez zaplate.
- Ob upoštevanjem globine poglobitve z določimo celotno potrebno površino prereza zaplate.
- Pri znani širini zaplate nato izračunamo višino zaplate h_z .