

Obecný postup při návrhu schodiště

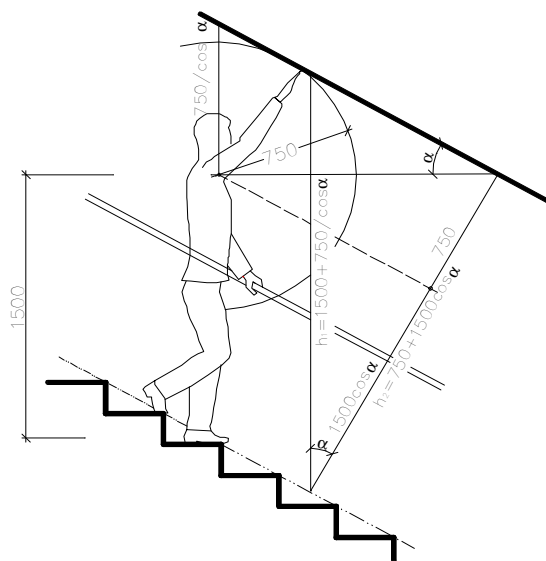
Při návrhu schodiště je třeba se řídit příslušnými normami podle druhu objektu.

1. Určíme výšku, kterou má schodiště překonat (výška od horního povrchu podlahy zobrazovaného podlaží po horní povrch podlahy podlaží vyššího - při stejné tloušťce podlah se jedná o konstrukční výšku podlaží) = tzv. konstrukční výška schodiště – K.V.SCH.;
2. Zvolíme výšku jednoho stupně h' (dle druhu objektu a účelu schodiště);
3. Zvolenou výškou h' podělíme celkovou výšku schodiště (K.V.SCH.) a výsledek zaokrouhlíme na celý počet stupňů (výšek) v závislosti na počtu ramen;
4. Stanoveným počtem stupňů vydělíme celkovou výšku schodiště K.V.SCH. a dostaneme definitivní výšku stupně h (**výšku stupně nelze zaokrouhlit**);
5. Ze vzorce $2h + b = 630$ mm určíme šířku stupně b se zaokrouhlením na 5 mm nebo 10 mm,
6. Určíme sklon schodišťového ramene $\tan \alpha = h/b$;
7. Určíme délku schodišťového ramene $L = (n-1) \times b$ (n je počet výšek v rameni);
8. Zvolíme šířku schodišťového ramene $B = b_p$;
9. Zkontrolujeme podchodnou výšku: $h_1 \geq 2100$ mm

$$h_1 = 1500 + \frac{750}{\cos \alpha}$$

10. Zkontrolujeme půchodnou výšku: $h_2 \geq 1900$ mm

$$h_2 = 750 + 1500 \cdot \cos \alpha$$



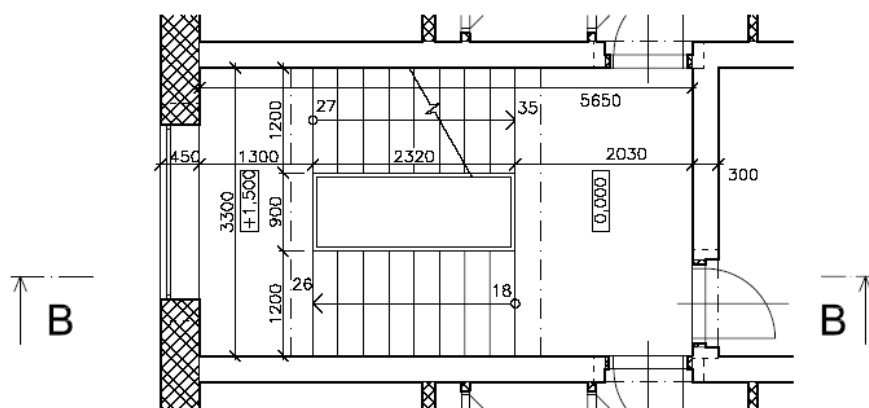
11. Určíme šířku hlavní podesty = B , doporučeno $B + (100 \text{ až } 200 \text{ mm})$;
12. Určíme šířku mezipodlažní podesty = B ;
13. Zvolíme šířku zrcadla;
14. Návrhem je určena minimální velikost schodišťového prostoru.

Příklad výpočtu pro administrativní objekt:

K.V.SCH. = 3100 mm , schodiště dvouramenné, přímočaré

1. $h' = 170 \text{ mm}$ (volím z rozmezí 150-180mm ... tzv. běžné schodiště)
2. $n = H/h' = 3100 : 170 = 18,235 \rightarrow$ volím 18 výšek
3. $h = H/n = 3100 : 18 = 172,22 \text{ mm} \dots$ VYHOVUJE běžnému schodišti
4. $b = 630 - 2h = 630 - 2 \times 172,22 = 285,56 \rightarrow b = 290 \text{ mm} \dots$ VYHOVUJE, $b_{\min} = 250 \text{ mm}$
5. $\tan \alpha = h/b = 172,22 : 290 = 0,59 \rightarrow \alpha = 30,5^\circ \dots$ VYHOVUJE, $\alpha \leq 35^\circ$
6. $L = (n/2 - 1) \times b = (18/2 - 1) \times 290 = 8 \times 290 = 2320 \text{ mm}$
7. Šířka ramene B - volím $B = 1100 \text{ mm}$ ($B_{\min} = 1100 \text{ mm}$)
8. Určíme šířku hlavní podesty $L_{HP} = B + 100 = 1100 + 100 = 1200 \text{ mm}$
9. Určíme šířku mezipodlažní podesty $L_{MP} = \min. B = 1100 \text{ mm}$

(výpočet byl pro obdobné schodiště jako je na následujícím obrázku)



ZADÁNÍ BH02:

Navrhnete a zakreslete přímočaré dvouramenné schodiště (každé rameno se stejným počtem stupňů), pro vaši konstrukční výšku schodiště K.V.SCH. = 3170mm.

Požadavky na schodiště:

- dvouramenné přímočaré schodiště;
- sudý počet stupňů (ramena se stejným počtem stupňů);
- šířka ramene $B = \min. 1100\text{mm}$;
- výška stupně $h = 150$ až 180mm ;
- sklon ramene $\alpha = 25\text{--}35^\circ$ (tzv. běžné schodiště);
- konstrukce monolitická železobetonová; uložení schodiště na podestové nosníky š. 200mm , výška 500mm ;
- pozor - dveře na podestách min. 350mm od hrany prvního stupně.

Studie S10 - Návrh schodiště (výpočet schodiště do 2NP u zpracovávaného půdorysu objektu – výkres V1, k.v.schodiště dle podkladu k řezu objektem)

Zakreslení schodiště zpětně do půdorysu 1NP – výkres V1

Studie S11 - Půdorys schodiště ve 2NP (pro zadaný objekt ve výkrese V1)

