

NÁVRH NOSNÝCH PATEK

NÁVRH NOSNÝCH PATEK

Patka – rozšíření půdorysu jámové výztuže

Slouží k zachycení hmotnosti výztuže, která není eliminována třením mezi výztuží a hornin

Tvar – je dán normou

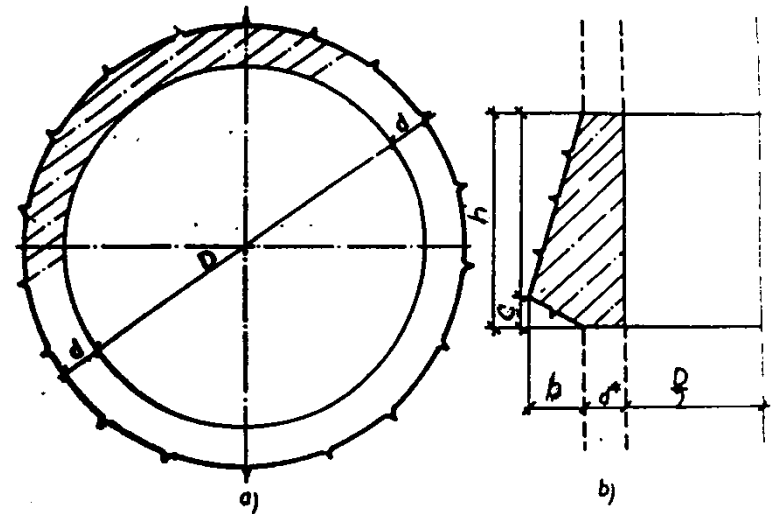
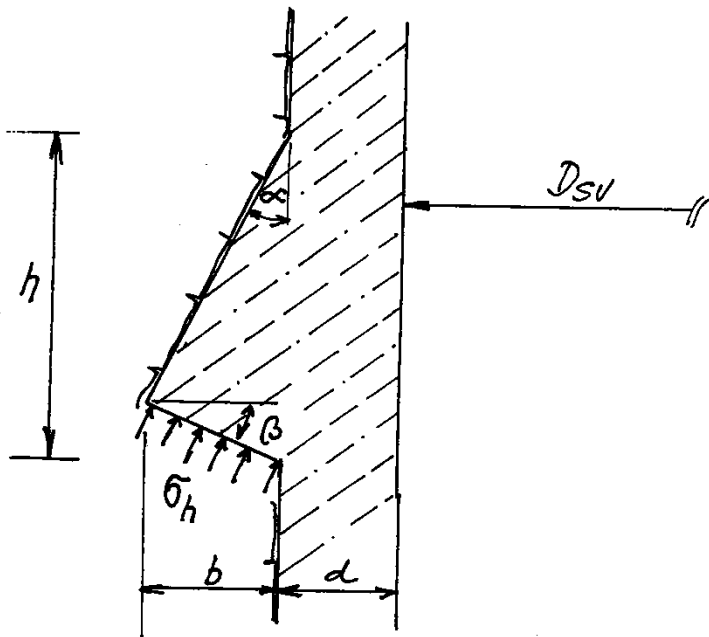


Schéma betonové výztuže jámy vč. opětné patky

a – betonová výztuž

b – jámová patka betonové výztuže

Hlavní rozměry betonových opěrných patek

Určení patky	Rozměry					Výlom vč. tolerance (m ³ .patku ⁻¹)	Objem betonu (m ³ .patku ⁻¹)
	D	d	b	c	h		
JOP – B - 400	400	30	50	25	175	44,24	19,10
JOP – B - 450	450	30	50	25	175	52,97	21,17
JOP – B - 500	500	35	50	25	175	64,47	25,21
JOP – B - 550	550	35	80	50	150	81,77	34,25
JOP – B - 600	600	40	80	50	150	95,89	39,35
JOP – B - 650	650	40	80	50	150	108,55	42,19
JOP – B - 700	700	45	80	50	150	124,76	47,80
JOP – B - 750	750	45	80	50	150	139,14	50,80
JOP – B – 800	800	50	80	50	150	157,42	56,88
JOP – B – 850	850	50	80	50	150	173,52	60,04

ÚNOSNOST PATKY

$$N_p = \frac{\sigma_h \cdot b}{\cos^2 \beta} \text{ (MNm}^{-1}\text{)}$$

σ_h – únosnost horniny (MPa)

písky a štěrky $\sigma_h = 0,1 - 0,3$ MPa

jíly $\sigma_h = 0,04 - 0,15$ MPa

jílovce (f=3-5) $\sigma_h = 0,3 - 0,5$ MPa

pískovce (f=6-10) $\sigma_h = 0,5 - 1,0$ Mpa,

- u silně rozpukaných hornin se snižuje na polovinu

b – šířka patky (viz. Tab na předchozím slidu)

b=0,5 – 1,0 m

β – úhel patky (25° - 35 °) ~ 30 °

VÝŠKA PATKY „h“ (m)

Vychází z kontroly únosnosti patky na ohyb a usmýknutí

Minimální výška patky:

- Při ohybu výpočet jako u konzoly

$$h \geq K^* \cdot b \cdot \sqrt{\frac{\sigma_h}{R_{btd} \cdot \cos\beta}} \quad (m)$$

- K^* - koeficient výztužného materiálu
 - Pro tvárnice $K^*=1,73$
 - Pro beton $K^*=1,30$
- b – šířka patky (m)
- σ_h – únosnost horniny (m)
- R_{btd} – výpočtová pevnost betonu v tahu (MPa)

VÝŠKA PATKA „h“ (m)

- Při usmýknutí podél svislé roviny

$$h \geq b \cdot \sqrt{\frac{2Q}{Q \cdot \sin^2 \beta + R_{btd} \cdot b}} \quad (m)$$

- Kde $Q = N_p$ (MNm^{-1})
 - Q – zatížení patky

Vybereme maximální hodnotu h z obou

ROZTEČ PATEK „I“ (m)

Vychází z rozdílu tíhy výztuže a tření mezi výztuží a horninou

Přebytek tíhy výztuže (na 1m obvodu) nad hodnotou tření = zatížení patky

$$\Delta Q = d \cdot l \cdot \gamma_v - p \cdot l \cdot f_0$$

$$l \leq \frac{b \cdot \sigma_h}{\cos^2 \beta (d \cdot \gamma_v - p \cdot f_0)} \quad (m)$$

- γ_v – objemová tíha betonu (MNm^{-3}) $\sim 0,025 \text{ MNm}^{-3}$
- p – tlak na výztuž (MPa)

$$p=q$$

q – zatížení na které jsme dimenzovali beton viz. Cvičení 1

Pokud vyšel $p=q < 0$ (záporný) nebylo třeba výztuže, pak pro patky dosazovat $p=0$

- f_0 – koeficient tření mezi výztuží a horninou

ROZTEČ PATEK „I“ (m)

f_o – koeficient tření mezi vyztuží a horninou

Druh horniny	f_o
suchý terciér	0,25
mokrý terciér	0,1
jílovec $f=3 - 4$	0,3 – 0,4
břidlice $f=5 - 6$	0,4 – 0,5
pískovec $f=7 - 10$	0,5 – 0,8