

PŘEHRÁŽKY

Příčné objekty s nádržným prostorem k zachycování splavenin.

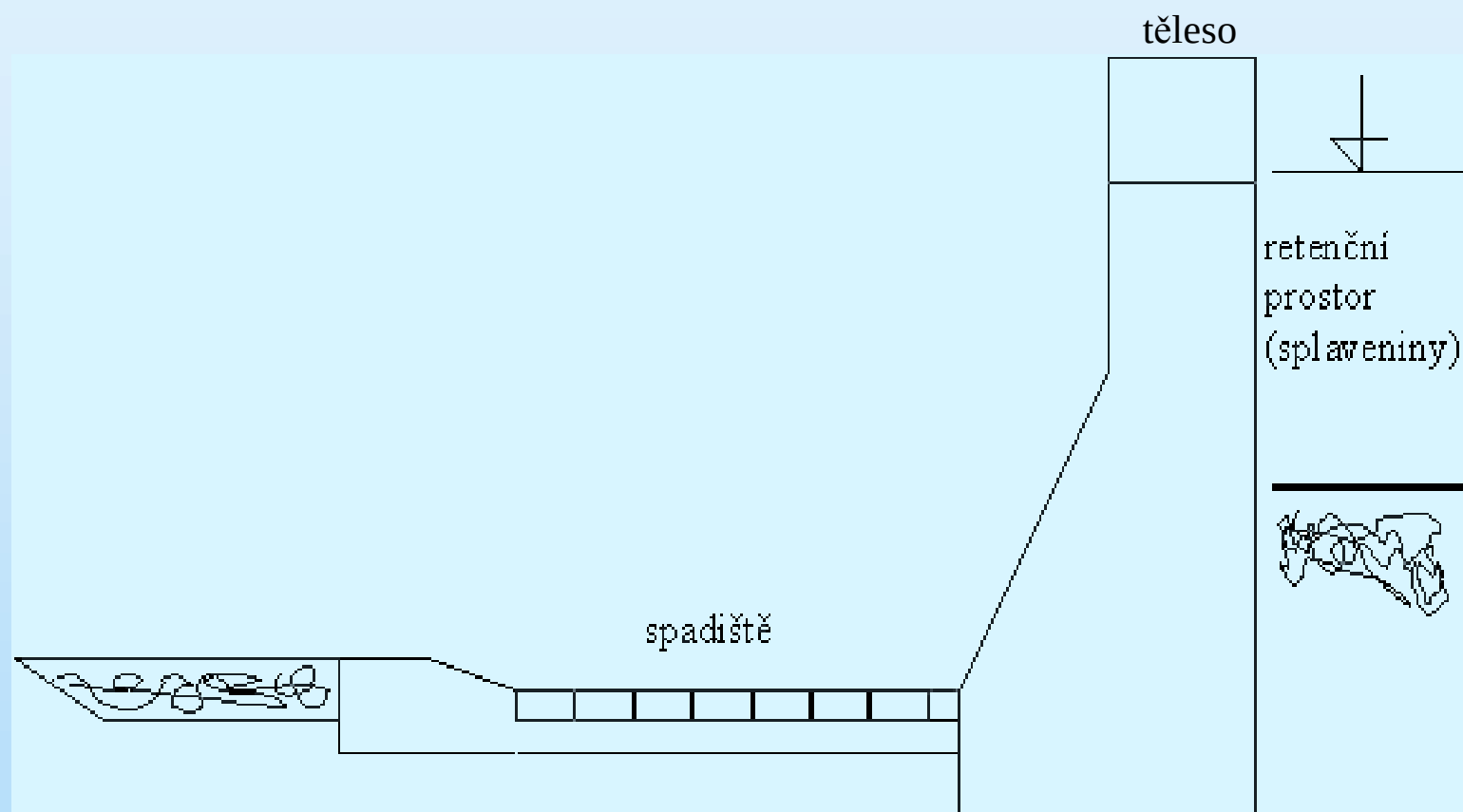
RETENČNÍ PŘEHRÁŽKY:

Účel: Zastavit enormní přínos splavenin níže.

KONSOLIDAČNÍ PŘEHRÁŽKY:

Účel: Zamezit dalšímu prohlubování koryta.

KONSTRUKCE PŘEHRÁŽEK



Rozdělení přehrážek:

Přehrážky tížné

klenbové

konzolové

Přehrážky zděné (z kamene)

betonové

železobetonové

dřevěné

drátošterkové

ocelové

HYDROTECHNICKÉ A STATICKÉ ŘEŠENÍ PŘEHRÁŽEK

Př.: DRÁTOKAMENNÁ PŘEHRÁŽKA

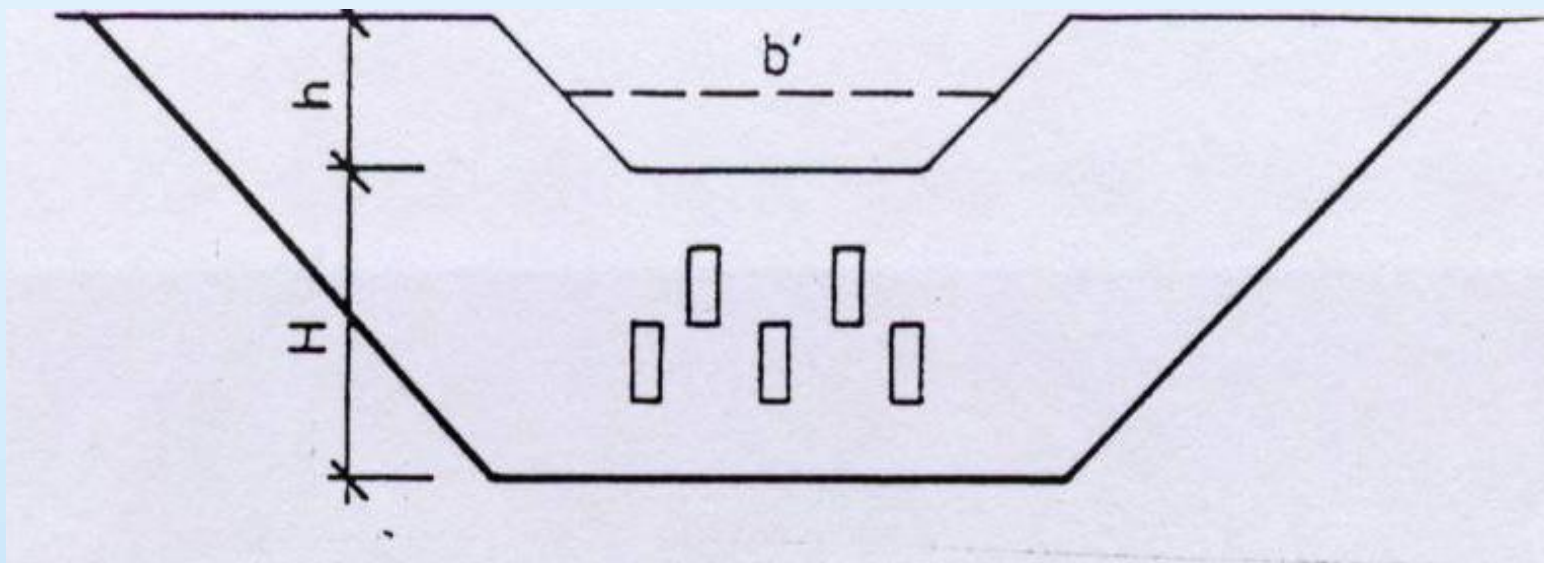
1. POSOUZENÍ KAPACITY PŘELIVU

Lichoběž. přeliv:
$$Q = \frac{2}{3} \mu \cdot b \sqrt{2g} \cdot H_o^{3/2}$$

μ . . . součinitel přelivu, drátokam. konstr. $\mu = 0,55$

$b = (b' - 0,2 H_o)$ - boční kontrakce

H_o . . . počítat iterativním způsobem (viz stupeň)



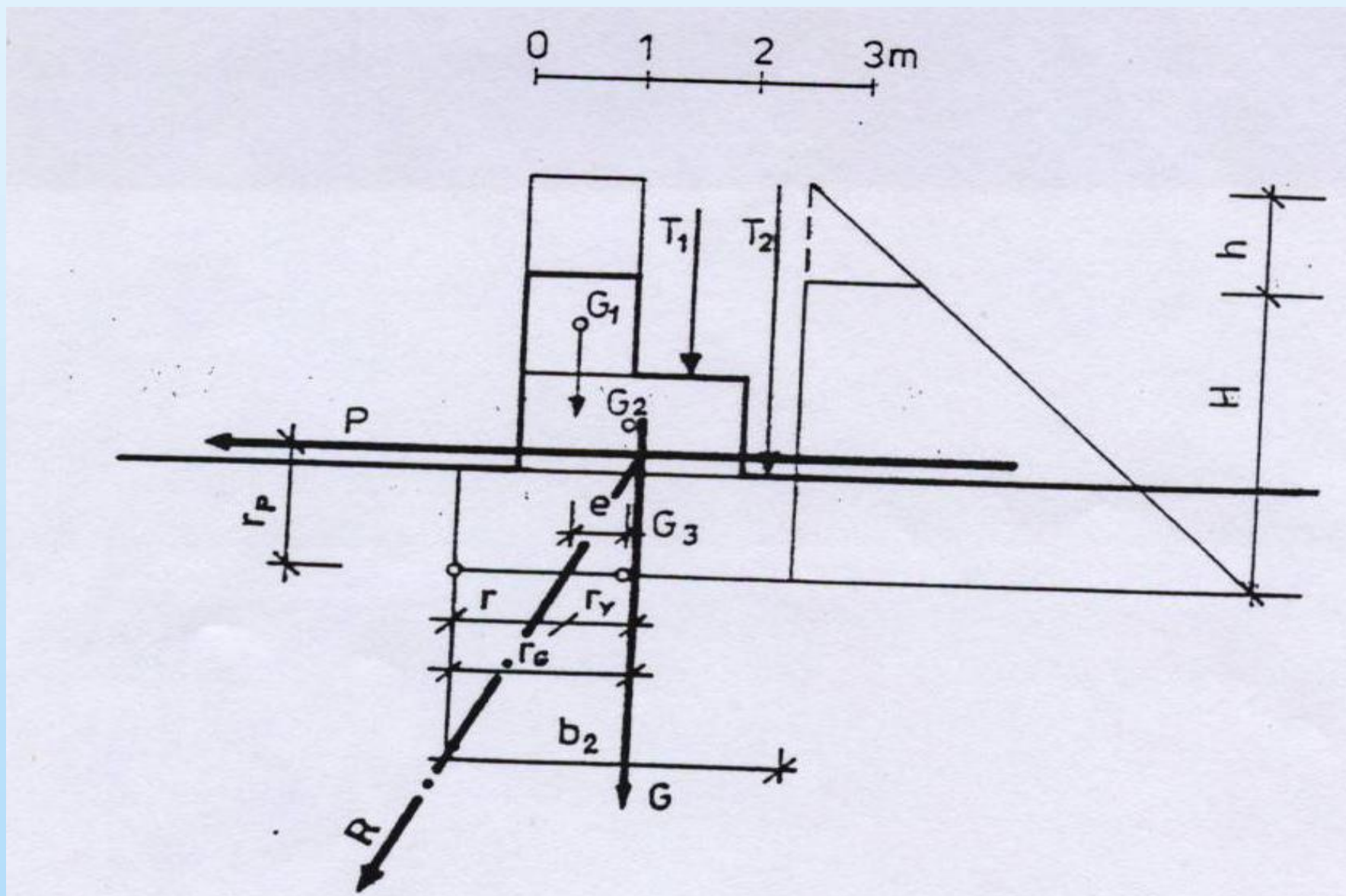
2. POSOUZENÍ DÉLKY STADIŠTĚ

viz. stupeň

3. POSOUZENÍ STABILITY TĚLESA PŘEHRÁŽKY

(na 1 bm) - viz. obr.

- proti překlopení
- proti posunutí



Tlak vody:

$$P = V \cdot \rho \cdot g \quad [\text{kN}]$$

$$P = (h + H + h) \cdot 0,5 \cdot H \cdot \rho \cdot g \quad [\text{kN}]$$

Hmotnost tělesa:

ρ_M . . . měrná hmotnost použitého kamene = $2500 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

n . . . % kamen. výplně v 1 m^3 objemu = $0,7$ (= 70%)

ρ_K . . . měrná hmotnost gabionu

$$\rho_K \cdot n = \rho_M \cdot n = 2500 \cdot 0,7 = 1750 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$$

ρ_v . . . měrná hmotnost vody v mezerách mezi kameny

$$\rho_v = 1000 \cdot 0,3 = 300 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$$

Měrná hmotnost tělesa:

$$\rho_T = \rho_K + \rho_v = 1750 + 300 = 2050 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$$

Tíha tělesa a jeho zatížení vodou

(svislými silami)

$$G = V \cdot \rho \cdot g \quad [\text{kN}]$$

$$G_1 = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,05 \cdot 9,81 \quad [\text{kN}]$$

$$G_2 = 1,0 \cdot 2,0 \cdot 1,0 \cdot 2,05 \cdot 9,81 \quad [\text{kN}]$$

$$G_3 = 1,0 \cdot 2,0 \cdot 1,0 \cdot 2,05 \cdot 9,81 \quad [\text{kN}]$$

$$T_1 = 1,0 \cdot 2,0 \cdot 1,0 \cdot 1,00 \cdot 9,81 \quad [\text{kN}]$$

$$T_2 = 0,5 \cdot 3,0 \cdot 1,0 \cdot 1,00 \cdot 9,81 \quad [\text{kN}]$$

$$G = \sum G_i + \sum T_i$$

Rameno vodního tlaku r_p

$r_p = 1,2 \text{ m}$ (viz obr. - vzdálenost těžiště lich. od zákl.)

Rameno tíhy tělesa přehrážky r_G

Moment setrvač. ke vzdušné patě základové spáry:

$$r_G \cdot G = G_1 g_1 + G_2 g_2 + G_3 g_3 + T_1 t_1 + T_2 t_2$$

$$r_G = \frac{G_1 \cdot g_1 + G_2 \cdot g_2 + G_3 \cdot g_3 + T_1 \cdot t_1 + T_2 \cdot t_2}{G}$$

Stabilita proti překlpení k_1 :

$$k_1 = \frac{G \cdot r_G}{P \cdot r_p} \geq 1,5 \quad (\text{ČSN - souč. bezpečnosti})$$

Vzdálenost výslednice sil G a P od (vzdušné) krajní hrany základové spáry r

$$r = r_G - r_v$$

výslednice r

spáře

$$r_v = \frac{P}{G} \cdot r_p$$

$$r_v > \frac{b_2}{3}$$

$$r = r_G - r_v$$

[m]

(b_2 ... šířka zákl. spáry)

kde r_v je vzdálenost průsečíku od složky G na základové

$\Rightarrow$ výslednice R prochází vnitřní (jádrovou) třetinou zákl. spáry (vyloučení tahu)

Stabilita proti posunutí k_2

$$k_2 = \frac{G}{P} \cdot f \geq 1,2$$

(ČSN)

f ... součinitel tření - viz. tabulka: f $\langle 0,40 \ 0,75 \rangle$

Napětí v základové spáře $s_{1,2}$:

$$s_{1,2} = s_0 \left(1 \pm \frac{6 \cdot e}{b_2} \right) \quad [\text{kPa}]$$

$$s_0 = \frac{N}{b_2 \cdot 1,0} \quad [\text{kPa}]$$

N ... svislá složka výslednice, $N = G$

e ... e ... excentricita, tj. vzdálenost svislé složky výslednice R od středu spáry

$$e = \frac{b_2}{2} - r$$

Odvozené normové namáhání zákl. půdy q_0

(určí geolog)

Orientační tabulka q_0 (pro hloubku založení 1 m) [MPa]

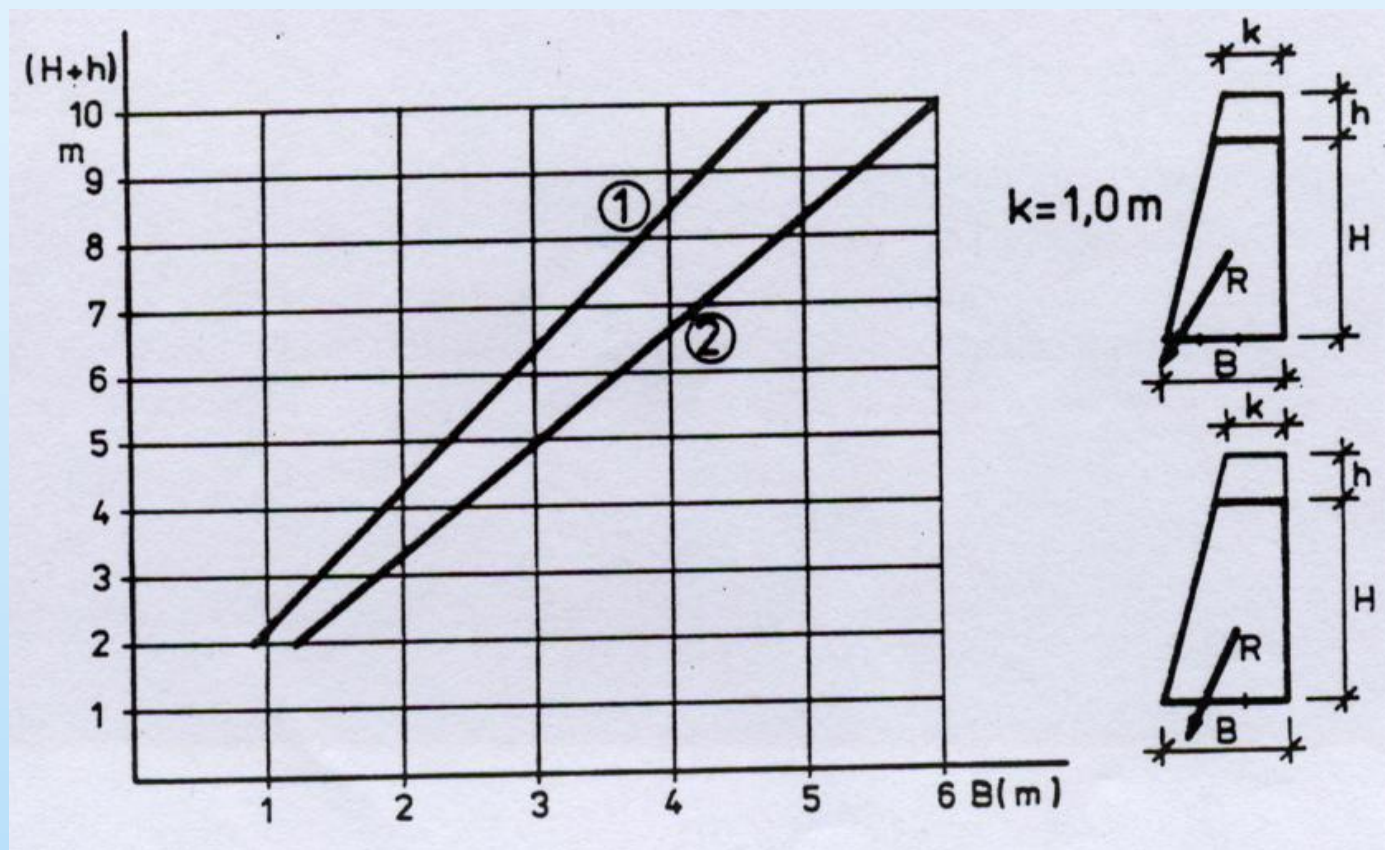
Zemina	Zrnitost [mm]	šířka základové spáry b_2 [m]		
		1,0	3,0	6,0
jemná písčitá	$d_{50} > 0,10$	0,147	0,196	0,147
písčitá	$d_{50} > 0,50$	0,147	0,245	0,392
štěrkopísčitá	$d_{50} > 2,00$	0,785	0,981	0,785

Zemina	Zrnitost [mm]	šířka základové spáry b ₂ [m]		
		1,0	3,0	6,0
Poloskalní horniny (jílovce, břidlice)				
zvětralá		0,30 - 1,00		
navětralá		1,00 - 2,00		
zdravá		2,00 - 10,00		
Poloskalní horniny (jílovce, břidlice)				
navětralá		> 15,00		
zdravá		> 50,00		

Součinitelé tření f

Druh tření	Souč. tření [-]	Úhel tření φ°
kamenné zdivo po jílovité zemině	0,35 - 0,50	16° - 26°
kamenné zdivo po hlinité zemině	0,40 - 0,55	21° - 28°
kamenné zdivo po písčité zemině	0,50 - 0,60	26° - 30°
beton po jílu	0,20 - 0,30	11° - 16°
beton po písku (štěrku)	0,35 - 0,50	19° - 26°
beton po skále	0,75	37°

NOMOGRAM PRO URČENÍ ŠÍŘKY ZÁKLADOVÉ SPÁRY TÍŽNÉ PŘEHRÁŽKY (Leys)



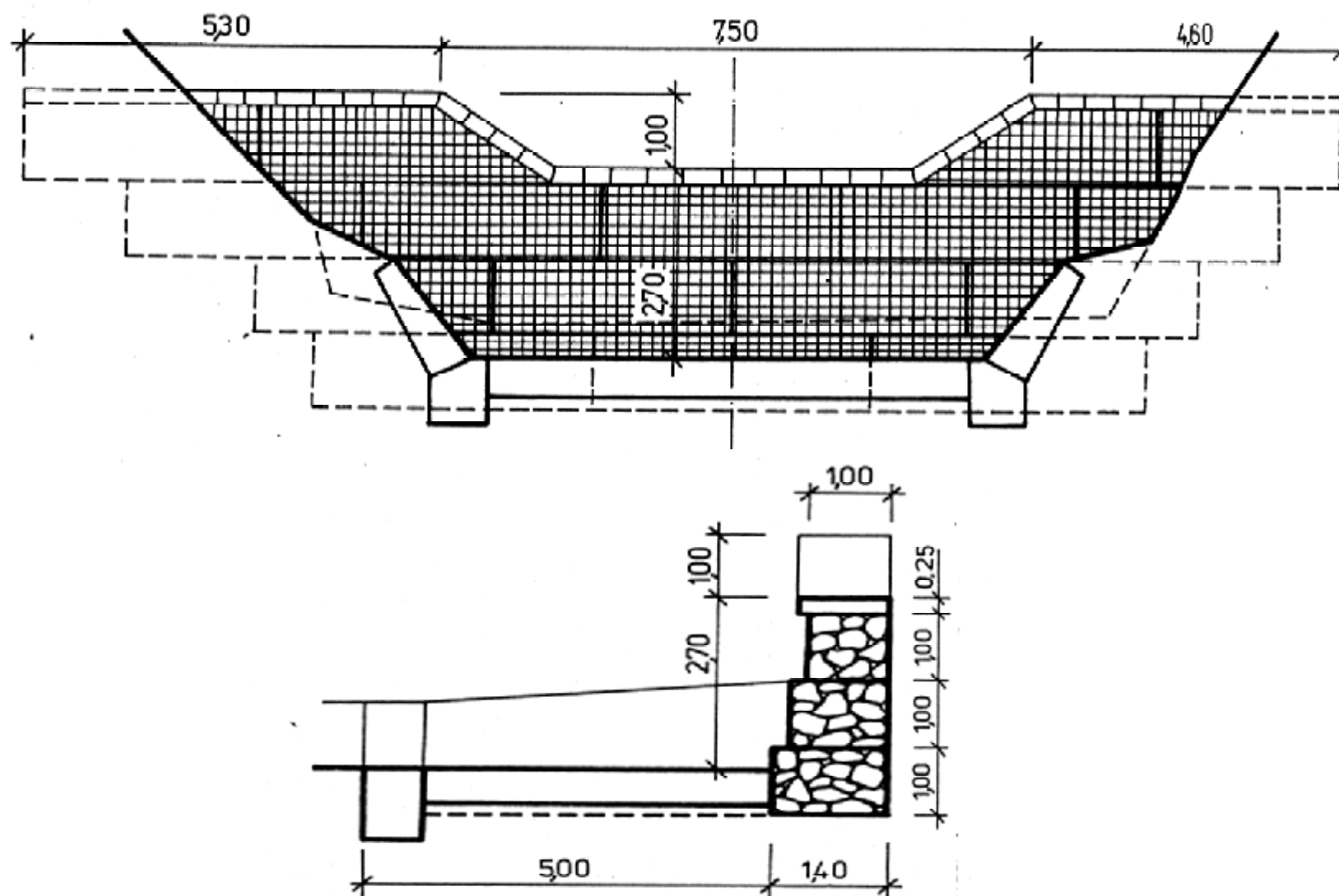
1. Možnost
namáhání
v tahu

2. Vyloučení
namáhání
v tahu

Podmínky použití:

- Návodní stěna je svislá
- Tloušťka křídel (= přelivové hrany) je 1,0 m
- Namáhání zákl. půdy $q_0 \geq 0,5 \text{ Mpa}$

DRÁTOKAMENNÁ PŘEHRAŽKA



VÝHONY

