

E.5 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

VÝPOČET PŘELIVU

$$Q = mb \sqrt{2g} h^{\frac{3}{2}}$$

Rozměry a charakteristika

HLAVNÍ PŘELIV

součinitel přepadu	m	0,4863
přelivná hrana	b	34 m
	2g	4,4294
přepadová výška	h	0,35 m
průtok	Q	15,164 m ³ /s

SOUČINITEĽ PŘEPADU

0,44 Kramer (pro velký přeliv)	
mi	0,72943
r	0,3
h	0,35
s	0,9 m
m	0,48628 m

BOČNÍ ODTOK

součinitel přepadu	m	0,5057
přelivná hrana	b	1,4 m
	2g	4,4294
přepadová výška	h	0,4 m
průtok	Q	0,7933 m ³ /s

Bazinův (pro boční přeliv)

m	0,50569
h	0,35 m
s	0,2 m

POŽERÁK

součinitel přepadu	m	0,4188
přelivná hrana	b	0,55 m
	2g	4,4294
přepadová výška	h	0,4 m
průtok	Q	0,2581 m ³ /s

Bazinův (pro požerák)

m	0,4188
h	0,4 m
s	2 m

celkový průtok **Qtotal** **16,216 m³/s**

SPADIŠTĚ v polovině

Tvar koryta -> obdélník

Šířka ve dně	B	2 m
sklon svahů (1:m)	m	0,01
Podélný sklon	i	4,6%
Manningova drsnost	n	0,03

Hydraulické charakteristiky koryta

Hloubka vody	H	0,7 m
Omočený obvod	O	2,014 m
Průtočná plocha	S	1,4049 m ²
Hydraulický poloměr	R	0,70 m

Výpočet průtoku

Rychlostní součinitel	C	31,4
Rychlost	v	5,62 m/s
Průtok	Q	7,9 m ³ /s
Froudovo číslo	Fr ²	4,60
	Fr	2,15

do vývaru

Tvar koryta -> obdélník

Šířka ve dně	B	2 m
sklon svahů (1:m)	m	0,01
Podélný sklon	i	2,5%
Manningova drsnost	n	0,045

Hydraulické charakteristiky koryta

ROZRAŽEČE

Hloubka vody	H	1,65 m
Omočený obvod	O	2,033 m
Průtočná plocha	S	3,32723 m ²
Hydraulický poloměr	R	1,64 m

Výpočet průtoku

Rychlostní součinitel	C	24,1
Rychlost	v	4,88 m/s
Průtok	Q	16,2 m ³ /s
Froudovo číslo	Fr ²	1,47
	Fr	1,21

ODPADNÍ KORYTO

Tvar koryta -> lichoběžník

Šířka ve dně	B	2 m
sklon svahů (1:m)	m	1
Podélný sklon	i	1,1%
Manningova drsnost	n	0,06

Hydraulické charakteristiky koryta

Hloubka vody	H	2,12 m
Omočený obvod	O	6,24 m
Průtočná plocha	S	8,7344 m ²
Hydraulický poloměr	R	1,40 m

Výpočet průtoku

Rychlostní součinitel	C	17,6
Rychlost	v	2,19 m/s
Průtok	Q	19,1 m ³ /s
Froudovo číslo	Fr ²	0,23
	Fr	0,48

použité vzorce

$$R = \frac{S}{O} \quad Q = v S$$

Manning $C = \frac{1}{n} R^{\frac{1}{6}}$

Chézy $v = C \sqrt{Ri}$

Froudovo číslo

$$Fr^2 = \frac{v^2}{gH}$$

$Fr > 1$ bystřinné

$Fr < 1$ říční