

6.4 HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

VÝPOČET VÝŠKY NH A KNH DLE ČSN 73 6201/2008 A TP 204/2009

Výpočet vzduší mostem platí pouze pro režim říčního proudění.

Stavba: **III/ 2015 Dolní Bezděkov, most ev.č. 2015 – 2, přes potok Loděnice**

Objekt: **SO 201 – Most ev.č. 2015-2 přes potok Loděnice**

Část:

Návrhová kategorie (NK):

2

Variační rozpětí Q100/Q1:

1,77

Q100 =

7,80

[m³/s]

Q1 =

4,40

[m³/s]

Q50 =

42,20

[m³/s]

Q20 =

28,90

[m³/s]

Q10 =

20,90

[m³/s]

NP =

Q100

7,80

[m³/s]

MVV (NH): **neurčena**

Poznámky:

KNP =

1,00

Q100

7,80

[m³/s]

MVV (KNH): **0,500 [m]**

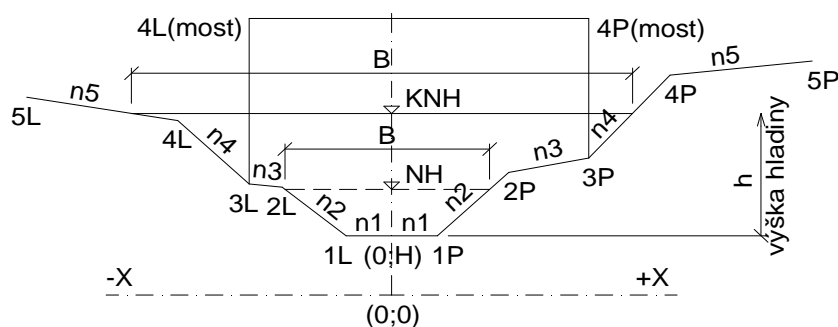
viz a)

Poznámky a) až e) viz ČSN 73 6201, tab. 12.1, str.44.

Určení hd rovnoměrným prouděním v otevřených korytech:

(Výpočet průtoku korytem podle Chézyho rovnice s užitím rychlostního vzorce od Manninga)

Obr. 1:



Podmínky zadání koryta:

$$|X_{i+1}| \geq |X_i|$$

$$|H_{i+1}| \geq |H_i|$$

Zadání koryta pod mostem s koeficienty drsnosti a výpočet průsečíků P hladiny s břehy:

BOD	X_i [m]	H_i [m]	n_i [s·m ^{-1/3}]	BOD	X_i [m]	H_i [m]	n_i [s·m ^{-1/3}]
7L				7P			
6L				6P			
5L	-21,000	348,000	0,035	5P	14,000	348,000	0,035
4L	-20,000	346,700	0,035	4P	12,500	347,290	0,035
3L	-5,400	346,500	0,050	3P	10,100	347,220	0,035
2L	-3,000	345,000	0,050	2P	3,900	346,180	0,050
1L	-2,050	344,750	0,035		2,050	344,700	0,035
OSA	0,000	344,650		Podélný spád koryta J =			0,600 [%]

PL (NH)	-3,992	345,620
PL (KNH)	-3,992	345,620

PP (NH)	3,200	345,620
PP (KNH)	3,200	345,620

Zadání výšky hladin:

Určení výšky návrhové hladiny NH pro průtok Q = NP:

NH [m] = 345,620

hd [m]	Bd [m]	n [s·m ^{-1/3}]	Od [m]	Sd [m²]	Rd [m]	vd [m/s]	Qd [m³/s]
0,970	7,192	0,042	7,728	5,36752	0,695	1,445	7,80

Režim proudění: Fr = 0,534 - říční proudění

Určení výšky kontrolní návrhové hladiny KNH pro průtok Q = KNP:

KNH [m] = 345,620

hd [m]	Bd [m]	n [s·m ^{-1/3}]	Od [m]	Sd [m²]	Rd [m]	vd [m/s]	Qd [m³/s]
0,970	7,192	0,042	7,728	5,36752	0,695	1,445	7,80

Režim proudění: Fr = 0,534 - říční proudění

6.4 HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

VZDUTÍ ZPŮSOBENÉ MOSTEM ($E = E_0$):

Zadání typu mostu, mostního otvoru a výpočet průřezů P hladiny s opěrami:

Typ mostu: 1A Dle TP 204, obr.6.9 = 1, 6.10 = 2, 6.11 = 3, A až E dle tab. 6.3.

BOD	X_i [m]	H_i [m]
7L		
6L		
5L		
4L	-4,770	348,590
3L	-4,770	346,160
2L	-4,200	346,120
1L	-2,900	345,470
OSA	0,000	345,450

BOD	X_i [m]	H_i [m]
7P		
6P		
5P		
4P	4,770	348,590
3P	4,770	346,160
2P	4,200	346,120
1P	2,900	345,470

PL (NH)	-4,770	346,420
PL (KNH)	-4,770	346,420

PP (NH)	4,770	346,420
PP (KNH)	4,770	346,420

sd = [m]

Q = NP Q = KNP

hp =	0,970	0,970	[m]
Sp =	7,512	7,512	[m ²]

$\phi = 0,960$

$\kappa = 0,720$

m = 0,360

Výpočet úrovně čáry energie E nad mostem:

Q = NP Q = KNP

E =	1,030	1,030	[m]
$\kappa * E_{np} =$	0,742	0,742	[m]
Průtok:	ovlivněný	ovlivněný	

Ovlivnění průtoku mostem dolní vodou je při $h_p > \kappa * E_{np}$.

OTEVŘENÉ KORYTO NAD MOSTEM

Zadání koryta nad mostem a výpočet průřezů P hladiny s břehy:

BOD	X_i [m]	H_i [m]
7L		
6L		
5L		
4L	-17,000	348,500
3L	-15,000	346,800
2L	-3,700	346,420
1L	-2,000	345,300
OSA	0,000	345,300

BOD	X_i [m]	H_i [m]
7P		
6P	15,000	348,500
5P	11,500	347,360
4P	7,700	347,300
3P	4,900	346,150
2P	2,900	346,030
1P	2,000	345,300

PL (NH)	-3,372	346,204
PL (KNH)	-3,372	346,204

PP (NH)	5,031	346,204
PP (KNH)	5,031	346,204

Zadání výšky hladin:

Určení vzduté výšky návrhové hladiny NH pro průtok Q = NP:

ho [m]	Bo [m]	So [m ²]	vo [m/s]	Eo [m]	NH [m] = 346,204
0,904	8,404	4,95286	1,575	1,030	vzdutí [m] = -0,066
					E = Eo

Režim proudění: Fr = 0,655 - říční proudění

Určení vzduté výšky kontrolní návrhové hladiny KNH pro průtok Q=KNP:

ho [m]	Bo [m]	So [m ²]	vo [m/s]	Eo [m]	KNH [m] = 346,204
0,904	8,404	4,95286	1,575	1,030	vzdutí [m] = -0,066
					E = Eo

Režim proudění: Fr = 0,655 - říční proudění