

6.4 HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

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

Výpočet vzduť mostem platí pouze pro režim říční proudění.

Stavba: **II/ 105 Kamenný Přívoz, rek mostu ev.č. 105 – 011 přes suchou strouhu**

Objekt: **SO 201 – Most ev.č. 105-011 přes suchou strouhu v Kamenném Přívoze**

Část:

Návrhová kategorie (NK):

2

Variační rozpětí Q100/Q1:

4,57

Q100 =

3,20

[m³/s]

Q1 =

0,70

[m³/s]

Q50 =

2,70

[m³/s]

Q20 =

2,20

[m³/s]

Q10 =

1,80

[m³/s]

NP =

Q100

3,20

[m³/s]

MVV (NH):

neurčena

Poznámky:

KNP =

1,00

Q100

3,20

[m³/s]

MVV (KNH):

0,500 [m]

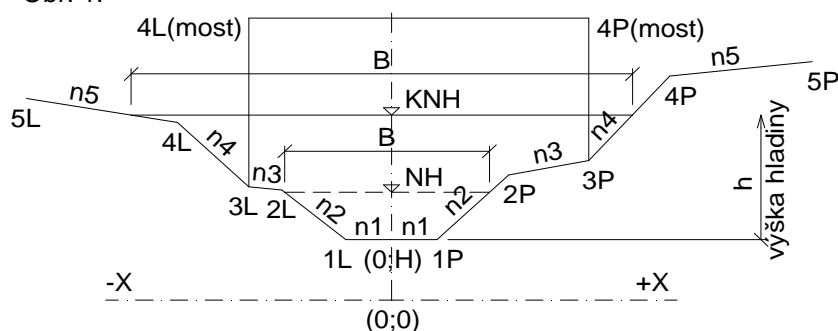
viz a)

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				5P			
4L				4P			
3L				3P			
2L	-1,135	236,200	0,025	2P	1,135	236,200	0,025
1L	-0,660	233,010	0,035		0,660	233,010	0,035
OSA	0,000	232,980		Podélný spád koryta J =			
					29,000		[%]

PL (NH)	-0,711	233,352
PL (KNH)	-0,711	233,352

PP (NH)	0,711	233,352
PP (KNH)	0,711	233,352

Zadání výšky hladin:

Určení výšky návrhové hladiny NH pro průtok Q = NP:

NH [m] = 233,352

hd [m]	Bd [m]	n [s·m ^{-1/3}]	Od [m]	Sd [m²]	Rd [m]	vd [m/s]	Qd [m³/s]
0,372	1,422	0,032	2,013	0,48866	0,243	6,639	3,20

Režim proudění:

Fr =

3,616

- bystrinné proudění

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

KNH [m] = 233,352

hd [m]	Bd [m]	n [s·m ^{-1/3}]	Od [m]	Sd [m²]	Rd [m]	vd [m/s]	Qd [m³/s]
0,372	1,422	0,032	2,013	0,48866	0,243	6,639	3,20

Režim proudění:

Fr =

3,616

- bystrinné 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		
3L		
2L	-1,135	236,200
1L	-0,660	233,010
OSA	0,000	232,980

BOD	X_i [m]	H_i [m]
7P		
6P		
5P		
4P		
3P		
2P	1,135	236,200
1P	0,660	233,010

PL (NH)	-0,711	233,352
PL (KNH)	-0,711	233,352

PP (NH)	0,711	233,352
PP (KNH)	0,711	233,352

sd = [m]

Q = NP Q = KNP

hp =	0,372	0,372	[m]
Sp =	0,489	0,489	[m ²]

$\phi = 0,960$

$\kappa = 0,720$

m = 0,360

Výpočet úrovně čáry energie E nad mostem:

Q = NP Q = KNP

E =	1,258	1,258	[m]
$\kappa * E_{np} =$	1,976	1,976	[m]
Průtok:	neovlivněný	neovlivněný	

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		
3L		
2L	-1,135	236,200
1L	-0,660	233,010
OSA	0,000	232,980

BOD	X_i [m]	H_i [m]
7P		
6P		
5P		
4P		
3P		
2P	1,135	236,200
1P	0,660	233,010

PL (NH)	-0,780	233,813
PL (KNH)	-0,807	233,995

PP (NH)	0,780	233,813
PP (KNH)	0,807	233,995

Zadání výšky hladin:

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

NH [m] = 233,813

ho [m]	Bo [m]	So [m ²]	vo [m/s]	Eo [m]	vzdutí [m] =
0,833	1,559	1,17577	2,722	1,211	0,461

urči kritickou výšku h_k (Fr = 1)

Režim proudění: Fr = 1,001 - bystrinné proudění

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

KNH [m] = 233,995

ho [m]	Bo [m]	So [m ²]	vo [m/s]	Eo [m]	vzdutí [m] =
1,015	1,613	1,46447	2,185	1,258	0,643

E = Eo

Režim proudění: Fr = 0,732 - říční proudění