

## 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:

4,75

**Q100 =**

**20,90**

[m³/s]

**Q1 =**

**4,40**

[m³/s]

Q50 =

42,20

[m³/s]

Q20 =

28,90

[m³/s]

Q10 =

20,90

[m³/s]

**NP =**

Q100

**20,90**

[m³/s]

MVV (NH):

**neurčena**

Poznámky:

**KNP =**

1,00

Q100

**20,90**

[m³/s]

MVV (KNH):

**0,500 [m]**

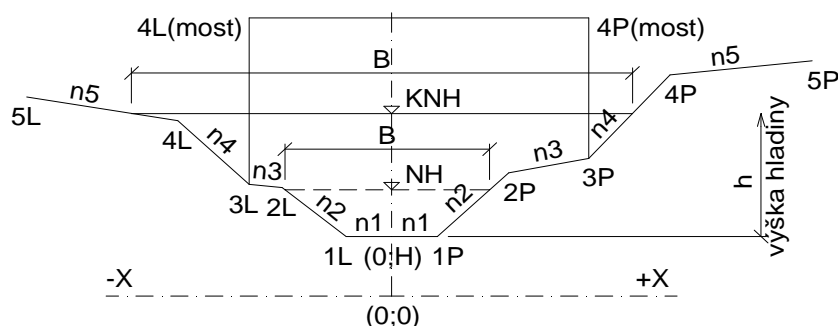
viz a)

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 <sup>-1/3</sup> ]	BOD	$X_i$ [m]	$H_i$ [m]	$n_i$ [s·m <sup>-1/3</sup> ]	
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)

-5,144

346,340

PP (NH)

4,854

346,340

PL (KNH)

-5,144

346,340

PP (KNH)

4,854

346,340

#### Zadání výšky hladin:

##### Určení výšky návrhové hladiny NH pro průtok $Q = NP$ :

NH [m] = 346,340

hd [m]	Bd [m]	$n$ [s·m <sup>-1/3</sup> ]	Od [m]	Sd [m²]	Rd [m]	vd [m/s]	Qd [m³/s]
<b>1,690</b>	9,998	0,043	10,950	11,34479	1,036	1,842	<b>20,90</b>

Režim proudění:

Fr =

0,552

- říční proudění

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

KNH [m] = 346,340

hd [m]	Bd [m]	$n$ [s·m <sup>-1/3</sup> ]	Od [m]	Sd [m²]	Rd [m]	vd [m/s]	Qd [m³/s]
<b>1,690</b>	9,998	0,043	10,950	11,34479	1,036	1,842	<b>20,90</b>

Režim proudění:

Fr =

0,552

- říční proudění

## 6.4 HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET

### VZDUTÍ ZPŮSOBENÉ MOSTEM ( $E = E_o$ ):

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	347,140
PL (KNH)	-4,770	347,140

PP (NH)	4,770	347,140
PP (KNH)	4,770	347,140

sd = [m]

Q = NP Q = KNP

hp =	1,690	1,690	[m]
Sp =	14,381	14,381	[m <sup>2</sup> ]

$\phi = 0,960$

$\kappa = 0,720$

m = 0,360

### Výpočet úrovně čáry energie E nad mostem:

Q = NP Q = KNP

E =	1,807	1,807	[m]
$\kappa * E_{np} =$	1,301	1,301	[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)	-15,280	347,038
PL (KNH)	-15,280	347,038

PP (NH)	7,062	347,038
PP (KNH)	7,062	347,038

### Zadání výšky hladin:

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

ho [m]	Bo [m]	So [m <sup>2</sup> ]	vo [m/s]	Eo [m]	NH [m] = 347,038
1,738	22,342	17,91599	1,167	1,807	vzdutí [m] = 0,048
					E = Eo

Režim proudění: Fr = 0,416 - říční proudění

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

ho [m]	Bo [m]	So [m <sup>2</sup> ]	vo [m/s]	Eo [m]	KNH [m] = 347,038
1,738	22,342	17,91599	1,167	1,807	vzdutí [m] = 0,048
					E = Eo

Režim proudění: Fr = 0,416 - říční proudění