

Diagram illustrating the geometry of a trapezoidal channel cross-section. The channel has a bottom width b_1 , side slopes $1:m_1$, and top width b_2 . The water depth is h , and the height of the channel bank is h_2 . A discharge Q_{100} is indicated at the top left.

- Postup výpočtu :
- 1) Dle druhu úpravy koryta se zvolí výpočtový koeficient drsnosti (hodnoty viz tabulka vpravo)
 - 2) Stanoví se podélný spád a rozměry koryta
 - 3) Kolonka "výška hladiny nad levou bermou" (žlutá) se vyplní libovolným kladným číslem
 - 4) Pomocí funkce "GOAL SEEK" se pro stoletý průtok nalezne odpovídající hodnota h_2
 - 5) Vstupní hodnoty (profil, SO, charakter a tvar koryta) je vhodné uchovat - funkce "SCENARIOS"

Při obdélníkovém, trojúhelníkovém či jednoduchém lichoběžníkovém tvaru koryta se při zadávání vynuluje příslušná hodnota (např. m_1 , b_1 , b_2)

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ
V NESYMETRICKÉM LICHOBĚŽNÍKOVÉM KORYTĚ
STÁVAJÍCÍ KORYTO TOKU

POUŽITÉ VZORCE :

(rovnoměrný ustálený pohyb)

profil :

Přítok Kozlího potoka

Hydraulický poloměr R [m]	$R = S/O$ [m]	Střední rychlost v [m/s]	$v = C \cdot \sqrt{R \cdot I}$
Rychlostní součinitel C (dle Pavlovského)	$C = 1/n \cdot R^y$	Objemový průtok [m^3/s]	$Q = S \cdot v$

CHARAKTER TOKU :

Stupeň drsnosti	n	0,040	špatné říční koryto
Sklon čáry	I	6,00 %	

TVAR KORYTA :

KYNETA			BERMA		levá	pravá
Šířka kynety	b_1	2,50 m	Šířka bermy	b_2	0,00	0,00 m
Sklon svahu kynety 1 : m_1	m_1	2	Sklon svahu bermy 1 : m_2	m_2	0	0
Hloubka kynety	h_1	1,00 m	Výška hladiny nad bermou	h_2	0,00	0,00 m

Stoletý průtok kynetou	Q_{100}	19,28 m^3/s	Stoletý průtok bermou	Q_{100}	0,00	0,00 m^3/s
------------------------	-----------	---------------	-----------------------	-----------	------	--------------

VÝSLEDKY :

VÝSLEDKY :

Plocha profilu	S_1	4,50 m^2	Plocha profilu	S_2	0,00	0,00 m^2
Omočený obvod	O_1	6,97 m	Omočený obvod	O_2	0,00	0,00 m
Hydraulický poloměr	R_1	0,645 m	Hydraulický poloměr	R_2	0,000	0,000 m
Rychlostní souč. C	C_1	21,77	Rychlostní souč. C	C_2	0,00	0,00
Střední rychlost	v	4,28 m/s	Střední rychlost	v	0,00	0,00 m/s

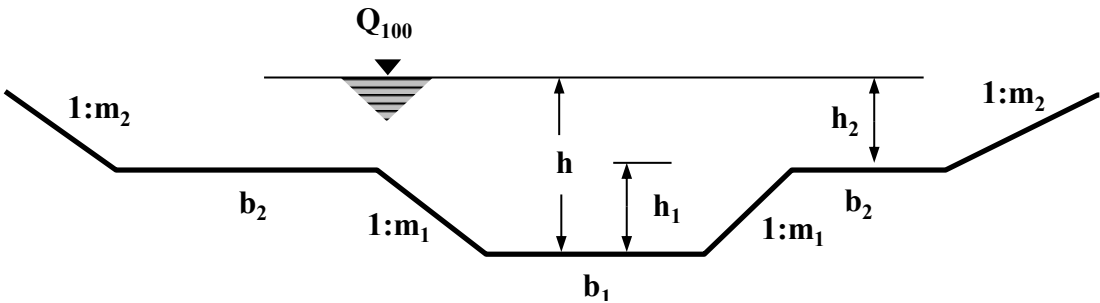
Výška hladiny celkem	h	1,00 m	Stoletý průtok profilem	Q_{100}	19,3 m^3/s
----------------------	---	--------	-------------------------	-----------	--------------

N-leté průtoky Q_n

N	1	100
Q	0,2	4

Návrhová kategorie podle dopravního průzkumu:	2
Variační rozpětí kříženého vodního toku Q_{100}/Q_1 :	20,00
Návrhový průtok NP	Q_{100}
Kontrolní návrhový průtok KNP	$1,4 \cdot Q_{100}$ 5,6 m^3/s
Minimální volná výška nad návrhovou hladinou	1,0 m nad NP 0,50 m nad KNP

SCHEMATICKÝ PŘÍČNÝ ŘEZ :



- Postup výpočtu :
- 1) Dle druhu úpravy koryta se zvolí výpočtový koeficient drsnosti (hodnoty viz tabulka vpravo)
 - 2) Stanoví se podélný spád a rozměry koryta
 - 3) Kolonka "výška hladiny nad levou bermou" (žlutá) se vyplní libovolným kladným číslem
 - 4) Pomocí funkce "GOAL SEEK" se pro stoletý průtok nalezne odpovídající hodnota h_2
 - 5) Vstupní hodnoty (profil, SO, charakter a tvar koryta) je vhodné uchovat - funkce "SCENARIOS"

Při obdélníkovém, trojúhelníkovém či jednoduchém lichoběžníkovém tvaru koryta se při zadávání vynuluje příslušná hodnota (např. m_1 , b_1 , b_2)

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ V NESYMETRICKÉM LICHOBĚŽNÍKOVÉM KORYTĚ NOVÝ MOST

POUŽITÉ VZORCE :

(rovnoměrný ustálený pohyb)

profil :

Přítok Kozlího potoka

Hydraulický poloměr R [m] $R = S/O$ [m] Střední rychlost v [m/s] $v = C \cdot \sqrt{R \cdot I}$

Rychlostní součinitel C $C = 1/n \cdot R^y$ Objemový průtok [m³/s] $Q = S \cdot v$
(dle Pavlovského)

CHARAKTER TOKU :

Stupeň drsnosti n 0,035 **průměrné říční koryto**
Sklon čáry I 3,00 %

TVAR KORYTA :

KYNETA			BERMA		levá	pravá
Šířka kynety	b ₁	3,50 m	Šířka bermy	b ₂	0,75	0,75 m
Sklon svahu kynety 1 : m ₁	m ₁	1	Sklon svahu bermy 1 : m ₂	m ₂	0	0
Hloubka kynety	h ₁	0,30 m	Výška hladiny nad bermou	h ₂	2,30	2,30 m

Stoletý průtok kynetou	Q ₁₀₀	59,51 m ³ /s	Stoletý průtok bermou	Q ₁₀₀	5,43	5,43 m ³ /s
------------------------	------------------	-------------------------	-----------------------	------------------	------	------------------------

VÝSLEDKY :

Plocha profilu	S ₁	10,57 m ²	Plocha profilu	S ₂	1,73	1,73 m ²
Omočený obvod	O ₁	8,95 m	Omočený obvod	O ₂	3,05	3,05 m
Hydraulický poloměr	R ₁	1,181 m	Hydraulický poloměr	R ₂	0,566	0,566 m
Rychlostní souč. C	C ₁	29,91	Rychlostní souč. C	C ₂	24,16	24,16
Střední rychlost	v	5,63 m/s	Střední rychlost	v	3,15	3,15 m/s

Výška hladiny celkem	h	2,60 m	Stoletý průtok profilem	Q ₁₀₀	70,4 m ³ /s
----------------------	---	--------	-------------------------	------------------	------------------------

N-leté průtoky Q_n

N	1	100
Q	0,2	4

Návrhová kategorie podle dopravního průzkumu:

2

Variační rozpětí kříženého vodního toku Q₁₀₀/Q₁:

20,00

Návrhový průtok NP

Q₁₀₀

Kontrolní návrhový průtok KNP

1,4*Q₁₀₀

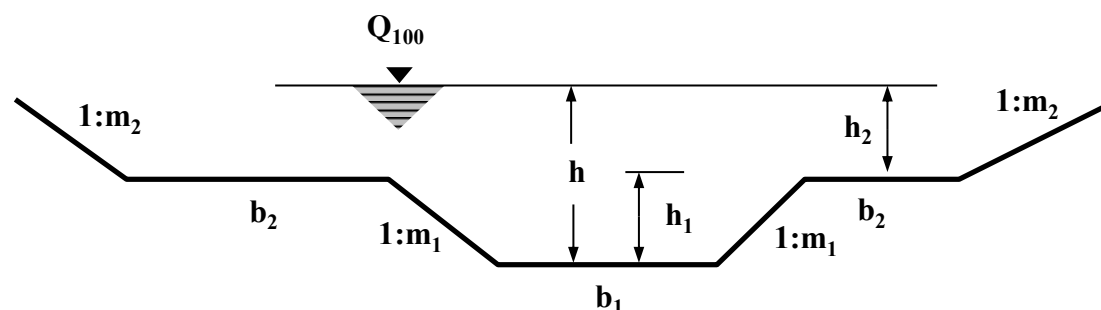
5,6m³/s

Minimální volná výška nad návrhovou hladinou

1,0 m nad NP

0,50 m nad KNH

SCHEMATICKÝ PŘÍČNÝ ŘEZ :



- .
- Postup výpočtu :
- 1) Dle druhu úpravy koryta se zvolí výpočtový koeficient drsnosti (hodnoty viz tabulka vpravo)
 - 2) Stanoví se podélný spád a rozměry koryta
 - 3) Kolonka "výška hladiny nad levou bermou" (žlutá) se vyplní libovolným kladným číslem
 - 4) Pomocí funkce "GOAL SEEK" se pro stoletý průtok nalezne odpovídající hodnota h_2
 - 5) Vstupní hodnoty (profil, SO, charakter a tvar koryta) je vhodné uchovat - funkce "SCENARIOS"

Při obdélníkovém, trojúhelníkovém či jednoduchém lichoběžníkovém tvaru koryta se při zadávání vynuluje příslušná hodnota (např. m_1 , b_1 , b_2)

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ROVNOMĚRNÉHO PROUDĚNÍ V NESYMETRICKÉM LICHOBĚŽNÍKOVÉM KORYTĚ NOVÝ MOST-stanovení výšky Q100

POUŽITÉ VZORCE :

(rovnoměrný ustálený pohyb)

profil :

Přítok Kozlího potoka

Hydraulický poloměr R [m] $R = S/O$ [m] Střední rychlost v [m/s] $v = C \cdot \sqrt{R \cdot I}$

Rychlostní součinitel C $C = 1/n \cdot R^y$ Objemový průtok [m³/s] $Q = S \cdot v$
(dle Pavlovského)

CHARAKTER TOKU :

Stupeň drsnosti n 0,035 **průměrné říční koryto**
Sklon čáry I 3,00 %

TVAR KORYTA :

KYNETA			BERMA		levá	pravá
Šířka kynety	b ₁	3,50 m	Šířka bermy	b ₂	0,75	0,75 m
Sklon svahu kynety 1 : m ₁	m ₁	1	Sklon svahu bermy 1 : m ₂	m ₂	0	0
Hloubka kynety	h ₁	0,30 m	Výška hladiny nad bermou	h ₂	0,23	0,23 m

Stoletý průtok kynetou	Q ₁₀₀	5,20 m ³ /s	Stoletý průtok bermou	Q ₁₀₀	0,20	0,20 m ³ /s
------------------------	------------------	------------------------	-----------------------	------------------	------	------------------------

VÝSLEDKY :

VÝSLEDKY :

Plocha profilu	S ₁	2,06 m ²	Plocha profilu	S ₂	0,17	0,17 m ²
Omočený obvod	O ₁	4,80 m	Omočený obvod	O ₂	0,98	0,98 m
Hydraulický poloměr	R ₁	0,430 m	Hydraulický poloměr	R ₂	0,173	0,173 m
Rychlostní souč. C	C ₁	22,18	Rychlostní souč. C	C ₂	16,48	16,48
Střední rychlost	v	2,52 m/s	Střední rychlost	v	1,19	1,19 m/s

Výška hladiny celkem	h	0,53 m	Stoletý průtok profilem	Q ₁₀₀	5,6 m ³ /s
----------------------	---	--------	-------------------------	------------------	-----------------------

N-leté průtoky Q_n

N	1	100
Q	0,2	4

Návrhová kategorie podle dopravního průřezu: 2

Variační rozpětí kříženého vodního toku Q100/Q1: 20,00

Návrhový průtok NP

Q100

Kontrolní návrhový průtok KNP

1,4*Q100

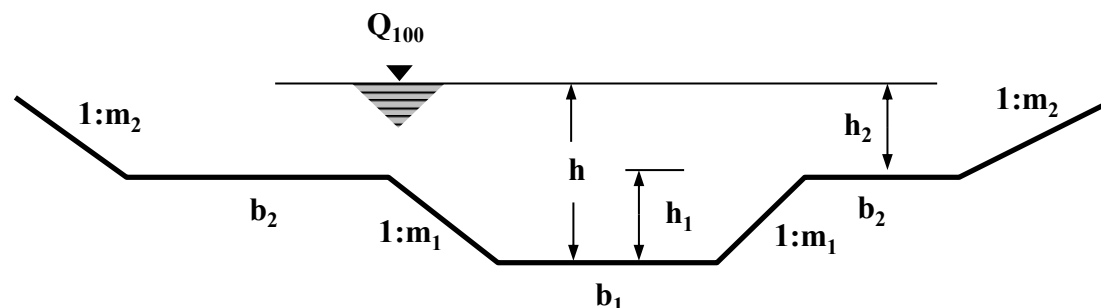
5,6m3/s

Minimální volná výška nad návrhovou hladinou

1,0 m nad NP

0,50 m nad KNH

SCHEMATICKÝ PŘÍČNÝ ŘEZ :



- .
- Postup výpočtu :
- 1) Dle druhu úpravy koryta se zvolí výpočtový koeficient drsnosti (hodnoty viz tabulka vpravo)
 - 2) Stanoví se podélný spád a rozměry koryta
 - 3) Kolonka "výška hladiny nad levou bermou" (žlutá) se vyplní libovolným kladným číslem
 - 4) Pomocí funkce "GOAL SEEK" se pro stoletý průtok nalezne odpovídající hodnota h_2
 - 5) Vstupní hodnoty (profil, SO, charakter a tvar koryta) je vhodné uchovat - funkce "SCENARIOS"

Při obdélníkovém, trojúhelníkovém či jednoduchém lichoběžníkovém tvaru koryta se při zadávání vynuluje příslušná hodnota (např. m_1 , b_1 , b_2)