

Mallorn, o.s., Chelčického 12, Praha 3	
přijato / odesláno: 10.6.03	
typ:	č.j.:

poznámka:

## Hydrotechnické posouzení odstraňování nánosů

v řece Berounce pod jezem v Karlštejně (mezi říčními kilometry 23,50 až 24,50)

Na základě projektu předloženého Povodím Vltavy s.p., závod Berounka „Berounka – Karlštejn, odstranění nánosů v ř. km. 23,50 – 24,50“, vypracovaného v březnu 2003 Ing. Kateřinou Boříkovou, a podkladů z vlastního průzkumu, zpracovala Správa CHKO Český kras Karlštejn vlastní hydrotechnické hodnocení projektovaného záměru.

Posouzeny byly dva profily na řece Berounce (podle projektu v ř. km 24,14 a 23,60) s navrhovaným odstraněním nánosů v řece o maximální výšce 1,3 m.

Pro první profil (24,14 ř.km.) při přibližně 1-leté velké vodě dojde při nástupu průtoku cca  $250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ke vzduťi hladiny v profilu s nánosem asi 38 cm, které se postupně sníží na vzduťi 22 cm. Velká voda zůstane bezpečně v korytě toku. Při velké vodě asi 15-ti leté dojde na počátku povodně při nástupu průtoku cca  $800 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  k vyběžení vlivem části nánosů (ten je postupně odplavován již při průtoku mnohem nižším) asi o 6 cm, což v krátké době se eliminuje odnosem zbytku nánosů. Při tomto průtoku dojde k úplnému posunu nánosů směrem po proudu a voda zůstane v korytě toku mimo krátkou dobu na počátku průtoku o zanedbatelné výšce 6 cm. Při vyšší než 15-ti leté velké vodě dojde k úplnému odnosu nánosů.

V druhém profilu (23,60 ř.km.) dojde na počátku 1-leté velké vody ke vzduťi hladiny vody v řece s nánosem oproti profilu pročištěnému asi o 50 cm, přičemž voda zůstane bezpečně v korytu řeky Berounky. Průtok 1-leté velké vody odplaví celý nános směrem po toku.

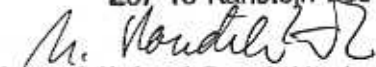
Proces pohybu splavenin je proces dynamický, kdy splaveniny jsou odnášeny při vzestupu povodně a při poklesu povodně zpravidla naopak ukládány.

Zpracoval dne 3.6.2003

Doc. Ing. Vladimír Švihla, DrSc.

Za Správu CHKO Český kras :

Správa chráněných krajinných oblastí ČR  
CHKO Český kras  
267 18 Karlštejn 1/05

  
Mgr. Michael Pondělíček  
vedoucí správy CHKO Český kras

## Komentář problematice odstraňování šterkových nánosů z koryta řeky Berounky

V roce 2003 vznikl, přesně tak, jak Správa CHKO Český kras čekala (vyjádření pro tisk ze září 2002) problém s regulací koryta Berounky a odtěžením sedimentů připlavených řekou. Náplavy na řece vznikly díky množství vodou přineseného materiálu a na řadě míst vrátil charakter říčního údolí původní ráz, přesně tak, jak pro toto území požaduje jeden z regulativů zadaných komisari EU.

Uvažované množství nánosů v korytě Berounky - pozůstatek po srpnové povodni z loňského roku (2002) - činí cca 13 400 m<sup>3</sup>/km délky koryta toku.

Z tabulky č. 1 je patrný vliv, který by při N-letých vodách měly nánosy v říčním korytě Berounky, pokud by nebyly odstraněny (pro uvažovanou šířku řeky 63 m a ideální tvar koryta). Je zřejmé, že s rostoucím průtokem se jejich vliv rychle snižuje a při 50 až 100-leté vodě je prakticky zanedbatelný. Uvažovaný objem nánosů zvyšuje hladinu v modelovém korytě asi o 21 cm, což ale platí pouze pro průtoky, které je koryto schopno pojmout, podle jeho tvaru tedy ne více, než pro 5-(10)-leté vody. Ve chvíli, kdy průtok v řece překročí možnosti koryta a voda vyběžší, se vliv říčních nánosů na průběh povodně rychle snižuje (důsledek zvětšení průtočného profilu), zejména pokud jde o zvýšení hladiny v důsledku jejich přítomnosti.

Máme za to, že při plošném odstraňování říčních nánosů nelze argumentovat protipovodňovými opatřeními, neboť jejich vliv na průběh povodně je okrajový. Domníváme se, že k odstranění nánosů by mělo dojít výběrově tam, kde se tyto dostávají nad hladinu nízkých vod, nejsou při okraji koryta a mohly by tak být příčinou jeho ucpání, následného zvětšení průtoku a způsobení povodně (zadržování ledů apod.). V této specifické situaci opravdu mohou nánosy výrazně napomoci vzniku povodně.

Také je třeba upozornit na zřejmý fakt, že nánosy nebyly příčinou, nýbrž následkem srpnové povodně. K ukládání materiálu dochází až po kulminaci povodňové vlny, kdy unášecí schopnost vody postupně klesá. Naopak, je logické, že s rostoucím průtokem stoupá i unášecí schopnost. V době kulminace povodňové vlny budou tedy místní říční náplavy z velké části již dávno odstraněny, a budou tak ovlivňovat průtočné poměry jen okrajově, daleko méně, než je uvažováno v tab. 1.

Tab. 1

N [roky]	Q [m <sup>3</sup> ]	v [m*s <sup>-1</sup> ]	s [%]	h [m]	h1 [m]
1	252	1,5	8	2,7	2,9
2	339	1,7	7	3,2	3,4
5	529	1,8	4,5	4,7	4,9
10	699	2	4	(5,5) - voda opouští uvažované koryto	(5,7) - voda opouští uvažované koryto
20	898	2,5	3,5	?	?
50	1233	2,8	3		
100	1530	3	2,5		

N – uvažovaná velká voda (uvažuje se opakování jedenkrát za N let)  
Q – velikost průtoku při N-leté povodni  
v – rychlost vody při N-leté povodni  
s – snížení průtočnosti koryta v důsledku přítomnosti šterkových nánosů  
h – výška hladiny po odstranění nánosů na dně koryta  
h1 – výška hladiny za přítomnosti nánosů na dně koryta  
? – voda opouští koryto, výška hladiny je různá podle profilu, který je zaplavován, vliv nánosů prudce klesá, snižuje se výška o kterou nánosy navyšují "h".

Skutečným nebezpečím pro případné povodňové stavy může být spíše mohutný jez v Karlštejně (zdvihá hladinu o více než 1 metr), návážky různého materiálu na břehy, do toku a zužování jeho průtočného profilu, často laicky a za pomoci místních zdrojů. To je ovšem kapitola hovořící o odpovědnosti místních zastupitelstev a obecních reprezentací.

Snahou Správy CHKO Český kras tedy do budoucna bude zamezit plošnému a neopodstatněnému odstraňování říčních nánosů, které se tak dostává do rozporu s ochranou přírody a současně s požadavky kladenými ze strany EU. Na druhou stranu byla vyjádřena snaha lokalizovat společně s podnikem Povodí Vltavy místa, kde by k takovému zásahu mělo oprávněně dojít. Zde bude zásah podpořen souhlasným stanoviskem. Nejde tedy pouze o ochranu biotopů živočichů nebo rostlin, jak je mylně často uváděno, ale o clevědomou minimalizaci zásahů do toku z hlediska únosnosti pro životní prostředí i z hlediska protipovodňové ochrany.

*zpracoval: Ing. Pavel Šamonil, Ing. Ondřej Šimunek*