

Česká lesnická společnost
Jesenická lesnická společnost
Lesy České republiky, s.p., LS Jeseník

pod odbornou záštitou a s finančním přispěním
Ministerstva zemědělství ČR - úseku lesního hospodářství



ZKUŠENOSTI Z ODSTRAŇOVÁNÍ ŠKOD PO POVODNÍCH

SBORNÍK REFERÁTŮ



13. září 2005
Bělá pod Pradědem – Filipovice
Horský hotel „Stará Pošta“

Odborní garanti:

Ing. Roman Bajza

LČR.s.p., LS Jeseník,
tel.: 584 402 119, fax: 584 401 197
e-mail: bajza.ls122@lesy-cr.cz

Ivo Matýsek

LČR,s.p., Správa toků – oblast povodí Odry
se sídlem ve Frýdku-Místku, DP Krnov
tel.: 554 617 721, fax: 554 617 721
e-mail: matysek.ost51@lesy-cr.cz

Stanislav Žák

LČR, s.p., Správa toků – oblast povodí Moravy
se sídlem ve Vsetíně, DP Šumperk
tel.: 583 216 771, fax: 583 216 771
e-mail: zak.ost51@lesy-cr.cz

Organizační garanti:

Ing. Jaromír Latner, CSc.

LČR, s.p., LS Jeseník
Zámecké nám. 2, 790 01 Jeseník
tel.: 584 401 197, fax: 584 401 197
e-mail: latner.ls122@lesy-cr.cz

Ing. Pavel Kyzlík

tajemník České lesnické společnosti
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
tel.: 221 082 384, fax: 222 222 155,
mobil: 603 163 409
e-mail: cesles@csvts.cz

Mgr. Iva Kubátová

Česká lesnická společnost
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
tel.: 221 082 384, fax: 222 222 155,
mobil: 731 576 710
e-mail: cesles@csvts.cz

Seminář je určen pro pracovníky oblastních správ toků, pracovníky výzkumných ústavů, škol, veřejné správy, lesní hospodáře v územích, kde tyto škody vznikají, vodohospodáře, povodňové komise a další.

Týká se zák. č. 254/01Sb., zák. č. 114/92Sb. a dalších.

Technická spolupráce:

Lesnická práce, s.r.o.
nakladatelství a vydavatelství
Kostelec nad Černými lesy

Vydala Česká lesnická společnost v roce 2005

ISBN 80-02-01702-1

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou.

ODBORNÉ REFERÁTY:

5

Úvodní slovo

Ing. Josef Redinger, MŽP ČR Praha

10

Lesnické hospodaření na LS Jeseník v oblasti postižené povodní

Ing. Jiří Pňáček, LČR, s.p., Lesní správa Jeseník

14

Odstraňování povodňových škod v oblasti z pohledu LČR

Ing. Pavel Křížek, LČR, s.p. KI Šumperk

16

Zkušenosti z odstraňování škod na drobných tocích v Jeseníkách po povodních 1997

Stanislav Žák, LČR, s.p., Správa toků – oblast povodí Moravy, DP Šumperk

19

Hrazení bystřin a odstraňování povodňových škod z pohledu ochrany přírody na území CHKO Jeseníky

Mgr. Jindřich Chlapek, Správa CHKO Jeseníky

23

Vývoj, současnost a žádoucí perspektivy LTM - HB

Prof. Ing. Jaroslav Herynek, CSc., MZLU Brno

29

Poznátky z lesnicko-hydrologického výzkumu malého povodí v Hrubém Jeseníku

Ing. Milan Bíba, CSc, VÚLHM Jíloviště-Strnady

37

Povodně v malých lesnatých povodích

Ing. Milan Jařabáč, CSc.,

41

Možnosti sanací povodňových škod přírodě blízkými způsoby

Univ.-Dozent Dipl.Ing. Dr. Ing. Ingo E. Merwald,
Institut für Alpine Naturgefahren, Universität für Bodenkultur, Wien, Rakousko

47

Odstraňování škod na vodních tocích Orlických hor po povodních v roce 1998

Ing. Tomáš Sajdl , LČR, s.p., Správa toků – oblast povodí Labe, Hradec Králové

51

Finanční zabezpečení z pohledu MZe

Ing. Jindřiška Losmanová, MZe ČR Praha

54

Inženýrské stavby lesnické stavby pro plnění funkcí lesa a lesnická legislativa

Ing. Jiří Bělský, bývalý pracovník MZe ČR

56

Protipovodňová ochrana území povodí bystřin v ČR – 120 let poté

Ing. Jiří Bělský, bývalý pracovník MZe ČR

58

PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA VERSUS SPORTOVNÍ RYBÁŘSTVÍ V TEKOUCÍCH VODÁCH

Ing. Daniel Gebauer - Český rybářský svaz

Strategie ochrany před povodněmi

Josef Reidinger

V březnu roku 2000 vláda přijala „Strategii ochrany před povodněmi pro území České republiky“ (dále jen „Strategie“). Jednalo se o první věcně politický dokument tohoto druhu u nás, který vycházel z vyhodnocení povodňových situací na území České republiky z let 1997 a 1998 a z poznatků úrovně povodňové ochrany v Evropě v posledních 10ti letech.

Strategie zejména poukazuje na skutečnost, že ochranu před povodněmi je třeba prioritně řešit realizací souboru programů s využitím technických a netechnických prvků. S ohledem na charakter našeho území vyzvedla prioritu zabezpečení předpovědní a informační služby. Jelikož se katastrofální povodně s mimořádnými následky na našem území vyskytly naposledy koncem devatenáctého století, byl prakticky v průběhu dvacátého století výrazně oslaben princip předběžné opatrnosti a přehlížena potřeba systematické prevence. Definováním těchto principů se Strategie výrazně zasloužila o obrat v přístupu k prevenci před povodněmi. Strategie vytvořila ucelený rámec pro přípravu konkrétních opatření a zavedla rozsah odpovědností.

Věcný obsah Zprávy o plnění Strategie vychází ze získaných zkušeností z povodňových situací na území České republiky v posledních šesti letech a je především cíleně zaměřen na nutnost pokračovat v zahájené realizaci nezbytných opatření. Při zpracování tohoto materiálu byly rovněž částečně využity poznatky a dosavadní výsledky projektu „Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002“ přijatého vládou v říjnu 2002. Předkládaná zpráva hodnotí proces naplňování jednotlivých zásad Strategie a provádí analýzu existujících legislativních, organizačních, technických a ekologických hledisek.

Z odstupem několika let můžeme konstatovat, že přijatá Strategie sehrála důležitou úlohu zejména v nastartování procesu realizace programů prevence před povodněmi, které jsou v systémové gesci jednotlivých vybraných resortů. V současné době je nezbytné pokračovat v již zahájené realizaci významných protipovodňových opatření regionálního a nadregionálního významu v nejhroženějších částech území našeho státu. Veřejnost zde očekává realizaci opatření ke snížení rizika ohrožení lidských životů a škod na majetku státu, měst a obcí, včetně soukromého majetku všech obyvatel. S ohledem na geografickou a orografickou polohu České republiky je dále nezbytné tyto zásady vyplývající ze Strategie nadále koordinovat s dotčenými sousedními státy, neboť řada našich vodních toků ovlivňuje průběh povodní a celkovou povodňovou situaci na území sousedních států.

Významným úkolem Strategie je definování rozsahu odpovědnosti v oblasti povodňové ochrany na úrovni: stát - orgány samosprávy - občanská a podnikatelská veřejnost. Opomenutí tohoto faktoru způsobuje nesprávné očekávání výhradní odpovědnosti státu, absenci účinné aktivity na místní úrovni a omezenou iniciativu občanů.

Ve Strategii se konstatuje, že „společnost je povodněmi stále silně zranitelná, a to i v důsledku urbanizace, technického rozvoje, vybavenosti sídel, domácností a výstavbou výrobních kapacit v záplavových územích v posledních sto letech.“ Tento trend se doposud nepodařilo zvrátit, přestože v období od katastrofální povodně v červenci 1997 na Moravě a ve východních Čechách společnost přijala řadu efektivních opatření pro ochranu před povodněmi a k řízení krizových situací souvisejících s katastrofálními povodněmi.

Zranitelnost společnosti nadále vzrůstá, zejména z následujících důvodů:

- nadále roste hodnota movitého i nemovitého majetku, který je v ohrožených územích umístěn,

- není věnována odpovídající pozornost ochraně a vhodnému způsobu využívání objektů v oblastech ohrožených záplavami,
- nejsou dostatečně prosazovány vhodné ekonomické nástroje, které by více motivovaly k hledání způsobu finančního zabezpečení hodnot majetku.

Strategie ochrany před povodněmi na základě provedených analýz a v souladu s mezinárodními dokumenty formulovala hlavní zásady, které by měly být prioritně sledovány. Naplňování těchto zásad je bezesporu dlouhodobou záležitostí. V krátkém termínu 3 let od přijetí Strategie dne 19. dubna 2000 usnesením vlády č. 382 lze k jednotlivým zásadám uvést následující stručné hodnocení:

1. Preventivní opatření pro ochranu před povodněmi jsou nejefektivnější formou ochrany

I v krátkém časovém intervalu pro přijetí Strategie se podařilo tuto zásadu začít pozitivně naplňovat. Konkrétní realizace protipovodňových opatření je naplňována prostřednictvím souboru programů v rámci programového financování. U nejdůležitějšího a finančně nejnáročnějšího Programu prevence před povodněmi v gesci Ministerstva zemědělství se podařilo schválit dokumentaci programu, zabezpečit jeho financování do roku 2005 a zahájit samotnou realizaci opatření na ochranu před povodněmi v nejméně ohrožených částech České republiky. Zde jsou systémově realizována opatření ke zvýšení úrovně ochrany před povodněmi v souvisle zastavěných územích, které odpovídají zvýšení průtoků z Q_{20} na min. Q_{50} .

Po katastrofálních povodňových situacích v roce 1997 v povodí Moravy a ve východních Čechách se ukázal jako jeden z prioritních a neodkladných úkolů včasné a kvalitní vymezení záplavových území podél významných vodních toků a jejich následné stanovení místně příslušnými vodoprávními úřady. Povodeň v srpnu 2002 tuto skutečnost pouze potvrdila. Dokumentace záplavových území je zpracovávána správci vodních toků a výstupem je zákres do mapových podkladů v souladu s vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 236/2002 Sb. Stanovená záplavová území se stávají jedním významných územních limitů. Vodoprávní úřad může při stavebním řízení stanovit omezující podmínky k systémovému zamezování výstavby v těchto územích a tím pádem k preventivnímu předcházení škod na majetku obyvatel.

V regulaci využívání záplavových území i nadále přetrvávají nedostatky, které jsou základem příčinou rostoucího potenciálu škod. Častou závadou je nestanovení žádných nebo jen velmi obecných regulativů využití záplavových území vodoprávními úřady a jejich promítnutí do územních plánů. Jsou i případy, kdy záplavová území nebyla jako limity využití území do územního plánu zpracována. V důsledku toho pak nelze dosáhnout, aby se rozsáhlejší záplavová území neurbanizovala způsobem, který vede k narůstání škod při záplavách a k ohrožení obyvatel.

V současné době můžeme konstatovat, že z celkové délky 15 414,6 km významných vodních toků ve správě s.p. Povodí jsou vodoprávními úřady stanovená záplavová území podél 7 930,6 km, tj. na 51,4 % všech významných vodních toků. Výhledovým cílem do roku 2005 je dosáhnout 75 % stanovených záplavových území podél významných vodních toků a tak se dostat na úroveň srovnatelnou s vybranými státy západní Evropy.

2. Na zabezpečení realizace preventivních opatření ke snížení škodlivých účinků povodní se musejí podílet vlastníci a správci nemovitostí, což mohou být rovněž organizace na úrovni regionů, obcí anebo individuální osoby

V případě výstavby protipovodňových opatření je třeba do finanční participace zapojit též ochráněné subjekty (kraje, obce, fyzické a právnické osoby). V současné době se začalo dařit postupné zapojování obcí do tohoto procesu. Státním zájmem je finančně trvale podporovat zvyšování úrovně ochrany před povodněmi (prostřednictvím k tomuto účelu zřízených programů) u akcí regionálního charakteru, které jsou podporovány do-

tčenými obyvateli. Tato finanční podpora však nesmí být chápána tak, že stát je jediným investorem těchto opatření. Nezbytné je zainteresovat do ochrany před povodněmi regiony a obce.

3. Efektivní preventivní opatření je nutné uplatňovat systémově v ucelených (hydrologických) povodích a s ohledem na provázání vlivů jednotlivých opatření podél vodních toků

Tato zásada je uplatňována především v Programu prevence před povodněmi v gesci Ministerstva zemědělství, kdy výběr jednotlivých opatření preventivního charakteru musí podléhat posouzení účinnosti v uceleném povodí. Akce systémově vychází z předešlých studií, ve kterých jsou posouzeny možné varianty a následně doporučena nejúčinnější a nejefektivnější varianta k realizaci.

4. Pro efektivní ochranu před povodněmi je třeba nalézt vhodnou kombinaci opatření v krajině, která zvyšují přirozenou akumulaci a retardaci vody v území a technických opatření k ovlivnění povodňových průtoků

Ministerstvo životního prostředí této otázce věnuje stálou pozornost, sleduje a vyhodnocuje efektivnost jednotlivých realizovaných opatření za povodňové situace, tak i zobecňující výsledky odborných projektů vědy a výzkumu, které jsou na tuto problematiku zaměřeny. Rovněž jsou pravidelně v souhrnu vyhodnocovány výsledky specificky zaměřených programů, které probíhají ve vybraných lokalitách na území České republiky.

Vhodná ekologická opatření v krajině jsou v první řadě nezastupitelná pro omezování erozních projevů povrchového odtoku vody a pro zábranu odnosu nejcennějších orných vrstev půd. Taková opatření především brání znehodnocování úrodnosti půd a zhoršování stavu vod např. eutrofizací. Tím je zabezpečena prevence problémů souvisejících se zanášením malých nádrží (rybníků), zanášením koryt toků, záplavových území apod. a dále se zprostředkovaně zmenšují i negativní účinky povodňových situací (např. zmenšením pravděpodobnosti ucpávání koryt v hydraulicky kritických místech a omezením množství nánosů bahna při rozliti povodňových vod mimo koryta vodních toků). Pro podporu realizace těchto opatření budou nadále využívány stávající programy určené ke zlepšení stavu životního prostředí a jeho složek, jmenovitě Program revitalizace říčních systémů a komplexní pozemkové úpravy. Nově je Ministerstvem životního prostředí navrženo realizovat, prostřednictvím Státního fondu životního prostředí, Program ekologizace říčních niv, který si klade za cíl zlepšení hydraulických poměrů (ve smyslu retence vody) v nivních prostorech.

Opatření technického charakteru zmírňují účinky případné povodně zejména zachycením části jejího objemu a tím následně snižují kulminační průtoky či zabraňují rozlivům do zastavěných území. Jedním z nejúčinnějších a nejefektivnějších opatření tohoto druhu je zajištění retence vody prostřednictvím její akumulace v nádržích či poldrech.

Tyto nádrže či poldry při dostatečně velkém retenčním prostoru buď zcela transformují objem povodně či alespoň snižují a oddalují kulminaci povodně pod vodním dílem. Takto vytvořený časový prostor je dále využit pro záchranné a evakuační práce níže po toku, které mohou zachránit řadu lidských životů. Další nespornou výhodou je fakt, že množství naplavenin zůstává zadrženo v prostoru nádrže a neputuje níže po toku, kde by mohlo napáchat značné materiální škody.

Realizace těchto technických opatření je vesměs finančně velice náročná a proto je nutné efektivnost výstavby každého opatření zvážit porovnáním vynaložených finančních prostředků k výši ochráněného majetku. Jelikož se jedná o technická opatření, je třeba tyto záměry výstavby před jejich realizací promítnout do územních plánů všech úrovní. Další nezbytnou věcí je jejich následná údržba v bezpečném provozuschopném stavu, kdy je třeba zajistit technicko-bezpečnostní dohled a využití moderní měřicí, ovládací a řídicí techniky při provozu těchto děl a při manipulaci s akumulovanou vodou.

V současné době se realizují především významné akce technického charakteru v rámci jednotlivých programů Ministerstva zemědělství včetně posouzení vlivů na životní pro-

středí. Kombinovaná opatření ve větším rozsahu se předpokládá řešit a realizovat v souvislosti se zpracováním a schválením plánu hlavních povodí České republiky, plánů oblastí povodí a příslušných programů opatření.

5. Pro návrhy k ochraně před povodněmi je třeba využívat kvalitní informace o geomorfologii území, rostlinném pokryvu, složení půdy a moderních informačních technologiích umožňujících modelování povodní, tj. informace, které zpřesňují vymezení rozsahu a průběhu povodní a zároveň dovolují posuzovat účinnost zvolených opatření podél celého vodního toku

Informace potřebné kvality se postupně zabezpečují, překážkou je finanční náročnost jejich získávání a shromáždění ve tvaru potřebném pro zpracování. Prostorové informace zpracovávají odborné subjekty určené Ministerstvem zemědělství nebo Ministerstvem životního prostředí na základě zákona č. 254/2001 Sb., o vodách (např. správci povodí, Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., Český hydrometeorologický ústav ve spolupráci s dalšími subjekty, zejména Zemědělskou vodohospodářskou správou a Agenturou ochrany přírody a krajiny). Jiným významným rysem je statistický charakter potřebné informace. Jen víceletá sledování na více případových studiích mohou být podrobena analýze efektivnosti přijímaných opatření.

6. Pro řízení opatření k ochraně lidí a majetku v zaplavovaných územích je třeba zkvalitnit informační systém při povodních a přípravu povodňových plánů

Tato zásada se průběžně naplňuje v mezích možností limitovaných dostupnými prostředky (např. nasazování automatických hlásných stanic v horských oblastech, zlepšování sítě měrných stanic, zlepšování meteorologických i hydrologických předpovědí, revize povodňových plánů, vzdělávací a tréninkové akce pro povodňové komise obcí, zrychlení komunikace, využití radarů a dostupnost informací).

Podařilo se zpřístupnit aktuální informace o průtocích a hladinách ve významných hlásných profilech (cca 100) na internetu (na webových stránkách ČHMÚ), což bylo velmi vítáno při povodňové situaci v srpnu 2002. Bohužel některé stanice nebyly zabezpečeny na tak extrémní průtoky a vodní hladiny. Od roku 1997 jsou aktuální informace přístupné rovněž na teletextu veřejnoprávní České televize (program ČT1). Na internetu jsou rovněž přístupné základní informace o hlásných vodoměrných profilech, jejichž provoz je zabezpečován z prostředků státního rozpočtu.

Hlásný povodňový systém budují i správci povodí (státní podniky Povodí) a některé obce. Pokud se jedná o správce povodí je zabezpečena úzká součinnost při výměně dat s ČHMÚ. U obcí se jedná většinou o jednoduché lokální stanice, kde zatím ve většině případů není zabezpečen přenos informací do ČHMÚ nebo na dispečink správce povodí.

Výrazné zkvalitnění systému předpovědní povodňové služby se předpokládá v rámci Programu modernizace předpovědní a výstražné služby se státní podporou od roku 2004, schváleného vládou v lednu 2003.

7. S ohledem na charakter území a geografickou polohu České republiky je nezbytné řešit ochranu před povodněmi v mezinárodním kontextu, zejména v rámci stávajících mezistátních dohod o spolupráci v povodích řek přesahujících hranice státu

Česká republika je zapojena do mezinárodních spolupráce i v oblasti povodňové ochrany v rámci Mezinárodních komisí pro ochranu velkých řek (Labe, Odra, Dunaj). V rámci činnosti Mezinárodní komise pro ochranu Labe byl zpracován na základě předešlých dokumentů Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe. Akční plán byl připraven ke schválení v říjnu loňského roku, ale v důsledku mimořádných povodní v srpnu 2002 probíhá revize některých jeho částí a jeho schválení se předpokládá koncem roku 2003. V rámci činnosti Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním byl koncem loňského roku schválen Akční program ochrany před povodněmi v povodí Odry. Akčním programem se Odra řadí k několika málo evropským vodním tokům, pro jejichž celé povodí vstoupil v platnost společný akční program ochrany před povodněmi. V rámci činnosti

Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje bylo rozhodnuto na 5. plenárním zasedání MKOD ve dne 28.-29. 11. 2002 o založení skupiny „Povodňová ochrana“, s mandátem zpracovat Akční program ochrany před povodněmi.

Od roku 2002 se na poradách vodních ředitelů diskutuje i problematika ochrany před povodněmi, pro níž dosud neexistuje žádná specifická legislativa Evropských společenství. Byl přijat závěr, že povodňová ochrana bude součástí porad a zatím účelem byla ustavena expertní skupina v členských a kandidátských zemích, která má zpracovat do června 2003 první návrh společného dokumentu. Za účasti Evropské komise bylo problematice ochrany před povodněmi věnováno i setkání na úrovni premiérů zemí Visehrádské čtyřky a některých dalších zemí středoevropského regionu (30.11. – 1.12. 2002) a byla přijata tzv. Budapeštská deklarace.

8. Vzhledem k finanční náročnosti je zabezpečení účinné ochrany před povodněmi víceletý proces, kdy prioritou státního zájmu je podpora prevence oproti úhradě nákladů za škody způsobované povodněmi

Uplatnění této zásady je při současném řešení následků mimořádných povodňových událostí a omezených finančních prostředcích těžko naplnitelné. Aplikace zásady vyžaduje víceleté období a přesně definovaná pravidla dle zásad Strategie a důslednost při jejich aplikaci.

Závěrem je nutné ještě upozornit, že významným hodnocením plnění zásad Strategie budou výsledky projektu Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002, který na návrh ministra životního prostředí vláda schválila svým usnesením ze dne 7. října 2002 č. 977. Práce na projektu jsou koordinovány Výzkumným ústavem vodohospodářským T.G.M. a dalšími hlavními řešiteli jsou Český hydrometeorologický ústav (jako odborná instituce odpovídající podle zákona č. 254/2001 Sb. za meteorologické a hydrologické vyhodnocení povodně) a Agentura ochrany přírody a krajiny (zodpovědná podle zákona č. 114/1992 Sb. za komplexní vyhodnocení dopadů povodně na přírodu a krajinu). Aspekty geologického charakteru katastrofální povodně řeší Česká geologická služba. Řešitelé úzce spolupracují se správci povodí.

Projekt má významný meziresortní charakter, využívá podklady jiných resortů a připravuje výstupy, které následně budou jinými resorty využity. Proto byla jmenována Řídící rada projektu se zástupců spolupracujících ministerstev a organizací. Řídící rada projektu se vyjadřuje k zadání jednotlivých částí projektu, sleduje čerpání finančních prostředků a doporučuje patřičné úpravy.

Projekt je členěn do pracovních etap, z toho 2 etapy mají výstup jako informace pro vládu ČR a třetí etapa končí závěrečnou zprávou o projektu, která bude schvalována vládou ČR. K 31. prosinci 2002 byla ukončena I. Etapa, pro informaci členů vlády byla předána „Zpráva o meteorologických příčinách povodňové situace v srpnu 2002 a vyhodnocení extremity příčinných srážek“. K 31. březnu 2003 byla ukončena II. Etapa a pro informaci členů vlády byla předána „Zpráva o hydrologickém vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002 a návrh úprav systému prevence před povodněmi“. Tyto zprávy byly ve zkráceném znění publikovány v týdeníku Veřejná správa a úplné znění je publikováno na webových stránkách ČHMÚ, VÚV T.G.M. a MŽP.

Adresa:

Ing. Josef Reidinger
odbor ochrany vod
MŽP Praha

Lesnické hospodaření na LS Jeseník v oblasti postižené povodní

Jiří Pňáček

Lesní správa Jeseník je organizační složkou Lesů České republiky, s.p. se sídlem v Hradci Králové a spadá do působnosti Krajského inspektorátu Šumperk. LS hospodaří dle schváleného lesního hospodářského plánu pro LHC Jeseník s platností od 1.1.1997 do 31.12.2006. Výměra lesních porostů LS Jeseník činí cca 17.500 ha a celková katastrální výměra 30.000 ha. Lesnatost je tedy oproti průměru České republiky dvojnásobná (cca 66%).

Převážná část lesní správy se nachází v pohoří Hrubý Jeseník. Kromě přírodní lesní oblasti 27 Hrubý Jeseník, jež zaujímá největší plochu (60%) je na lesní správě ještě přírodní lesní oblast 28 – Předhoří Hrubého Jeseníku na ploše 38% a přírodní lesní oblast 32 – Slezská nížina s rozlohou cca 2%, která se nachází v nejsevernější části LS – při hranici s Polskem. Přírodní podmínky lesní správy jsou velice rozmanité – vyskytuje se zde 2–9 lesní vegetační stupeň. Celkové převýšení je cca 1060 m (nejnižší bod 360 m n.m. na hranici s Polskem, nejvyšší bod 1.423 m n.m. – Keprník). Základem geologického podloží lesní správy je keprnická a chloritická rula a nejrozšířenější půdní typ je hnědá lesní půda. Průměrná roční teplota se pohybuje v rozmezí 2-8 °C, roční úhrn srážek činí 800 až 1.400 mm.

Nejvyšší zastoupení na lesní správě má lesní vegetační stupeň 5 – jedlobukový (40%) a stanovištní řada živná. Převažujícím souborem lesních typů je 5S – svěží jedlová bučina. Tomuto souboru lesních typů odpovídá hospodářský soubor 55 – *hospodářství živných stanovišť vyšších poloh*, který je nejrozšířenější a zaujímá cca 40% výměry LS.

Z lesních dřevin je nejvíce zastoupena naše hospodářsky nejvýznamnější dřevina smrk ztepilý (77%), dále buk lesní (13%), ostatní dřeviny olše, modřín, bříza a javor mají zastoupení okolo 1%.

Hydrologicky náleží území LS do povodí řeky Odry, podpovodí říčky Bělé a do pohoří Baltického moře. Srážkové vody jsou odváděny prakticky jednou říčkou - Bělá, do níž se vlévají bystřiny a prudké svahové bystřiny. Ve vyšších a vysokých polohách se hojně vyskytují prameniště. Četné prameny, které se vyskytují na revíru Česká Ves daly vzniknout vodoléčebným lázním v Jeseníku. Důležitost lesů ve vztahu k plnění vodochranné funkce na naší lesní správě dokazuje přítomnost Chráněné oblasti přirozené akumulace vod Jeseníky (CHOPAV Jeseníky). Hranice této oblasti jsou na lesní správě totožné s hranicemi CHKO Jeseníky a CHOPAV Jeseníky zaujímá plochu cca 13.000 ha. Dále se na lesní správě vyskytují četná pásma hygienické ochrany vod I. a II. stupně.

V červenci 1997 postihla katastrofická povodeň celou oblast severní Moravy a část východních Čech a samozřejmě se nevyhnula ani Lesní správě Jeseník. Počáteční snahy zabránit škodám odvedením vod z vozovek byly nahrazeny zoufalým sledováním děje a očekáváním výsledků. Množství napadených srážek v období povodně to je od 4. 7. do 8. 7. 1997 uvádí následující tabulka:

Denní úhrn srážek v mm v období 4. 7. - 8. 7. 1997

Stanice	4.7.	5.7.	6.7.	7.7.	8.7.	Suma:
Bělá	16	102	156	131	35	440
Jeseník	29	88	189	167	39	512
Praděd	11	88	106	139	110	454
Rejvíz	34	84	214	145	36	513
Zlaté Hory	32	43	172	95	20	362

Z této tabulky je patrné, že například ve stanici v Jeseníku bylo během 5 dnů katastrofální povodně naměřeno 512 mm dešťových srážek, což činí cca 47% ročního úhrnu.

Povodeň se vyznačovala prudkostí a ničivostí velkého množství vody. Silný déšť byl ve dnech 6.7. a 7.7. doprovázen vichřicí, která měla za důsledek vyvrácení asi 5.000 m³ dříví.

Nejvyšší škody byly na lesní dopravní síti, kdy na revírech Mlýnky, Sedlo, Kříž a Šumná nezůstala průjezdná ani jedna údolní cesta. Ostatní revíry dopadly o něco lépe. Škody za Lesní správu Jeseník dosáhly výše 160 mil. Kč, z toho škody na lesních cestách cca 150 mil. Kč. Kromě již zmíněných škod na lesní dopravní síti vznikly škody na lesní půdě – eroze na horských svazích a v údolích horských bystrin, sesuvy půdy (např. erozní rýha Rudohorská) a také na budovách v majetku lesní správy (hájenka Mikulovice).

Velice kladně je nutné hodnotit rozhodnutí vedení Lesů České republiky, s.p. spočívající v omezení finančních prostředků na opravy a investice v nepostížených oblastech a přesun těchto prostředků do oblastí s největšími škodami. Toto opatření výrazně přispělo k urychlení náprav škod způsobených povodní.

Je možno říci, že lesy zadržely maximální možné množství vody, ale srážkový úhrn povodňových dnů byl natolik veliký, že škody na lesním i ostatním majetku vznikly a nedalo se jim zabránit.

Zásady hospodaření:

Jak bylo uvedeno v úvodu příspěvku, Lesní správa Jeseník má horský charakter a vzhledem k dosti vydatným ročním dešťovým srážkám je nutné těmto podmínkám přizpůsobit lesnické hospodaření.

Strategie hospodaření podniku Lesy České republiky, s.p., vycházející ze základních principů státní lesnické politiky a lesnické politiky LČR, je trvale udržitelné obhospodařování lesů s cílem vytvoření stabilního, kvalitního, druhově, prostorově a věkově skupinovitě smíšeného lesa. Tato obecná strategie hospodaření je důležitá i pro eliminaci škod působených povodněmi. Trvale udržitelné hospodaření v lesích je takové hospodaření, při němž je les trvale schopen plnit veškeré mimoprodukční a produkční funkce lesa. Rozhodujícím prostředkem strategie trvale udržitelného hospodaření je diferenciací hospodaření v lesích podle jejich převažující funkce, stavu a přírodních podmínek, tj. na základě výsledků šetření lesnické typologie.

Základní zásady hospodaření, kterými je možné do určité míry snížit výši škod na lesních porostech a na lesní dopravní síti při případných intenzivních srážkách:

- dlouhodobě připravovat a vytvářet vhodné podmínky pro přirozenou obnovu porostů,
- využívat přirozené obnovy stanovištně, druhově, věkově a geneticky vhodných porostů,
- při umělé obnově používat stanovené meliorační a zpevňující dřeviny (i ve vyšším procentu než ukládá zákon o lesích č.289/1995 Sb. a navazující vyhlášky ministerstva zemědělství),
- na stanovištích ovlivněných vodou (oglejená HS 57,77 a podmáčená HS 59,79) provádět výsadbu jedle bělokoré,
- preferovat biologické způsoby meliorací za pomoci melioračních dřevin,
- udržovat a zvyšovat biodiverzitu lesů podporou druhové rozmanitosti, tvorbou smíšených lesů a zvyšování podílu ohrožených druhů lesních dřevin,
- výchovné zásahy směřovat do porostů tak, abychom v první řadě podpořili stabilitu a biodiverzitu porostu,
- výchovou porostů zásadně podporovat zastoupení melioračních a zpevňujících dřevin včetně ostatních neškodících přimíšených dřevin,
- při obnově porostů volit především hospodářský způsob podrostní a násečný,
- důsledně dbát na provádění potěžební úpravy pracovišť,

- provádět kvalitní zpřístupnění porostů a používat odpovídající těžební technologie pro minimalizaci škod, které mohou vznikat těžbou a následným vyklizováním dřevní hmoty na lesních porostech, lesní půdě, lesní dopravní síti a ostatních částech lesního ekosystému.

Kromě výše uvedených zásad lesnického hospodaření je nutné mít na paměti stávající technická opatření (především přehrážky) na vodních tocích v lesních porostech. Zde je nutné sebekriticky konstatovat, že tato zařízení jsou již zčásti nebo úplně zaneseny naplaveninami a proto nefunkční. Je tedy nanejvýš nutné zmíněná technická díla na vodních tocích vyčistit a opravit tak, aby opět plnila svůj účel, tj. snížení škod přívalovými nebo dlouhotrvajícími dešti na lesním, ale i dalším majetku. Vyčištění a oprava těchto technických zařízení je především záležitostí podniku Lesy České republiky, s.p., ale vzhledem k významu těchto zařízení a finanční náročnosti oprav je podle mého názoru nutná i účast státních institucí a samosprávy.

Adresa:

Ing. Jiří Pňáček

LČR, Lesní správa Jeseník

Zámecké náměstí 2 , 790 01 Jeseník

Tel: 584 402 119

ZKUŠENOSTI Z ODSTRAŇOVÁNÍ POVODŇOVÝCH ŠKOD

Asanace povodňových škod 1997 v rámci LS OI Šumperk a protipovodňová prevence při výstavbě a údržbě lesních cest

Pavel Křížek

PŠ v roce 1997 byly v rozsahu, který je uveden v následujícím přehledu, přehled zahrnuje kvalifikovaný odhad a likvidaci PŠ na lesních cestách, svážnicích a plošných sesuvech v porostech:

Lesní správa	Odhad	Realizace	1997-2003	Celkem
	škody	*VZ	*SR	
	tis. Kč	tis. Kč	tis. Kč	tis. Kč
Javorník	32515	20547	5020	25567
Jeseník	152948	64198	26834	91032
Loučná	38778	40523	9105	49628
Hanušovice	60000	43110	9430	52540
Ruda	6180	13088	976	14064
Šternberk	3040	4065	4065	
Celkem	293461	185531	51365	236896

***VZ- vlastní zdroje LČR**

***SR- příspěvek ze státního rozpočtu**

Z přehledu je patrné, že do dnešního dne bylo odstraněno cca 81% celkových nákladů způsobených povodněmi v roce 1997. Je viditelné, že prostředky, které vynaložil státní podnik LČR nejsou zanedbatelné, což dokladuje ekonomickou sílu podniku.

Na lesních správách se sanace povodňových škod týkala především lesní dopravní sítě, svahových sesuvů a erozních rýh tak, aby byly stabilizovány celkové odtokové poměry.

Svahové sesuvy a škody na lesních porostech představovaly z celkového objemu cca 9 569 tis. Kč, na odstranění těchto škod bylo zapotřebí vynaložit náklady cca 6 000 tis. Kč. V ostatních případech si „příroda poradila“, ale nelze stoprocentně říci, zda při výskytu většího množství srážek se nebudou problémy opakovat.

Šumpersko a Jesenicko bylo jednou z oblastí, kde byla veřejná dopravní síť nejvíce zničena, proto byla v mnoha případech doprava nouzově vedena po lesních komunikacích, které bylo nutno po zprovoznění státních komunikací opravit.

Situace po povodni v roce 1997 byla velmi složitá. S odstupem času lze říci, že všichni, kteří se podíleli na pomoci odstraňování PŠ – lesnický personál, pracovníci MZe, státní správy i občané zasluhují poděkování.

Pro informaci je třeba dodat, že lesní správy v rámci OI Šumperk spravují určitou kilometráž lesních cest. V tabulce uvádíme celkový počet lesních cest (km), opravených lesních cest (km) po povodni a počet svodnic zabudovaných za dobu existence podniku LČR od roku 1999 do 2004.

Lesní správa	celkem	opravené PŠ 97	svodnice	svodnice
	km	km	ks	km
Jeseník	838,9	147	780	70
Javorník	441,4	112	830	254
Loučná	501,0	22	120	15
Hanušovice	559,0	234	2 603	130
Ruda	567,2	122	475	50
Šternberk	900,9	15	600	50
Celkem	3 808,4	652	5 408	569

Musím upozornit, že LS Prostějov, byla přiřazena ke Krajskému inspektorátu Šumperk až v roce 2004, proto není uváděna v přehledech.

Význam lesní dopravní sítě (LDS) v protipovodňové prevenci

Budování lesních cest zvláště v horských oblastech nutně potřebuje věnovat pozornost nebezpečí vzniku eroze na lesních půdách. Závažnými zásahy do lesního prostředí je řešení všech způsobů a forem zpřístupnění lesních porostů, na to navazuje odvádění srážkových a povrchových vod do drobných a bystřinných vodotečí. Proto z uvedených důvodů je nutné každé hospodářské opatření posuzovat z vodohospodářského hlediska a zabránit urychlování odvodu a tvorbě erozních smyvů. Je proto nutné věnovat již při přípravě výstavby LDS velkou pozornost umístění lesní cesty do konfigurace terénu, stanovit potřebnou hustotu LDS, zvolit ekonomiku stavby, vybudovat příčné a podélné odvodnění. Podélné odvodnění /příkopy/ slouží k zachycení vody ze svahu nad cestou, zčásti koryny lesní cesty, přivedení vody do propustu/příčné odvedení vody/ a rozptýlení vody do porostu což zamezí plošnému smyvu. K příčnému odvodnění slouží rovněž svodnice/dřevěné, ocelové nebo zemní/, které rovněž těchto rozptylují srážkovou vodu do porostu a snižují možnost poškození lesní cesty co nejrychlejším odvedením vody z povrchu cesty.

Ve vrcholových polohách horských útvarů jsou v současné době v minulosti vybudované mnohé svážnice – typ LC, které nejsou řádně zpevněny ani odvodněny. Pro opravu lesních cest tak, aby zároveň byla zajištěna vodohospodářská činnost používáme od roku 2001 úpravu tzv. „Ekologickou recyklaci“. Tato metoda spočívá v následující technologii: rozrytí stávající svážnice, uložení plastových propustů, předrcení místního materiálu frézou, profilování vozovky grejdrem, a hutnění hydraulickými deskami. Voda zdržující se na vozovce, je odváděna oboustranným sklonem vozovky do příkopu tvaru „V“. Zároveň jsou náklady na opravu touto metodou nižší než klasická technologie. Ekonomika této technologie spočívá ve využití místního materiálu. Ve vysokohorských podmínkách je převážně skalnaté podloží, což nahrazuje nákladný dovoz materiálu.

Uvedená technologie má velký význam v umístění a počtu propustů, doporučuje se větší množství propustů, menších průměrů, což umožňuje rychlejší odvedení vody z tělesa cesty a zároveň častější rozptýlení vody do přilehlých porostů. Množství a průměr propustů je nutno volit rovněž podle toho, kde lesní cesta prochází listnatým nebo jehličnatým porostem.

Velkou úlohu zamezení škod vlivem srážkových vod a tání sněhu ovlivňuje rozčlenění porostu, přípravné práce pro těžební technologie, zvláště lesní lanové systémy.

Na těžební technologie navazuje samozřejmě úklid klestu a těžebních zbytků. Klest je možno použít při sanaci erozních rýh, současně však může být velkým nebezpečím pro zanášení propustů a koryt vodních toků. Proto je třeba dbát na správné ukládání klestu.

Nejen povodně v roce 1997, ale v posledních letech jsou přívalové deště stále častější, proto je důležité věnovat úklidu klestu pozornost průběžně při těžebních zásazích. Každodenně uklízet klest po směně z příkopů a koryt vodních toků.

Nové podmínky výroby sortimentů v porostech a na odvozním místě rovněž neskýtají záruku zabezpečení lesních cest před možným poškozením srážkovou vodou. Zvláště

v horských podmínkách nejsou ani z prostorových důvodů nemohou být lesní cesty vybaveny takovým množstvím skládek, jaké je pro metodu sortimentů potřebné.

Závěrem doporučuji, abychom se problému, jakým je – technologická příprava pracovišť, věnovali s velkou profesionalitou, která v lesnictví byla, je a doufám i nadále bude.

Odstranit následky povodní, není při dostatečném objemu finančních prostředků žádný problém. Za důležitější však považuji škodám předejít a použít finanční prostředky do jiných oblastí lesního hospodářství.

Adresa autora:

Ing. Pavel Křížek

Krajský inspektorát LČR v Šumperku

E-mail: krizek.oi13@lesy-cr.cz

Tel.: 724 523 659

Zkušenosti z odstraňování škod na drobných tocích v Jeseníkách po povodních 1997

Stanislav Žák

Lesy České republiky jsou ze zákona správcem téměř 20 000 km vodních toků ve velké míře bystřinného charakteru. O to výraznější poměr bystřin k drobným tokům ostatním má správa toků jesenické oblasti, kterou do konce loňského roku vykonávalo pracoviště Šumperk patřící pod Oblastní správu toků ve Frýdku-Místku.

Přírodní podmínky

Specifika výkonu správy těchto bystřinných toků jsou dána celkovou charakteristikou jesenického masívu, který představuje kontinentální rozvodí dvou moří Černého a Baltického a tvoří tak povodí větší jak 250 km² pro poříčí řeky Moravy a 560 km² pro poříčí řeky Odry.

Průměrný úhrn ročních srážek v oblasti je kolem 900mm na hřebenových partiích kolem 1 400mm. Hřebenové partie jsou tvořeny rozmezím od 1 011m/n.m (Červenohorské sedlo) po nejvyšší 1 492m/n.m (Praděd) a klimaticky s průměrnou roční teplotou kolem 6°C. Četnost směrů větrů převažuje západní (jihozápadní, severozápadní). Geologicky celá západní část Hrubého Jeseníku patří ke krystaliniku a je tvořena převážně rulou, svory a fylity. Ostatní východní část je kulmského charakteru a je tvořena břidlicemi a droby. Z lesnického hlediska patří nejhořejší polohy od bezlesí po oblast horských smrkových lesů, ostatní část území patří do oblasti horských a podhorských lesů smíšených.

Tento soubor přírodních a klimatických podmínek je výchozím souborem utváření a charakteru bystřinných toků této jesenické oblasti. Výrazná práce vodního proudu se projevuje proti směru jeho proudění a dochází ke zpětné erozi. Výsledkem je potom na toku i přítocích patrné jejich zbystřinění a značná svahová erozní modelace umožněná podemláním pat svahů. Bystřinné toky se pak snaží tvořit takový spád a směr, který umožňuje odtok vody a transport splavenin nejkratší cestou tedy ne meandrováním, ale dnovou erozí s prohlubováním dna.

Povodně 1997

Tato pro Jeseníky charakteristická hlediska umocnila ničivé účinky povodní roku 1997 kdy 4 - 8. července centrální oblast Jeseníků a Beskyd postihly srážky velmi intenzivní a vytrvalé, které v konečném součtu dosahovaly hodnot kolem 500mm/m². Následné povodně s těmito srážkami spojené, zejména s jejich intenzitou měly v horských a podhorských oblastech Jeseníků charakter destrukční ničivé bystřinné hrůzy. Ta postihla vše co jí stálo v cestě. Byla prakticky poničena síť lesních cest, propustů, mostů a došlo k mnoha svahovým sesuvům. Byla poničena koryta vodních toků, včetně vodohospodářských staveb hrazení bystřin na nich. Do údolí se tak dostalo značné množství splávi a splavenin, které zde v místech rozlivů a menších spádů částečně sedimentovalo. Byla narušena celá dosavadní vodohospodářská struktura krajiny.

Škody na tocích v oblasti Jeseníků ve správě LČR čítaly po prvním ohodnocení více jak 562 mil Kč. Bylo třeba pro objektivní posouzení a další plánování oddělit vlastní povodňové škody od celkového opotřebení ochranných staveb struktury hrazení bystřin, které bylo ohodnoceno a spočítáno na 419 mil. Kč. Z celkového posouzení škod vyplynulo, že některé úpravy toků jejichž počátky sahají do konce předminulého a počátku minulého století

přestály následky povodní. Jejich celkové poškození nelze namnoze plně přisuzovat jen účinkům povodní, ale spíše nedostatečné péči o ně v předešlých údobích. Takovéto zhodnocení míry jejich poslání i kvality provedení je více jak po sto letech úctyhodné a obdivuhodné.

Obnovení průtočnosti koryt a funkční obnova poškozených prvků hrazení bystřin byla prvními kroky odstraňování následků povodní. Bylo tak alespoň z části omezeno riziko vzniku dalších škod ať již na majetku LČR, obcí či státu, ale zejména v ohroženosti občanů.

To při situaci, kdy některé zájmové skupiny ochrany přírody využily situace povodní a mediálně bez odborně vedené diskuse a zavádějícím způsobem vyostřovaly situaci. Ještě do konce roku 1997 bylo na nejnútnejších pracích při obnově průtočné kapacity potočních koryt vynaloženo 29 mil. Kč z toho 13 mil Kč ze zdrojů LČR, které bezprostředně po zjištění škod provedly přehodnocení investičních i provozních prostředků a zdroje přesunuly do postižených oblastí. Zpočátku to byly jediné zdroje, kterými mohly správy toků v této kritické době disponovat.

Likvidace následků povodní byla po úvaze rozvržena do desetiletého, respektive devítiletého období, vycházejíc tak z reálného posouzení možností ani ne tak technického zajištění, které lze uzpůsobit potřebám, jako spíše z očekávaných zdrojů financování. Tato myšlenka se časem ukázala jako velice reálná a nasvědčující tomu i skutečné objemy čerpání přidělených finančních prostředků následných let. Ministerstvo financí České republiky uprostřed plánovaného období oznámilo záměr státu ukončit rokem 2002 financování odstraňování následků povodňových škod. Tato informace způsobila v samosprávách postižených oblastí značnou obavu a neklid, který logicky vyústil ve zvýšený tlak na správce toků. Dá se říci, že oprávněně. Vždyť škody byly z dlouhodobého hlediska po povodních aktualizovaných potřeb na komplexní stabilizaci vodohospodářských funkcí v krajině odstraněny asi z 36%! Tato tíživá situace přetrvává dodnes. V Jesenické oblasti tak chybí LČR na projekčně již připravené a projednané vodohospodářské akce více jak 120 mil. Kč. Ve srovnání s objemem získaných prostředků ve výši 11 mil Kč. loňského roku je tato situace víc než tristní. Opožděné a nedostatečné zdroje financování zapříčiňují situace, kdy nejsou odstraněny nejen povodňové škody, které tak dále narůstají a prohlubují deficit financí, znehodnocují připravenou projektovou dokumentaci, ale již vůbec není vytvářen prostor pro tvorbu společensky přijatelné a účinné formy protipovodňové prevence. Tato absence vytváří nebezpečí narůstajícího rizika mnohem vyšších škod při příštích povodních.

Z celkového objemu finančního zajištění odstraňování povodňových škod je patrné, že lépe jsou zajištěny vodohospodářsky významné toky, před toky drobnými. Není možné vytvářet prevenci před povodněmi bez řešení jejich přítoků to zn. bystřin a drobných toků. Povodně nedělají rozdíl mezi toky vodohospodářsky významnými, které tvoří 20% celkové délky a mezi toky drobnými.

Lesnická veřejnost má ještě na paměti, kdy po povodních bylo ekologickými iniciativami proklamováno, že za povodně mohou špatně obhospodařované lesy, což je tvrzení silně zjednodušující a zavádějící. Poznatky lesnické hydrologie nejen Střední Evropy ukazují, že rozhodující složkou lesních ekosystémů na srážkoodtokové procesy je lesní půda. V oblasti Jeseníků horizontu silně omezeného a skrovného a díky podloží pak náchylného ke svahovým sesuvům. Druhovú skladbu, strukturu či věk porostů nejsou až tím podstatným faktorem účinku horských lesů na tlumení povodňových srážek. Přitom retenční schopnost těchto horských lesů je omezená a schopna snadno pojmout přívalové deště kolem 40-50mm/m², podle nasycenosti prostředí a vytrvalé srážky při zvýšeném odtoku vody z lesa při ještě přijatelné vodohospodářské účinnosti do 100mm/m².

Jak potvrdily studie, horské pramenné oblasti jsou při necitlivém a vodohospodářsky nevhodném hospodaření místem vzniku a počátku povodní. Proto z hlediska vhodně volené lesní dopravní sítě, ale i chodníků, citlivého způsobu přibližování včetně sanace rýh a obnovy porostů skladbou blížící se původním porostům stojí před lesníky ještě dlouhá a určitě ne jednoduchá cesta. Přitom technická a biologická či biotechnická protierozní a protipovodňová opatření nemusí nutně stát proti sobě. Citlivá a vodohospodářsky ohleduplná opatření (soubory opatření) prováděná v celém perimetru toku jsou významným

a rozhodujícím prvkem stabilizace tohoto území a její vodohospodářské funkce. Tam kde nelze biologickými postupy toho dosáhnout je nutné užití technických a biotechnických opatření, včetně stabilních břehových porostů a to vždy v celé délce toku. Současný stupeň poznání nám umožňuje a ověřili jsme si to při odstraňování následků povodní, v této činnosti hrazení bystřin použití materiálů, technologií a zejména způsobu jejich užití, které jsou ve vztahu k přírodě bližší a šetrnější, při plné funkčnosti objektů hrazení bystřin. Není ovšem možné zajistit protipovodňovou ochranu v jen krátkém úseku toku těsně nad obytnou částí území. Je také nutné připomenout, že mimo horská a podhorská nezastavěná území budou v zastavěných územích v rámci protipovodňové prevence převažovat i nadále standardní technické prvky hrazení, zejména z hlediska prostorových a vlastnických možností.

Závěrem

Velké povodně patří mezi pakující se přírodní jevy a jejich vzniku není dost dobře možné zabránit technickými opatřeními a ani to není společensky únosné. Absolutní ochrana území před velkými povodněmi není možná. Při ochraně území je nutné vycházet z technicky přijatelné, diferencované a společensky akceptovatelné ochrany. Služba hrazení bystřin při více jak 120leté činnosti byla a věříme že bude i nadále veřejnou službou na základě společenské objednávky.

Proto také lesnická veřejnost se vstupem do Evropské unie předpokládá, že tak jak je tomu v ostatních okolních hustě osídlených zemích Střední Evropy, služba hrazení bystřin bude i nadále přispívat péčí o stabilizaci, protierozní a protipovodňovou prevenci bystřin a drobných vodních toků. A bude jí také věnována náležitá pozornost a stanovení této služby bude veřejným zájmem s jasnými a dlouhodobými pravidly jejího financování.

Adresa autora:

Stanislav Žák

Správa toků - oblast povodí Moravy - DP Šumperk

Potoční 22, Šumperk

Tel.: 538 216 771

Hrazení bystřin a odstraňování povodňových škod z pohledu ochrany přírody na území CHKO Jeseníky

Jindřich Chlapek

Už při letném pohledu na první část názvu tohoto příspěvku nepochybně pravověrného ochránce přírody ihned napadne celá řada více či méně ostrých replik vycházejících z nejednoho zážitku z výletu našimi horami.

Je totiž zřejmé, že právě hrazení bystřin je zcela typický obor s velkým potenciálem vzniku střetů, které se pak odehrávají mezi správci vodních toků a orgány ochrany přírody zastoupenou v našem případě Správou CHKO Jeseníky. Jednoznačnou odpověď na otázku, co vše si může správce toku na území chráněné krajinné oblasti dovolit, jaké má např. povinnosti ve vztahu k udržování přírodního charakteru koryt a naopak, co vše může orgán ochrany přírody požadovat, by nejspíše dala zevrubná právní analýza pouze v každém konkrétním případě. Je ovšem zřejmé, že takových právních výkladů a názorů by se mohlo z různých stran sejít více a v mnoha ohledech by se mohly, jak už to u právních rozborů bývá, lišit. A tak jsme zase na začátku.

Zatímco ochrana přírody má poměrně jasnou představu o tom, jaká by na území CHKO měla být podoba vodních toků, které jsou předmětem oboru hrazení bystřin, úkolem správce toků je zejména zabezpečit ochranu okolních a níže ležících pozemků před vznikem škod. Zásadní rozdíl pak spočívá ve vnímání pojmu škoda. Je zřejmé, že poškozením nebo likvidací hrazenářského objektu škoda vzniká, je ovšem otázkou, zda je nutné tento objekt vždy obnovovat.

Taková stavba působí na ekosystém toku hned v několika aspektech. Pod pravidelně udržovanou přehrázkou například skutečně dochází k tzv. efektu hladové vody, který spočívá v tom, že při zvýšených (tzv. korytotvorných) průtocích (zpravidla větších Q_1) voda unáší a zároveň průběžně ukládá sediment. Pod přehrázkami voda ochuzená o splaveniny nic neukládá, avšak odnáší a to do té doby, než se zahlubí na skalní podloží. Vzniká tak nepřírozený tvar toku vpodstatě odpovídající geomorfologickému typu A/H1 (hloubková eroze, viz níže) v délce několika desítek až více než stovky metrů, kde dochází k degradaci vodního a pobřežního biotopu a zvýšenému riziku boční eroze. Toto lze alespoň částečně řešit při každém vybírání retenčních prostor přehrážek přehozením určité části sedimentu (štěrkové i organické složky) pod přehrážku a ponechat rozplavit.

Přehrážky zejména ve středních partiích toků představují významnou migrační bariéru, která protiproudě až na jednotlivé výjimky zcela odděluje rybí společenstva nad a pod takovým objektem. V případě tzv. driftu ryb při vysokých průtocích je pak znovuosídlení úseků nad přehrázkou (nebo stupněm) problematické, je nutno jej provádět uměle, což se obvykle děje pouze s ohledem na hospodářsky významného pstruha a vranka z těchto úseků mizí. Z tohoto pohledu smutným příkladem je Červenohorský potok.

Nabízí se též otázka, zda lze za škodu považovat třeba břehovou nátrž v lese, kde lze podle tabulek a předpisů určitou škodu jistě vyčíslit, nicméně si je potřeba uvědomit, že takto vzniká nový velice zajímavý a cenný biotop, jehož hodnotu vyčíslit zatím nedovíme. Uvedením koryta do tzv. původního stavu napravujeme „škodu“ vzniklou na hospodářských funkcích lesa a na hrazenářských objektech, ale způsobujeme škodu na přírodě, která může být mnohonásobně větší.

Průchodem povodňových průtoků totiž došlo k samovolné revitalizaci mnohdy dlouhých úseků toků, což je fenomén pro přírodní rozmanitost a dynamickou ekologickou stabilitu zcela zásadní a je žádoucí jej všude tam, kde nedochází k zásadní kolizi se soukromým vlastnictvím, zachovat.

Hrazení bystřin má poměrně dlouhou tradici, nepochybně delší než ochrana přírody a je ve své podstatě reakcí na hospodaření v lesích, jehož důsledky řeší. Nemuselo by třeba být tolik přehrážek na horních úsecích toků, kdyby byly dobře nastavené limity hospodaření v lesích ochranných, tyto byly v dostatečném rozsahu vymezeny a omezení byla důsledně dodržována, což se vždy neděje (obr.1).

Představa ochrany přírody je taková, že toky mimo obce by měly pokud možno v co nejdelších úsecích být bez prakticky bez technických prvků, teprve nad obcemi by byl umístěn systém zachycování splavenin. Toto lze ovšem realizovat pouze na některých tocích, na takových, které nejsou příliš vychýlené z tzv. dynamické rovnováhy, tzn. mají vyrovnaný přísun splavenin, břehy a niva jsou stabilizované stanovištně odpovídající vegetaci a jejich morfologie odpovídá danému geomorfologickému typu.

Pro jesenické toky jsou rekonstruovány tři takové geomorfologické typy (Rosgen 1996 / Vlček 1999 in Šindlar 2000):

- A/H1: hloubková eroze v údolí se strmými nebo pozvolnými svahy (horní úseky toků bystřinného charakteru);
- B/H3: hloubková eroze v meandrovitě zakřiveném údolí s vytvářením jeseňů;
- C/V9: větvení zakřiveného koryta s vytvářením výsep nebo posun nerozvinutého meandrování koryta v úzké údolní nivě.

Dobrou ukázkou prvního typu (A/H1) je například Studený potok v rezervaci Vysoký vodopád a v určité délce pod ní, druhotně takto působí např. Divoká Desná v místech, kde je údolní silnicí přitlačena k patě svahu, druhý typ je reprezentativně zastoupen např. Šumným potokem v horní a střední části nebo Klepáčským potokem, pro třetí geomorfologický typ můžeme nalézt vzor ve Střední Opavě pod soutokem s Bílým potokem, nebo v Divoké Desné nad ústím Borového potoka (větvení koryta), Černá Opava nad Mnichovem nebo Merta pod Vernířovicemi již reprezentují posun nerozvinutého meandrování v relativně stále ještě úzké údolní nivě.

Všechny uváděné typy lze vypočítat i v mnohých jiných úsecích toků, potenciálně (v případě jejich teoretickém ponechání samovolnému vývoji) by do takto definovaného stavu dospěly dříve či později všechny jesenické potoky a říčky.

Krásným příkladem takového dynamicky stabilního toku, který příliš neškodí, je Keprnický potok nebo střední a horní část Šumného potoka.

K vlastnímu odstraňování povodňových škod

Je zcela nepochybné, že na tocích procházejících obcemi jsou určité úpravy a jejich udržování naprostou nutností. I zde však mohou zásahy vycházet ze znalosti říční geomorfologie a biologie charakteristických druhů vodních živočichů. Pěknou ukázkou je přírodě blízká úprava Merty ve Vernířovicích, která je ve správě Povodí Moravy s.p. Vytvořením sníženého prvního nivního stupně (aktivní, každoročně přeplavované nivy) a odlehčováním koryt došlo navíc k významnému zkapacitnění koryta a zvýšení úrovně protipovodňové ochrany v obci.

Jako příklad zcela chybného, neopodstatněného a nejen z pohledu ochrany přírody škodlivého povodňového zásahu lze uvést prohrnutí Šumného potoka procházejícího v postiženém úseku lokálním docela funkčním nivním biocentrem (obr.2). Prohrábka, která byla provedena v úseku téměř pětiset metrů, tok zahloubila a hydrologicky jej tak oddělila od okolní nivy a vytvořila nestabilní lichoběžníkové koryto, odkud dochází a bude docházet k odplavování sedimentů se všemi negativními důsledky jako jsou hloubková a boční eroze a nadměrné zanášení níže položených partií toku v obci. Je zde tedy zaděláno na další povodňové škody nebo na následnou nezbytnou úpravu stabilizující uměle vytvořené nestabilní koryto.

Vodní tok je živý a dynamický systém, jehož hrazenářskou stabilizací dochází k zásadní degradaci celého systému a navazujících biotopů, jeho údržba a opravy jsou mnohdy náročné, někdy se vůbec z nejrůznějších důvodů ani neprovádějí a objekty tak zčásti ztrácejí svou funkci (např. dlouhodobě zanesené přehrážky).

Zástupci hrazenářské obce jistě nebudou souhlasit, ale příkladem takto zásadně degradovaného toku může být Červenohorský potok, který v dlouhých úsecích protéká lesem a přesto je souvisle upravený. Horní tok Bílé Opavy v Národní přírodní rezervaci Praděd je rovněž řadou kamenných a srubových přehrážek upravený, zde za zcela optimální Správa CHKO Jeseníky považuje ponechání stupňů a přehrážek bez oprav na dožití.

Úpravy toků po povodních přinesly mnoho osobních i věcných konfliktů a střetů a chyb na obou stranách a proto, aby bylo možné tomuto alespoň zčásti předejít třeba pro případ další povodně, která snad nebude tak ničivá jako ta v roce 1997, formulovala Správa CHKO Jeseníky v Plánu péče o CHKO Jeseníky pro léta 2003 - 2013 následující zásady vnitřně upravující postup správy:

1. Při nezbytných úpravách koryt **v zastavěném území obcí** (břehy kolmé zděné nebo fixované rovnáninou či kamenným záhozem do sklonu 1:1,5; 1:1) trvat v případě obnovy a rekonstrukce stupňů a prahů na migračně prostupných příčných objektech (drsné skluzy), obnově morfologické diverzity dna (jednotlivé kameny i jejich skupiny, kamenné výhony a úkryty při březích) a částečně i břehů odpovídající horskému toku (geomorfologickému typu A) a doplnění nezbytných dřevin podél toků (keře je žádoucí vysazovat i do horní třetiny průtočného profilu v místech, kde to charakter úpravy umožňuje, stromy lze sázet pouze za břehovou hranu). Dřeviny slouží ke stabilizaci břehů, harmoničtějšímu zapojení stavby do krajiny a podílejí se významně na zlepšení ekologické funkce toku a jeho bezprostředního okolí jako přirozeného biokoridoru.

2. Při úpravách úseků toků procházejících **rozptýleně zastavěným územím** (břehy polopřírodní a přírodní, případně stabilizované nesouvislým kamenným záhozem do výšky cca 2/3 průtočného profilu) prosazovat alternativní přírodě blízké úpravy a kompenzační opatření - náhradní výsadby (nedílnou součástí ekosystému jakéhokoliv toku je doprovodná zeleň stanovištně odpovídající druhové skladby, a to stromy i keře). Důsledná ochrana přírodních a přírodě blízkých úseků zpravidla dobře stabilizovaných břehovými porosty je nezbytná.

3. Na tocích vedoucích **mimo jakoukoliv zástavbu** v horských údolích zasahovat pouze v případě bezprostředního ohrožení kontaktních objektů a infrastruktury, umožnit posun štěrkového materiálu v korytě a zajistit přirozený vývoj těchto toků včetně jejich niv vedoucí za účasti vegetace k dosažení stavu dynamické rovnováhy. Souvislé úpravy toků mimo zastavěné území obcí lze připustit tehdy, pokud si to vyžádá protipovodňová ochrana níže položených obcí, zároveň je ekologickostabilizační funkce toků narušena (vychýlení ze stavu dynamické rovnováhy) prohrábkami a navržené úpravy budou takového charakteru, že povedou ke zlepšení ekologických funkcí toku (prostupnost příčných objektů pro všechny druhy ryb, morfologická diverzita vodního biotopu, zlepšení struktury doprovodné vegetace). Nezbytná je změna druhové skladby porostů v nivě ve prospěch dřevin odpovídajících tomuto stanovišti.

4. Hrazení strží omezit pouze na akutní případy, zásadně doplnit tato opatření výsadbami autochtonních dřevin, postupně měnit druhovou a věkovou strukturu lesních porostů v rizikových územích, umožnit transport splavenin alespoň menší zrnitosti dále po proudu toku. Požadavky na opravy stávajících objektů hrazení bystřin budou posuzovány jednotlivě, souhlas lze vydat v dostatečně odůvodněných případech a s takovými podmínkami, které zajistí migrační prostupnost pro lososovité ryby, jsou-li v daném úseku toku aktuálně nebo potenciálně přítomny, a dále umožňují-li alespoň částečný transport splavenin dále v toku (se snahou eliminovat tzv. efekt hladové vody vedoucí k zahlubování koryta pod přehrážkou).

5. Snížení rizika zanesení koryt v obcích s následným omezením jejich průtočné kapacity lze souhlasem s umístěním pro ryby prostupných lapačů štěrku (i plošných, dle charakteru reliéfu) bezprostředně nad těmito obcemi.

6. V případě mimořádných průtokových situací nelze provádět následné zprůtočnění koryt toků mimo zastavěná území obce bez souhlasu Správy CHKO Jeseníky.

Dnes již ověřenou samozřejmostí je poměrně úzká spolupráce se správci toků ve fázi přípravy projektů, kde se obvykle daří zásadní střety eliminovat a ve vlastním povolova-

cím aktu správním řízení se již řeší spíše drobnosti. To výrazně přispívá ke zlepšení atmosféry mezi ochranou přírody a správci toků.

Modelovým případem je v mnoha směrech tok Střední Opavy, který po povodních prošel pouze provizorními prohrábkami v rámci obnovy silnice a od té doby v důsledku série určitých nedorozumění s kategorizací toků po povodních další navazující úpravy provedeny nebyly. Byla zpracovaná revitalizační studie (Šindlar 2001) a studie splaveninového režimu, na základě kterých došlo k dohodě mezi ochranou přírody a správcem vodního toku na principech úpravy. V současnosti se po souhlasu správy s vydáním územního rozhodnutí bude zpracovávat dokumentace pro stavební povolení. Koncept úpravy je takový, že balvanitými skluzy budou stabilizované pouze určité úseky ohrožené hloubkovou erozí, jiné úseky, které se mezitím přiblížily přírodnímu stavu, budou z úprav zcela vynechány a ve vhodném profilu nad Vrbnem pod Pradědem bude vybudován pro ryby prostupný lapač splavenin.

U takto pojaté úpravy toku pravděpodobně lze dokonce předpokládat zlepšení některých přírodních charakteristik zasaženého úseku toku oproti současnému stavu poznamenaném prohrábkami.

V souvislosti s hrazením bystrin a strží si je potřeba rovněž uvědomit, že půdní erozi nemůžeme zastavit docela a že taková eroze je v určité míře pro horský ekosystém a jeho stanovištní a následně i druhovou rozmanitost zcela nezbytná. Lze předpokládat, že v lese nenarušeném hustou sítí cest a přiblížovacích linek anebo těžbou k rozsáhlejším plošným projevům eroze ani dojít nemůže, takže jsme zase zpátky u hospodaření v lesích, které je pro stabilitu hydrologického a splaveninového režimu celé oblasti zásadní.

Dá se říct, že se přístup k lesnímu hospodaření po roce 1990 v určitém směru dosti zlepšil, nicméně stále dochází k zásahům, které nutně vedou k tolik obávané erozi a následným zásahům do pramenišť a vodních toků s tak vážnými následky pro přírodu.

I přes ustálené a velmi korektní vztahy mezi správou toků státního podniku LČR a Správou CHKO Jeseníky vzhledem ke všemu výše uvedenému může i v budoucnosti docházet k vzájemným rozporům a střetům. A opět se nabízí příklad, tentokrát velice čerstvý, v době sestavování tohoto textu ještě s otevřeným koncem – požadavek správce toku na odstranění stromů z větrné kalamity ležící v toku Bílá Opava v Národní přírodní rezervaci Praděd...

Adresa autora:

Mgr. Jindřich Chlapek
Správa Chráněné krajinné oblasti Jeseníky
Šumperská 93, Jeseník
Tel.: 584 458 645

Vývoj, současnost a žádoucí perspektivy LTM-HB

Jaroslav Herynek

Služby lesotechnických meliorací s hrazením bystřin jsou významným činitelem, ovlivňujícím míru a rozsah protierozní a protipovodňové odolnosti a ochrany území. Státní podnik Lesy ČR vykonává státní správu na 19,5 tis. km drobných a bystřinných toků s objemem dlouhodobého majetku 2 mld. Kč. Příslušné aktivity zajišťují autorizovaní absolventi bakalářských a magisterských studií na akreditovaných studijních oborech zemědělských a stavebních fakult veřejných universit. Navrhují a provádějí zásahy a opatření v povodích za účelem zvýšení protierozní a protipovodňové prevence. Soulad s ekologickými principy a respektování zásad trvale udržitelného života využíváním komplexního biotechnického systému opatření vede k racionální ochraně a tvorbě základních přírodních zdrojů - půd, vod a lesů. Závěry a doporučení pro plochy povodí zemědělsky i lesnický využíváné, pro zpřístupňovací trasy a objekty, vodní sítě i stavby přispějí k posílení protierozní a protipovodňové prevence a ke zkulturnění krajinného rázu v ČR i z pozic středoevropských.

Vývoj aktivit LTM-HB

Historické počátky organizovaných aktivit lesotechnických meliorací s hrazením bystřin (dále jen LTM-HB) jako komplexního systému protierozní a protipovodňové ochrany povodí drobných a bystřinných toků sahají již do první poloviny 19. století (Francie, Rakousko). Rozsáhlé povodňové katastrofy v Alpských zemích proběhly s velmi ničivými důsledky v r. 1882 a vedly až k vydání říšských c.k. zákonů č. 116 a 117/1884 o neškodném svádění horských vod. Následně byla založena veřejná specializovaná Služba LTM-HB při ministerstvu orby ve Vídni. Finanční náležitosti byly kodifikovány melioračními zákony č. 116/1884 a č. 4/1909 při respektování veřejnoprávního charakteru zahrazovacích aktivit s vymezením finančních podílů a spoluúčasti státu, země a posléze i obcí, resp. i soukromých osob nebo organizací a podniků z provedených děl profitujících. Postupně byly v postižených a zájmových zónách zřizovány sekce a stavební správy Služby LTM-HB.

Pro České země v bývalém Rakousko-Uhersku to bylo postupně v Lanškrouně (1888), v Praze-Vinohradech (1890), Opavě (1906) a v Brně (1909). Po ukončení I. světové války již v r.1918 bylo při ministerstvu zemědělství zřízeno samostatné oddělení HB. Následně došlo ke sloučení se Službou zemědělskotechnickou (vodohospodářskou) a k jejímu přičlenění k nově založeným Zemským úřadům v Praze a v Brně. Vlastní výkony Služby LTM-HB byly zpravidla svěřovány absolventům lesního a kulturního inženýrství. Po skončení druhé světové války došlo postupně k dočasnému oživení Služby LTM-HB na prvorepublikových principech a organizační struktuře. Ale již politický puč v roce 1948 způsobil celý řetězec následných závažných změn ve všech aktivitách LTM-HB. Snad jediným kladným a prospěšným efektem bylo důsledné a výhradní finanční navázání na státní rozpočet a centralistické plánovací mechanismy. Po zrušení zemských úřadů a územních reorganizacích byly všechny aktivity organizovány krajsky. Legislativní rámce a náplně byly dány lesními zákony č.166/61 Sb., později č.61/77 Sb. Navazujícími resortními dokumenty byly postupně a „plíživě“ i zcela zásadně upravovány a přesměřovány i aktivity LTM-HB včetně navazujícího organizačně-administrativního začlenění a uspořádání. Odrážely se přitom zcela zásadní a významné změny v intenzitě a formách využívání našeho území, jakými byly pozemková držba a totální změny majetkových poměrů, likvidace soukromého vlastnictví půdy, násilná kolektivizace, mechanizace a in-

tegrační procesy v zemědělství a lesnictví, intenzifikace provozů a výrob, masové využívání velkovýrobních technologií apod.

Důsledkem generálních přeměn stavu a uspořádání celých povodí včetně pramenných oblastí zvláště v koncových povodích drobných a bystrinných toků došlo zcela zákonitě k závažnému ovlivnění a následným změnám srážkoodtokových procesů na rozsáhlých plochách státního území. Soustředěným a dlouhodobě uplatňovaným úsilím, zaměřeným na zúrodnování půd vyšším podílem zornění docházelo k plošným odvodněním zemědělských (zvl. lučních poloh) a později i lesních půd s důsledky a změnami hydrografických sítí i podílů jejich upravenosti, často i méně citlivými přístupy. Také všechny změny obhospodařování včetně využívání mechanismů a mechanizovaných technologií i těžké dopravy vedly ke změnám ve struktuře, hustotě i technologiích trasování a budování zpřístupňovacích tras a všech objektů a zařízení na nich. Došlo k závažným změnám a využívání moderních a mnohdy i přírodě vzdálených technologií a materiálů nebo stavebních hmot (panelizace, typizace), zvláště při výstavbě všech příčných objektů a opevňovacích prvků na vodních tocích a to často bez ohledů na ochranu a tvorbu přírodního, krajinného a životního prostředí. Teprve během posledních let dochází k významným tlakům na důslednější respektování ekologicky opodstatněných přístupů a regulačním opatřením v zájmu ochrany životního prostředí a krajinného rázu při uplatnění zásad trvale udržitelného života. V tomto smyslu jsou také aplikovány a využívány národně i evropsky koncipované programy. Tyto zásady a přístupy jsou podloženy aktualizovanými zněními státních politik životního prostředí, zemědělství, lesního a vodního hospodářství, garantovanými příslušnými resorty cestou státní a veřejné správy i samosprávy všech úrovní. Jedná se přitom o mezioborový a široce komplexně pojímaný přístup k využívání a ochraně vzácných a problematicky obnovitelných přírodních zdrojů – půd, vod a lesů i pro následné generace.

Výsledky aktivit LTM-HB za již více než 120leté působení jsou i kapacitně vyčísitelné. Jen za časový úsek let 1891 až 1977 bylo vybudováno 5.600 zděných a více než 22.000 dřevěných přehrázek, soustavněji bylo zahrazeno 45 km bystrin, zřízeno 12 km trativodů a 214 km plůtků. V povodích bylo založeno 1.428 ha ochranných zalesnění, 98 ha bylo zatravněno. Finanční vyjádření bohužel není reálné důsledkem častých a závažných změn měnových a cenových hladin. Do současnosti bylo upraveno cca 7 % spravovaných hydrografických sítí Lesy ČR, s.p., celková hodnota dlouhodobého majetku přesahuje v současné cenové hladině 2 mld. Kč. Legislativní zázemí bylo ještě v poválečném období tradičně garantováno odvětvím lesního hospodářství pod správou příslušných ministerstev zemědělství, lesního a vodního hospodářství i životního prostředí. Teprve inovovaným lesním zákonem č. 61/77 Sb. a vypuštěním příslušných ustanovení, týkajících se úkolů LTM-HB, SHP a břehových porostů ztratily aktivity LTM-HB zákonné podpory a souvisejícího opodstatnění v resortu lesního hospodářství. To pochopitelně znamenalo i zpochybnění a průvodní problémy při snahách o prosazení a uznání nesporně významného veřejnoprávního charakteru všech aktivit LTM-HB. Přes intenzivní a řadu let trvající úsilí odborné veřejnosti se nepodařilo tyto závažné a vysoce potřebné záměry uplatnit a prosadit. Důsledky tohoto stavu se v 80. letech 20. století promítly i do administrativně-organizačních, hospodářských a finančních skutečností (např. zrušení a sloučení specializovaných Závodů LTM-HB, omezení soustavné péče o vegetační doprovody i spravovaný dlouhodobý majetek, nedostatečné prostorové, personální i finanční zázemí, absence drobných oprav a údržeb, nedostatečné zázemí vhodných a využitelných mechanismů a dopravních prostředků).

Teprve po velmi obtížných a mnohdy i konfrontačních jednáních při souběžných kompetenčních problémech a za úsilí odpovědných pamětníků se v porevolučním znění nového a s obtížemi prosazovaného lesního zákona č. 289/95 Sb. objevil i když ne ideální a plně vyhovující § 35 Meliorace a hrazení bystrin v lesích. Vedle celé řady doplňujících a navazujících prováděcích vyhlášek k zákonu byla až v roce 2001 vydána vyhl. MZe ČR č. 433/2001 Sb., vymezující technické požadavky staveb pro plnění funkcí lesa. Zde se konečně objevily všechny stavby a objekty zpřístupňovací, hrazení bystrin a strží, vegetačních doprovodů, odvodnění a malých vodních nádrží. Stále však zůstal zanedbán výhradní a mnohde i stěžejní význam a respektování veřejnoprávního charakteru Služby

LTM-HB. Jeho vymezení a podíl zůstává pak na rozhodnutí správních orgánů činných při vodoprávních a stavebních řízeních. A to se zcela zákonitě a v posledních hospodářsky stále problémovějších letech promítá i do financování resp. spolufinancování všech úprav, zařízení, staveb a objektů.

Současnost přístupů k aktivitám LTM-HB

V současnosti je výkonná správa drobných a bystřinných toků svěřena státnímu podniku LČR v celkové délce okolo 19,5 tis. km při počtu 75 provozních pracovníků a se spravovaným objemem dlouhodobého majetku přes 2 mld. Kč. Organizačně celou správní i provozní činnost zabezpečuje 7 Oblastních správ toků (OST), jejichž územní působnosti korespondují oblastem povodí. Předpoklady kvalitního, plně kvalifikovaného a odpovědného výkonu aktivní správní činnosti se všemi souvisejícími povinnostmi včetně nutného administrativního zázemí, personálního obsazení i nutných finančních položek nejsou trvale naplňovány, zejména při srovnání se Zemědělskou vodohospodářskou správou (ZVHS) a Podniky povodí, s.p. Ani příslušné vazby na položky státního rozpočtu nefungují a tak je skutečností, že LČR s.p. jsou nuceny významnou část (až okolo 50 % prostředků z vlastních zdrojů) věnovat tomuto účelu s průvodním významným uplatněním ve veřejně prospěšném zájmu. Přitom nemohou být v potřebném rozsahu zabezpečovány běžné údržby a drobné opravy již dříve vybudovaných úprav, objektů a zařízení LTM-HB. Jejich odkládáním pak zákonitě narůstají potřeby i rozsahy generálních oprav a náročných rekonstrukcí včetně potřebných nákladových položek. Nefungují stále ani možnosti spolufinancování z pozic zainteresovaných zájemců (kraje, obce, právnické i fyzické subjekty).

Připomeňme ještě jeden ze současných problémů vyjadřování při všech úrovních správních, výběrových a vodoprávních řízení. Jak laická veřejnost, tak i povinní vyjadřovatelé z institucí státní správy i samosprávních orgánů vznášejí celou řadu náročných požadavků, zaštiťovaných často i volným výkladem legislativy bez zohlednění konkrétních přírodních a hospodářských poměrů i individuálního přístupu k nejrůzněji motivovaným ochranným a ochranným režimovým opatřením. Tak dochází k nepředvídaným zdržením a průtahům při všech těchto řízeních, které v konečném výsledku vedou až k nepřiměřeným a nežádoucím prodlevám a zdržením zákonně povinné připravenosti staveb. Obtížná komunikativnost a neochota ke kompromisním řešením pak je příčinou nežádoucích odkladů realizace, zvláště u řešení prevence erozních a povodňových situací, ale i příčinou dalších průvodních problémů ve vzájemných partnerských vztazích místně příslušných a povětšinou i s místními problémy a alternativami řešení znalých osob, pracovníků, organizací a institucí.

Konečně je potřebné zmínit problematiku i podmínky a předpoklady autorizace inženýrů a techniků pro výkon těchto činností na poli správním, projekčním a realizačním pro fyzické osoby i právnické subjekty. Po celých 11 let od vydání zákona č. 360/92 Sb. O výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě byl ztěžován přístup absolventů zemědělských universit k autorizačním oprávněním požadavkem absolutoria tzv. rozdílových zkoušek. Až soustředěné úsilí a iniciativa zainteresovaných VŠ a odborných institucí prostřednictvím výborů komor Parlamentu ČR vedly při novele zák. č. 224/03 Sb. k žádoucímu řešení. Došlo totiž k rozšíření ustanovení § 5 písm. c) na stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství a k zařazení dalšího autorizačního oboru pod písm. k) pro stavby pro plnění funkce lesa. Došlo tak k legislativnímu prosazení rovnosti přístupů absolventů řádně akreditovaných oborů bakalářských a magisterských studií na veřejných vysokých školách zemědělského a stavebního zaměření. V současné době již pracují příslušné zkušební komise při ČKAIT v Praze a v Brně.

Perspektivy a žádoucí směry aktivit LTM-HB

Konkrétní doporučení v zájmu utváření uceleného systému revitalizací, protierozní a protipovodňové ochrany a prevence v zemědělství, lesním a vodním hospodářství lze shrnout do následujících nejzávažnějších zásad a doporučení s cílem tvorby a ochrany krajinného rázu:

Pro plochy povodí

Na lesních půdách

- Důsledně a trvale respektovat ochranu neporušenosti humusu a svrchních půdních horizontů při všech hospodářských aktivitách a činnostech
- Hledisku účelné a účinné plošné ochrany podřizovat všechny navrhované a využívané technologie
- Brát v úvahu nejen statická, ale i dynamická působení a účinky používaných mechanismů a dopravních prostředků na svrchní krycí humusové a půdní horizonty
- Dodržovat striktně hlediska plné a trvalé provozní spolehlivosti všech mechanismů i dopravních prostředků včetně ekologických důsledků používaných pohonných a mazacích médií při řešení provozních i havarijních situací
- Uplatňovat důsledně komplexní lesotechnický a biotechnický systém protierozní ochrany při sanaci vzniklých závad nebo poškození aplikací a využitím 120letých zkušeností Služby LTM – HB.
- Podřizovat všechny provozní zásahy a opatření stavu aktuální půdní vlhkosti a únosnosti lesních půd

Na zemědělských půdách

- Důsledně pečovat o celoplošnou protierozní ochranu a prevenci počínaje členěním pozemků a delimitačními akty i vlastními způsoby obhospodařování při využití tradičních a osvědčených protierozních přístupů (pásové hospodaření, střídání plodin, protierozní osevní postupy, biotechnická protierozní provozní opatření).
- Hledisku posilování možností infiltrace i vzlínání podřizovat navrhované a realizované technologie i využívané mechanismy a dopravní prostředky.
- Podřizovat časové i prostorové nasazení všech mechanismů a dopravních prostředků aktuálnímu stavu vlhkosti a únosnosti půd i charakteru počasí.
- Dbát na plnou a trvalou provozní spolehlivost všech využívaných mechanizačních i dopravních prostředků, včetně jejich pohonných a mazacích médií nejen při vlastním provozu, ale i pro případy nepředvídaných havarijních situací.
- Uplatňovat důsledně komplexní lesotechnický a biotechnický systém protierozní ochrany při sanaci vzniklých závad nebo poškození aplikací a využitím 120letých zkušeností Služby LTM-HB.
- Pečovat zejména o všechny dráhy potenciálních soustředěných odtoků (odtokových drah) na zemědělských půdách.
- Využívat všech možností k obnovám a doplnění vegetačních prvků v krajině (aleje, pásy, enklávy, remízky, zasakovací a protierozní pásy, terasy, meze, zpřístupňovací trasy, všechny odtokové dráhy a průlehy).

Pro zpřístupňovací sítě a objekty

- optimalizovat důsledně existující zpřístupňovací trasy z hlediska jejich povodňového a erozního působení a účinnosti na zemědělských i lesních půdách
- podle konkrétních a individualizovaných potřeb a aktuálních provozních podmínek řešit vybavenost odvodňovacími prvky, objekty a zařízeními
- zásadně přihlížet k zájmům ochrany přírody, polyfunkčnímu působení ve zpřístupňovaném prostoru, ke krajinnému rázu i všem ochranným hlediskům a prioritám
- klasifikaci současných zpřístupňovacích sítí, návrhy, trasování i sanace zásadně podřizovat hlediskům žádoucí a účinné protierozní a protipovodňové ochrany
- při všech doplňujících a rekonstrukčních opatřeních dodržovat historicky a realizačně ověřené standardy směrových a spádových poměrů i příslušné konstrukční a objektové vybavenosti

- odpovědně, hydrologicky i hydraulicky oprávněně řešit podélná i příčná odvodnění a objekty na všech typech zpřístupňovacích sítí (dočasných i trvalých) při důsledném respektování přírodních a hospodářských poměrů
- vykonávat trvale a řádně odpovědnou správní službu a provoz všech tras, objektů a zařízení, včetně včasných a pravidelných (periodických) provozních prohlídek, potřebných údržeb, oprav a příp. rekonstrukcí

Pro vodní sítě a objekty

- zabezpečit trvalou péči o průtočnost a bezeškodný stav všech drah soustředěných odtoků zvláště v povodích drobných a bystřinných toků včetně objektů na nich vybudovaných zejména v pramenných oblastech (CHOPAV)
- zřizovat, rekonstruovat a revitalizovat odvodňovací a závlahové prvky, systémy a jejich zařízení v souladu s hledisky ochrany půd, vod, krajiny a krajinného rázu
- posilovat retenční a retardační kapacity koncových pramenných úseků a povodí (zvl. CHOPAV) všemi účelnými a účinnými metodami a opatřeními k zachycování a akumulaci vod i splavenin a splávi co nejbližší místům a úsekům jejich vzniku a původu
- podstatně zlepšit a zkvalitnit alespoň periodickou péči o druhovou a prostorovou skladbu vegetačních doprovodů (břehových i doprovodných porostů)
- zajišťovat trvale výkon řádné správní služby a alespoň periodické provozní prohlídky, údržby, opravy, rekonstrukce a revitalizace na všech spravovaných vodotečích a zvl. na spravovaných vodních dílech u všech správních subjektů fyzické i právnické povahy

Uváděné zásady a doporučení shrnují základní a historicky ověřené principy a předpoklady odpovědné péče a ochrany povodí našich drobných a bystřinných toků. Realizace těchto opatření může ve svých důsledcích přispívat trvale a takřka celoplošně k posilování tolik potřebné a žádané protierozní a protipovodňové ochrany a odolnosti nejen v těchto koncových a pramenných povodích, ale i na středních a dolních tocích naší říční sítě. Přispějí tak ke zvýšení ochrany a bezpečnosti i řady vodních staveb a děl hydrotechnického, průmyslového i energetického charakteru. Předpokládá to ovšem soustavou tvorbu a péči o související organizační, správní, administrativní, návrhové, projekční i realizační a hospodářsko-ekonomické zázemí a nutné předpoklady. Podmíněno je to konečně i souvisejícím kontinuálním výchovně vzdělávacím a uvědomovacím působením nejen na odbornou, ale i na laickou občanskou veřejnost v zájmu jejího vztahu k přírodnímu a krajinnému prostředí i k jeho základním a problematicky obnovitelným hodnotám – půdám, vodám a lesům. Pokud se celoevropsky i celosvětově přihlašujeme k zásadám trvale udržitelného využívání přírodního bohatství a jeho zdrojů včetně nutné ochrany a zachování pro budoucí generace, pak je to naše jedinečná šance pro počátek 3. tisíciletí i z pohledu existujících vazeb a závazků v rámci evropského společenství.

Nejedná se o objevené a nově vyzkoumané skutečnosti, opatření a zásady. Byly i již mnou samým opakovaně, sice v nejrůznějších motivovaných a také příslušně modifikovaných formách a při vhodných příležitostech (výuky, školení a kurzy, prezentace v populárním a odborném tisku, semináře, konference, sympózia) v tuzemsku i zahraničí prezentovány. Stále však postrádají ochotu a průchodnost při opakovaných snahách o jejich bezproblémový průnik do oblasti přijetí a uplatnění i takřka každodenního naplňování. To vše nejen v úrovni legislativních náležitostí, ale i v pozicích organizačních, administrativních a kompetenčních vztahů. A přitom se jedná „jen“ o pouhé překonání úzkého a krátkodobého pohledu jak na uplatňování veřejných financí, tak i na perspektivy naplňování přijatých a proklamovaných záměrů trvale udržitelného života v naší specificky krásné a bohaté krajině. Ještě navíc při souběhu a racionálním využívání a ochraně našich vzácných a nenahraditelných přírodních bohatství – půd, vod a lesů. Věnujme tomu úsilí tolik potřebnou nejen odbornou, ale i morální erudici a úsilí. Vráť se to nejen nám samotným, alespoň určitým vnitřním uspokojením, ale o to více našim následovatelům a pokračovatelům. Budujme trpělivě a usilovně a i přes mnohé překážky a nepochopení

tento základ pro nové středoevropské generace. Aby již nebyly nuceny tvořit a chránit ale pouze udržovat vzácný a ničím nenahraditelný krajinný ráz ČR.

Související a doporučená literatura:

- Bělský, J.: Lesnickotechnické meliorace a hrazení bystřin v ČR. MZe ČR. 1994. 28 s.
Herynek, J. : Biotechnické možnosti sanace erozních škod na zemních cestách a lesních půdách. Metodika ÚZPI Praha. 1993. 36 s.
Herynek, J. a kol.: Koncepce lesnickotechnických meliorací a hrazení bystřin pro 21. století v ČR, studie MZLU v Brně, 1996, 44 s., přílohy
Herynek, J. : Reálné možnosti retence na lesních půdách. In: Sb. mezin. konf. Lednice, 2001, s. 93-96
Herynek, J. : Zvyšování retenčního potenciálu lesních půd. In: Sb mezin. konf. Pardubice, 2003, s. 167-174
Herynek, J., Krešl, J.: Zásady protierozní a protipovodňové ochrany (lesní hospodářství, malá povodí). Exp. zpráva LDF MZLU v Brně pro VÚMOP Praha, 1998. 23 s., příl.
Herynek, J., Kubová, K., Tlapák, V.: Úloha povodí drobných a bystřinných toků v protierozní a protipovodňové ochraně a prevenci. In: Sb. mezin. konf. Pardubice, 2004, s. 161-172, ISBN 80-903258-2-3
Kaisler, V.: Zajišťování dna při úpravách a zahrázkách bystřin. In: Sb. VÚZ RČS. MZe RČS sv. 37, 1928, 43 s., příl., obr.
Kolektiv: Lesy a povodně. Sb. celost. sem. ČLS, Praha, 2003, 80 s., ISBN 80-02-01564-9
Kolektiv: Postavení HB v protierozní a protipovodňové ochraně. Sb. celost. sem. ČLS, Hejnice, 2004, 48 s., ISBN 80-02-01607-6
Schindler, I.: Die Wildbach - und Fluss -Verbauung nach dem Gesetzen der Natur. Zürich, 1888, 81 s., příl., obr
Skatula, L.: Hrazení bystřin a strží. SZN Praha, 1960
Tlapák, V., Herynek, J.: Revitalizační opatření a využívání vodních zdrojů v krajině. Folia MZLU v Brně, 2002, 54 s., ISBN 80-7157-632-8
Tlapák, V., Herynek, J.: Funkce krajinných segmentů z pohledu ochrany povodí před povodněmi, Folia MZLU v Brně, 2005, 47 s., ISBN 80-7157-8025-8
Zachar, D. a kol.: Lesnícké meliorácie. Príroda Bratislava, 1984, 488 s.

- Doporučené standardy technické, DOS T , ČKAIT Praha
Úprava toků a ochrana přírody DOS-T 04.02.01.001, ČKAIT 1998, 15 s.
Hrazení bystřin DOS-T 04.02.01.002, ČKAIT 1998, 14 s.
Revitalizace potoků a bystřin DOS-T 04.02.01.003, ČKAIT 1998, 11 s.
Dokumentace staveb krajinného inženýrství DOS-T soubor 6, č.1, ČKAIT 2002, 12 s.

- ČSN 73 61 08 Lesní dopravní síť
73 61 09 Projektování polních cest
75 01 46 Lesnickotechnické meliorace -terminologie 2000
75 21 06 Hrazení bystřin a strží
75 21 01 Ekologizace úprav vodních toků

- Zákon č. 50/1976 Sb. o územním plánování a stav. řádu (Stavební zákon) – novela je v jednání
č. 218/2004 Sb. o ochraně přírody a krajiny
č. 289/1995 Sb. o lesích (Lesní zákon)
č. 104/1997 Sb. o pozemních komunikacích
č. 254/2001 Sb. o vodách
č. 224/2003 Sb. o výkonu povolání AIT činných ve výstavbě

- Vyhl. MZe č. 431/2001 Sb. o obsahu vodní bilance
MZe č. 432/2001 Sb. o dokladech žádostí o rozhodnutí nebo vyjádření vodoprávního úřadu
MZe č. 433/2001 Sb. technické požadavky pro stavby pro plnění funkcí lesa
MZe č. 470/2001 Sb. seznam významných vodních toků
MZe č. 195/2002 Sb. o náležitostech manip. a provoz. řádů vodních děl
MZe č. 292/2002 Sb, o oblastech povodí
MZe č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích pro vodní díla
MMR č. 131/1998 Sb. o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci
MMR č. 132/1998 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stav. zákona
MMR č. 137/1998 Sb. o obecných techn. požadavcích na výstavbu

Adresa autora:

Prof. Ing. Jaroslav Herynek, CSc.,

Ústav tvorby a ochrany krajiny LDF-MZLU v Brně

Zemědělská 3, 613 00 Brno

tel. 545 134 090, fax. 545 134 083, email: sylva@mendelu.cz

POZNATKY Z LESNICKO-HYDROLOGICKÉHO VÝZKUMU MALÉHO POVODÍ V HRUBÉM JESENÍKU

Povodeň 5. až 9. července 1997

M. Bíba, M. Jařabáč, Z. Oceánská, Z. Vícha

Již více než jedno století je v mnoha zemích zjišťován průběh počasí a další související meteorologické jevy, mezi nimi lijáky a povodně. Z naměřených dat jsou vyhodnocovány jejich změny, vodní bilance i vrcholy průtokových vln, a to mimo jiné i jako podklad pro tlumení škod způsobovaných katastrofickými povodněmi. Toto měření probíhá také v malých lesnatých horských povodích. Na území České republiky bylo první měření srážkoodtokového procesu v lesním povodí zahájeno již v roce 1928. V obecném vědomí převládá názor, že lesy v prameništích a na úbočích hor velmi omezují rozkolísanost vodního režimu, půdní a bystřinnou erozi. Výzkumy dokazují, že ekologicky příznivější vedení lesního hospodářství zlepšuje vodní bilanci v podhůří i horách, chrání je před povodňovými škodami a silnou erozí. Nadlepšuje též minimální průtoky vody v suchých a teplých ročních údobích. Proto nejen z ekologických, hydrologických, ale též ze společenských a ekonomických důvodů je nutné stále měřit a komplexně posuzovat vodní režim už od prameniště; a tím vytvářet pevnější základy pro spolehlivější a účinnější lesnická i vodohospodářská opatření.

Hrubý Jeseník se odedávna odlišoval od sousedících oblastí - téměř až do poloviny minulého století - nejen prostředím, ale také národností i zájmovou strukturou občanů. Vodním účinkům lesů (kromě hrazení bystřin a sanací svahových sesuvů) tam dříve nebývalo věnováno tolik pozornosti. Proto tato oblast nebyla donedávna zařazena do lesnicko-hydrologického výzkumu. Po silném znečištění ovzduší s poškozováním lesů imisemi vrcholícím v osmdesátých letech minulého století, bylo uloženo prozkoumat změny odtokového režimu i v jednom jesenickém povodí. Pro toto měření bylo vybráno povodí „U vodárny“, malého levobřežního přítoku bystřiny Šumný.

Základní charakteristiky tohoto povodí jsou uvedeny v Tab.1. Zkoumané povodí se liší klimatickými i hydrologickými vlastnostmi od hlavního hřebene Hrubého Jeseníku, ale charakterizuje jeho předhůří, má nadmořskou výšku mezi 500 až 900 m, severozápadní expozici. Je mírně kryto za nejvyšším hřebenem hor, a to ovlivňuje srážky. Porosty tam působí hydrologicky příznivě a lesní půda má dobrou vodní retenci. V dřevinné skladbě převládá smrk středního věku. Buk je zastoupen méně, převážně ve vyšších věkových stupních. Tyto porosty jsou postupně obnovovány. Záměrem lesnicko-hydrologického výzkumu je zde monitorovat vývoj vodního režimu povodí při běžném hospodaření dle LHP. Na počátku výzkumu bylo předpokládáno, že v povodí nastanou v souvislosti s obnovními těžbami průkazné změny v odtokovém režimu. Byla vytvářena příležitost porovnávat jesenická data s výsledky lesnicko-hydrologických experimentů v Moravsko-slezských Beskydech, kde je nepřetržitá řada měření podstatně delší, a to již od roku 1954. Naštěstí se povodně u nás neopakují v tak malých povodích často. Severní Morava byla silnou povodní velmi postižena na počátku července 1997. Poznatky z povodí U vodárny z tohoto období mohou dobře posloužit k poznání procesu tvorby povodňových vln. To může následně přispět k účinnější volbě ochranných opatření.

Stručný přehled dat

Měření průběhů počasí a průtoků vody v měrném žlabu v zájmovém povodí U vodárny počatá 1. listopadu 1988 dále pokračují. Jejich užitečnost je podporována i tím, že zkoumané povodí tvoří část povodí Šumného potoka nad vodárenským odběrem pro město a lázně Jeseník s cca. 20 tisíci obyvatel.

V Tab. 2 jsou přehledně sestaveny roční úhrny srážek, ztrát a odtoků vody z povodí U vodárny v hydrologických letech výzkumu 1988 až 2004. Jejich rozkolísanost odpovídá poloze a stavu povodí, i když v něm byly zaznamenávány trvale větší ztráty vody (evapotranspirací a povrchovým odtokem) a menší odtok na rozdíl od beskydských experimentů. Za pozornost stojí, že v průběhu měření v letech 1988 až 2004 tam nebyla zaznamenána žádná vyšší či objemově větší vlna - s výjimkou počátku července 1997 - ani při tání sněhu, ani po lijáku. Naopak, suchými byly roky 1988, 1998 a 2002 s průtoky klesajícími pod $q_{\min} < 10 \text{ l/s.km}^2$.

Kromě hydrologicky příznivého geologického podloží (amfibolit, droby) a hlinitopísčitéch zemín v povodí se na formování odtoků podílí i průměrně 18% sklon terénu. Voda po vydatných deštích nebo bouřkových lijácích nehrozí silnou erozí, není-li rýhou soustředována na povrchu např. i důsledkem lidské činnosti, vývozní linkou nebo lesní cestou. Ale i v těchto relativně příznivých podmínkách je možno vhodným systémem lesního hospodářství dále pozitivně ovlivňovat vodní režim povodí. Jemnější formy přírodě blízkého hospodaření a vhodná dřevinná skladba se zastoupením hlubokokořenících listnatých dřevin a jedle příznivě působí na retenční schopnost lesní půdy. A to zejména za běžných srážkových úhrnů, které je půda schopna bezeškodně pojmout. Ale i za vhodného stavu porostů a půdy mohou v lesnatém povodí vzniknout povodně. Nevyskytují se často, ale vždy ohrožují níže ležící a bohatě osídlená území. Jejich příčinou bývají bouřkové lijáky, výjimečně deletrvající deště tak jako v červenci 1997.

Na Obr. 1 je vyjádřena závislost ročních úhrnů srážek a odtoků vody z povodí U vodárny v letech 1988 až 2004. I když tato měření jsou ještě krátká, vztah je průkazný. Vyniká jen rok 1997 s vydatným lijákem i s velikým ročním srážkovým úhrnem. Rozkolísanost dat je dána jejich úhrny, důsledky změn prostředí nejsou v tom měřítku zřetelné.

Katastrofální povodeň ve dnech 5. až 9. července 1997

V rozsáhlé oblasti nízkého tlaku vzduchu nad jihovýchodní a východní částí Evropy měla hlavní roli cyklona, jejíž střed 1010 hPa ležel nad jihozápadem Ukrajiny. Dvojici k ní, co do funkce řídicího centra, vytvořila anticyklona nad západní částí Francie a Anglií. Tato cyklona směřovala po trajektorii Vb od Středozevního moře v konečné fázi s náznaky retrográdního postupu (Štekl et al., 2001).

Děšť počal ve zkoumaném povodí U vodárny 5.7.1997 v 15 hodin. Srážkové úhrny byly dne 5.7. 82,0 mm; 6.7. 186,2 mm; 7.7. 172,0 mm; 8.7. 0,0 mm; tj. celkem 440,2 mm. Pro porovnání jsou v citované publikaci uvedeny blízký Rejvíz dne 6.7.1997 214,2 mm a Jeseník 189,0 mm. Dešťové úhrny v meteorologické stanici U vodárny byly naměřeny správně.

Odtok vody měrným žlabem z povodí U vodárny byl od počátku deště 5.7.1997 až do 17 hodin $Q = 29,8 \text{ l/s}$. Postupně se ve žlabu zvyšoval do 7.7.1997 v 02 hodin až na $Q_{\max} = 2\,760 \text{ l/s}$, tj. specificky $q_{\max} = 1\,903 \text{ l/s km}^2$. Je nutné vzít v úvahu, že část vody z této povodňové vlny odtékala mimo měrný žlab po souběžné zpevněné lesní cestě. Toto množství bylo nutné pro nepřístupnost území při vrcholící průtokové vlně následně jen kvalifikovaně odhadnout, ale započítáno nebylo. Na konci deště 8.7. v 03 hodin žlabem protékalo $Q = 870 \text{ l/s}$ s klesáním až na $Q = 39,1 \text{ l/s}$ dne 13.7. ve 24 hodin. Ojedinelá vlna trvala jeden týden. Z limnigramu bylo zjištěno, že ve dnech 5. až 13.7. měrným žlabem proteklo 104,9 mm vody z dešťového úhrnu 440,2 mm na povodí. Vodárna byla stále v provozu, ale - dle ústní informace - dva dny bez obsluhy a dozoru, protože komunikační spojení z města Jeseníku a obce Domašov ke sledovanému povodí a k vodárně bylo zaplavením přístupové cesty přerušeno, podobně jako měrný žlab lesnicko hydrologického výzkumu.

Obr. 2 představuje roční průběh srážek a odtoků vody v roce 1997. Ukazuje, jakým byl počátek července toho roku. Pro hydrologii je důležité, že vždy musí správně vyhodnotit extrém v dynamice vodního režimu lesního prostředí.

Na Obr. 3 jsou nakresleny hodnoty kulminací průtoků v jednotlivých letech, v chladných a teplých ročních obdobích. (V této práci je chladné období od 1. listopadu až do 31. května v hydrologickém roce, protože v květnu obvykle doznívají odtoky z tání sněhu a ještě nebývají přívalové deště.) Na obrázku je patrná výše povodně v teplém období roku 1997 jako zcela výjimečná.

Obr. 4 podrobněji znázorňuje průběh vydatného deště a povodňové katastrofy. Je důkazem, že v malém povodí jsou takový déšť i průtok vody tak rychlé, že pro vyhodnocování musí být zaznamenány v kratších časových intervalech než v dřívějších pluviogramech. Teprve v samém závěru devadesátých let bylo na povodí instalováno digitální měření odtoku. Jeho uplatnění s možností přesného zaznamenání počátku a průběhu deště i průtoků v minutových intervalech umožní podrobněji studovat vznik průtokových vln a tak lépe odvodit opatření nutná pro přiměřenou ochranu proti povodním se zrychlenou erozí a s rostoucími škodami na tocích a na zaplavených pozemcích. Na obrázku 4 intenzita zaznamenaného vydatného deště sotva překročila 0,1 mm/min, a proto umožňovala vsak do půdy. Je ovšem nutné uvážit, že malá část plochy povodí má vždy nulovou nebo velmi malou schopnost vsaku, což ale procenticky nemusí být pro formování vlny rozhodujícím. Tento 58 hodin trvající déšť s úhrnem 440,2 mm ale výrazně překročil schopnosti půdní retence. Z časového záznamu vlny a z bilančního rozdílu plyne, že retence v lesním prostředí je nenahraditelná, i když je limitovaná.

Se silnou průtokovou vlnou vždy souvisí pohyby splavenin a spláví. V Hrubém Jeseníku byly nebezpečnými svahové sesuvy do bystřinných koryt. Například povodeň po přívalovém dešti 1. června 1921 vyvrcholila sesuvem na úbočí Červené hory pod Vřesovou studánkou - kromě jiných míst (Sokol, 1959) - s velkými škodami včetně ztrát životů i mimo bystřinu Hučivá Desná. V roce 1997 nebyly sesuvy a pohyby splavenin tak nebezpečné, ale naproti tomu nátrže svahů a konkávních břehů v bystřinných korytech musely být naléhavě sanovány. V povodích bystřin se projevilo v tom roce ohrožení stability koryt soustředěním povrchového odtoku rýhami na lesní půdě a cestami, dočasnými přítoky do bystřin vodou se splaveninami i splávím z částí či celých dřevin, kterými byly ucpány a ohroženy propasty i mosty v postižené vodní síti. To ve svém důsledku zvýšilo povodňové škody.

Pro srovnání příčin se nabízí déšť dne 9.7.1903 s denními úhrny 217,7 mm v povodí Šumného potoka a 200,0 mm v městě Jeseníku. Jeho úhrn byl tehdy větší, ale způsobil v povodí Bělé, do níž Šumný potok ústí, podobnou katastrofu jako v roce 1997. Je zřejmé, že podobný jev se téměř po 100 letech zopakoval.

Doporučení pro ochranu před povodněmi a snižování povodňových škod v horských lesnatých povodích

Zdálo by se, že vznik a průběh povodní je snadno popsitelný a vysvětlitelný, lze jej modelovat. Skutečné události bývají ale často omezeny na plochu menší než je celé povodí, s různou intenzitou postižení a s různou potřebou sanace vzniklých škod. I s pomocí modelů zůstávají většinou stěží předpověditelné. Prevence je vždy obtížná na výběr klíčových oblastí a také náročná na ekonomické zdroje, kterých je nedostatek. Je ale mnohem efektivnější než pouhá sanace již vzniklých škod.

Je jisté, že přírodní vodní režim extrémních srážek v lesích lidé nemohou změnit, i když mohou částečně působit na některé z prvků vodní bilance. Pro zmírnění jejich účinků však musí být včas korigovány hospodářské způsoby narušující půdní retenci a retardaci odtoků vody. Je nutné pečovat o příznivé hydrické účinky lesních půd, chránit je před degradací a zrychlenou erozí. K tomu jsou vhodné jemnější a přírodě bližší způsoby hospodaření, jak jsou z lesnické teorie i praxe dostatečně známy.

Zvláštní pozornost si zasluhují porostní obnovy. Bylo zjištěno, že jejich šetrné provádění i s úpravami dřevinné skladby, ale se zachováním bylinné vegetace, nezvyšuje odtoky z povodí. Z obnovních způsobů je třeba preferovat takové, které nenarušují lesní půdu

a uchovávají její příznivé hydrologické působení. Při obnovách porostů je vhodné dosáhnout příznivého smíšení dřevin, které zajistí nejen stabilitu a druhovou diverzitu porostu, ale je významné i z hlediska udržení dlouhodobě příznivých vlastností půdy. I po smýcení porostu si lesní půda ještě několik let zachovává své příznivé vlastnosti. Následný porost postupně začíná půdu prokořeňovat a stínit. Funkci půdního krytu dočasně přebírá i buřeň. Při včasném zajištění a zápoji porostu není lesní půda a tím i vodní režim výrazněji ohrožen.

V lesnické praxi jde dále i o hustotu a vedení přibližovacích linií a lesních cest, volbu terénu přiměřených mechanizačních prostředků a v neposlední řadě i pozornou manipulaci s klestem pro ochranu před vznikem a pohybu splávi. Samozřejmostí musí být používání šetrných technologií, které nenarušují půdní povrch a nezrychlují erozi. Vznik erozních rýh a narušení břehových částí toku s následným urychlením pohybu splavenin je velmi častým negativním důsledkem nevhodně a nešetrně používané technologie přibližování dříví nebo nevhodně trasované a provedené lesní cestní sítě.

Červencová povodeň v roce 1997 ukázala důležitost a nezbytnost preventivních opatření pro co možná nejbezpečnější odvedení povodňové vlny. Pro oblast lesního hospodářství z toho vyplývá zejména péče o zajištění propustnosti všech propustů a mostů a jejich správné dimenzování. Z hlediska zpřístupnění porostů je nutné dbát o správné vedení cest a technologických linií a zajistit tím bezpečné odvádění kumulované srážkové vody z těchto podélných objektů. Důležité je rovněž přiměřenými a přírodě blízkými opatřeními hrazení bystřin v co největší míře chránit vodní toky před bystřinnou erozí, která pak ve svých důsledcích zvyšuje škodlivost průtokové vlny v údolních partiích toků.

Na LS Jeseník vznikly největší povodňové škody právě na lesních cestách, a to jak přímo erozivní činností vody, tak i formou sesuvů či podemletí cest. Je potěšující, že veškeré větší povodňové škody byly postupně dle jejich naléhavosti opraveny, čímž bylo zamezeno jejich rozšiřování a ohrožení dalších území.

Poznatky z výzkumu vodního režimu v lesnatých povodích mohou svým dílem přispět i k realistickému pohledu na protipovodňovou ochranu. Extrémním jevům, podmíněným celou řadou klimatických a geomorfologických vlivů, nikdy zcela nezabráníme. Povodně mohou vzniknout i v nejlépe obhospodařovaném lese. Ale jejich působení na níže ležící části povodí můžeme alespoň částečně ovlivnit celou řadou preventivních opatření. A zejména při běžných srážkových úhrnech, které se vyskytují neporovnatelně častěji, je pozitivní role šetrného a racionálního hospodaření ještě mnohem výraznější. Vhodnou základnou je nepochybně také praktické uplatňování zásad lesnické typologie, která v sobě shrnuje celou řadu ekosystémových poznatků, zejména ve vztahu dřevina – lesní půda – půdní voda.

Literatura:

Bíba, M. et al.: Vliv hospodaření v lesích na tvorbu odtoku a kvalitu vody v zalesněných povodích v kontextu komplexní protipovodňové ochrany krajiny. Závěr. zpr. projektu EP 9090, VÚLHM Jíloviště – Strnady, 2001: 107

Jeník, J.: Lesní ekosystémy a kauza „lýkožrout“ z hlediska různých věd. Lesn. práce, 5/2004: 16-18

Sokol, Fr.: Povodně ve Vysokém Jeseníku. Severní Morava, sv.4: 33-38

Šír, M. et al.: Vegetační porost krajiny a vodní hospodářství. Vod. hosp., 8/2004: 234-238

Štekl, J. et al.: Extrémní denní srážkové úhrny na území ČR v období 1879-2000 a jejich synoptické příčiny, Národní klimatický program ČR, ČHMÚ Praha, 31, 2001: 128 a příl. I-XXI, ISBN 80-85813-92-0, ISSN 1210-7565

Tab. 1: Charakteristiky výzkumného povodí U vodárny

Východní zeměpisná délka Gr.	17°13´
Severní zeměpisná šířka	50°12´
Rozloha v km ²	1,45
Nadmořská výška od do m	560 – 934
Průměrná nadmořská výška v m	724
Průměrná plošná sklonitost dle Herbsta v %	18
Převládající expozice toku	SZ
Bystřinný tok v délce m	1500
Pramen bystřiny v nadmořské výšce m	760
Průměrný podélný sklon bystřiny v %	13,3
Lesnatost povodí v %	100
Geologický podklad	kulm – středně bazická hornina – amfibolit – droby
Mechanický půdní typ	hlinitopísčité půda

Zastoupení dřevin podle plochy v %

Smrk	83,4
Jedle	0,1
Buk	16,1
Ostatní listnaté	0,4

Zastoupení dřevin podle hmoty v %

Smrk	87,2
Jedle	0,1
Buk	12,1
Ostatní listnaté	0,6
Průměrný věk	53
Zásoba na 1 ha v m ³	316

Zásoby, těžby a těžební etáty v m³ hroubí s kůrou

těžby v roce	1987-1996
jehličnaté	5 781
listnaté	779
celkem	6 560

Zásoba podle inventarizace k 1.1.1997

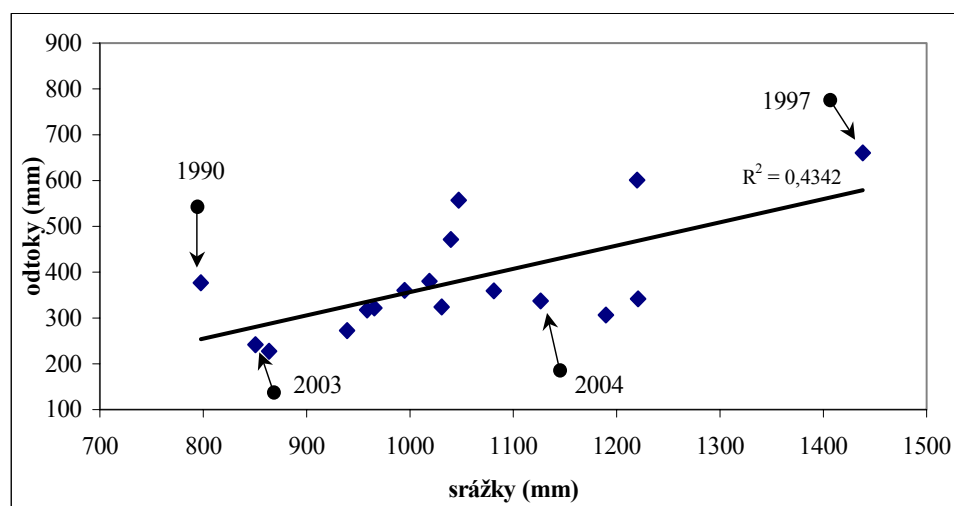
těžební etát 1997 – 2006	31407	3355	34762
těžby v roce	3431,0	68,0	3479,0
1997	969,28	136,19	1105,47
1998	1519,08	10,67	1529,75
1999	129,93	0,0	129,93
2000	791,07	506,55	1297,62
2001	196,12	4,39	200,51
2002	95,16	0,0	95,16
2003	112,24	0,0	112,24
2004	174,45	1,15	175,60

Průměrná roční teplota °C	7,4
Průměrné roční srážky v mm	1062

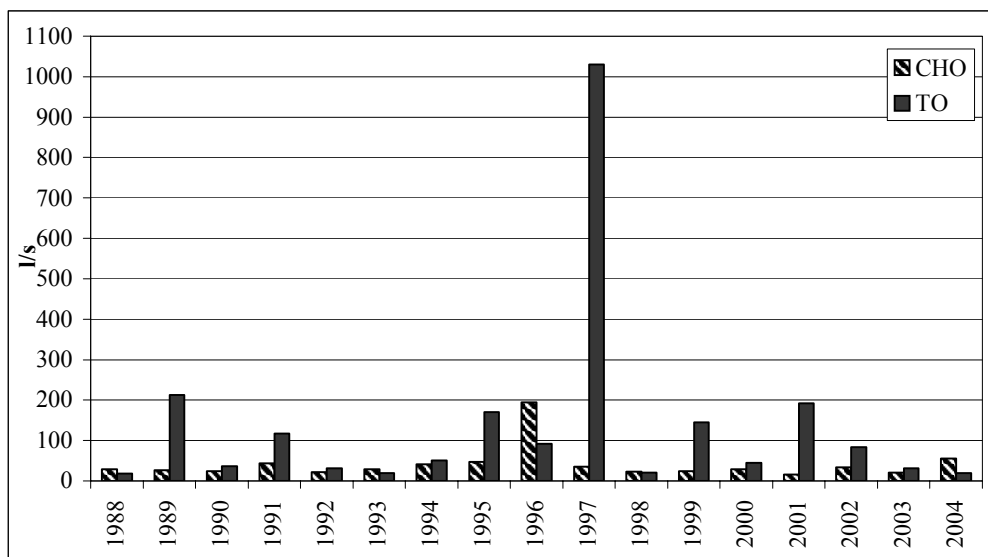
Tabulka 2: Roční bilance vody v povodí U vodárny

N	ROK	Hs mm	Ho mm	H _z mm	q l/s.km ²	f Ho/Hs
1	1988	863,6	228,0	635,6	7,2	0,26
2	1989	1019,1	379,8	639,3	12,0	0,37
3	1990	797,6	376,4	421,2	11,9	0,47
4	1991	1030,5	323,8	706,7	10,3	0,31
5	1992	965,7	322,0	643,7	10,2	0,33
6	1993	994,9	360,4	634,5	11,4	0,36
7	1994	1039,7	471,2	568,5	14,9	0,45
8	1995	1047,4	556,6	490,8	17,6	0,53
9	1996	1220,0	601,1	618,9	19,1	0,49
10	1997	1438,0	660,4	777,6	20,9	0,46
11	1998	1189,5	306,8	882,7	9,7	0,26
12	1999	1081,1	359,4	721,7	11,4	0,33
13	2000	958,6	317,1	641,5	10,0	0,33
14	2001	1220,9	341,3	879,6	10,8	0,28
15	2002	939,3	272,8	666,5	8,6	0,29
16	2003	850,4	242,2	608,2	11,0	0,28
17	2004	1126,3	337,5	788,8	10,7	0,30
1-17	88 - 04	1046,0	379,8	666,2	12,2	0,36
Minima	88 - 04	797,6	228,0	421,2	7,2	0,26
Maxima	88 - 04	1438,0	660,4	882,7	20,9	0,53

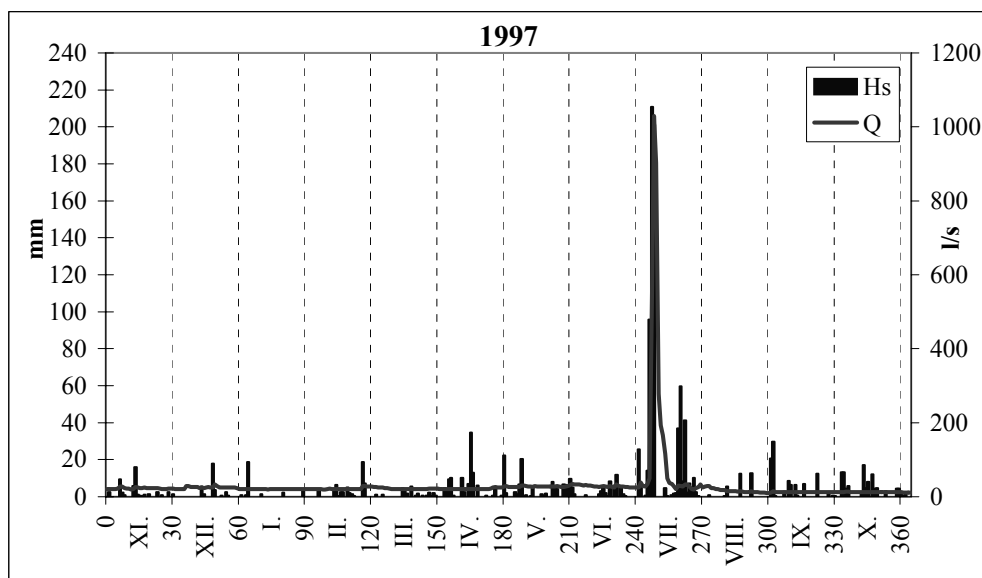
Obr. 1: Závislost ročních úhrnů srážek a odtoků



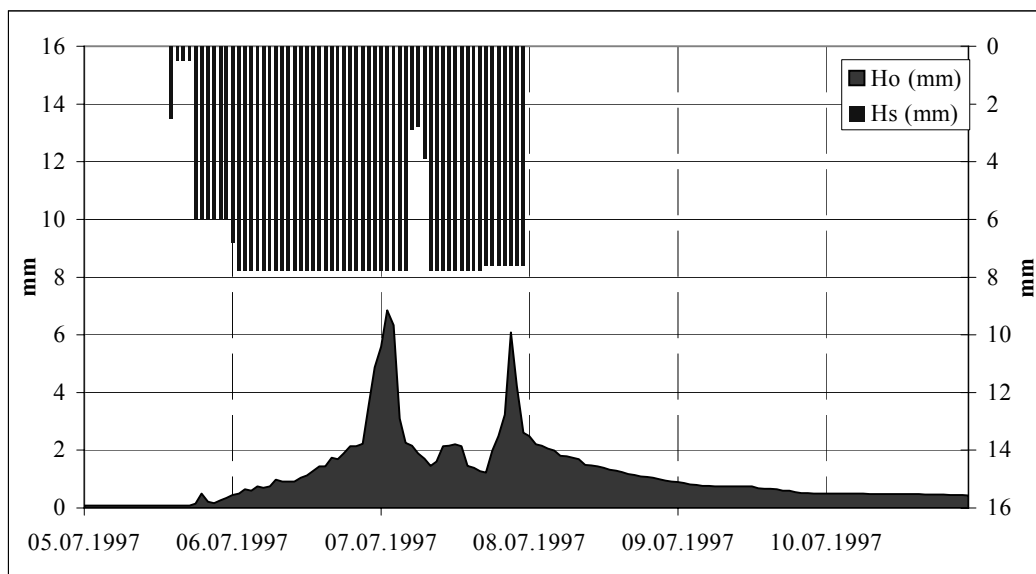
Obr. 2: Denní úhrny srážek a průměry odtoků v hydrolog. roce 1997 v povodí U vodárny



Obr. 3: Maximální průměrné denní odtoky v chladném (CHO) a teplém období (TO)



Obr. 4: Průběh regionálního deště a odtoků v měrném žlabu v povodí U vodárny při povodni v červenci 1997



Adresa autorů:

M. Bíba, M. Jařabáč, Z. Oceánská, Z. Vícha
VÚLHM
Jíloviště-Strnady

POVODNĚ V MALÝCH LESNATÝCH POVODÍCH

Milan Jařabáč

Vodě v malých lesnatých povodích nebyla dosud věnována pozornost užitečná pro ochranu před škodlivými povodněmi, které se mohou stát katastrofálními v níže ležících územích. Prevence i odstraňování povodňových škod jsou vždy ekologicky, společensky, a ekonomicky náročné. Lidem dávají úkoly dotýkající se až jejich denních povinností. Rizik vzniků povodní a škod již v malých lesnatých povodích by si měli být vědomi nejen odborníci - lesnický hydrolog, bystřinař, ale každý lesník.

Dynamika vody

Voda je v lesním prostředí dotována nepravidelně, s různou intenzitou a množstvím, z hydrometeorologických zdrojů v průbězích roků. Ale jen některá kratší údobí bývají vydatná silnými dešti. Vodní režim v lesích je už světově více než 100 let hydrologicky zkoumán, ale přesto nám stále dává nové poznatky. Věnujme naši pozornost vodě v době jejího nedlouho trvajícího nadbytku po vydatných deštích, které jsou i v malých lesnatých povodích příčinou povodní. Gravitačním pohybem vody v tocích nabývá její proud velikou kinetickou energii. Voda je přitom nosným médiem pro splávi, splaveniny i rozpuštěné látky. Mechanicky eroduje půdní povrch, tvoří rýhy a výmoly v liniích odtoků, odnáší suť, v podhůří ukládá nánosy, zaplavuje i ničí lidské objekty, ohrožuje životy. Je otázkou, lze-li se a jak chránit před těmi škodami včasnými a přiměřenými opatřeními. Katastrofální povodně v letech 1997 a 2002 přesvědčily, že vrcholy jejich vln místy překročily otevřený intervalu souborů dřívě naměřených dat. Povodňová ochrana proto musí být nadále zachovávána. Lesní porosty zaujímají 1/3 rozlohy území ČR. Nejlesnatějšími jsou prameniště toků. Ochrana při povodni je nutná nejen v postižených povodích malých toků, ale ještě víc i v níže ležících územích. Lesům bývalo přiznáváno, že snižují vrcholy průtokových vln. Ale experimentální povodí v beskydském lesnicko-hydrologickém výzkumu už prokázala, že se tam příznivé vodní účinky lesů v obdobích největších povodní zřetelněji neprojeví. Proto mají zásady protipovodňové ochrany vycházet nyní spíše z naměřených dat než z tradičně idealizovaných představ.

Vydatné, katastrofální deště a průtoky v malých povodích

Jsou to (**bouřkové**) **lijáky** (s intenzitou kolem 1 mm/min i větší, trvající jen desítky minut až dvě hodiny, s úhrny zřídka přesahujícími 150 až 200 mm; vyskytují se v denní i v noční době) a **regionální** (krajinné) **deště** (s intenzitou menší než 0,1 mm/min, trvají nepřerušeně 60 až 100 hodin, tj. 3 až 4 dny, s úhrny 250 až nad 500 mm). Lijáky pokryjí menší povodí s několika km², a mohou se zopakovat i v jednom roce. Jsou frontálního nebo místního, konvekčního původu. Regionální deště pokrývají velká povodí (s tisíci km²), ale vyskytují se nebezpečně jen asi ve víceletých intervalech. Tvoří je v ČR střet od jihu se pohybující masy teplého a vlhkého vzduchu se studeným proudícím od severu kolem anticyklony nad střední Evropu. Krátkodobá předpověď takových dešťů je možná, dlouhodobá ne. Vyskytnuly se v teplém ročním období, od května do počátku září. Podrobnými rozbory složitých příčin, vztahů a průběhů, se zabývali a pokračují v tom klimatologové (Štekl et al., 2001).

O silných deštích v beskydských experimentálních povodí uvádím, že při intenzitě kolem 1 mm/min, která může být krátce překročena, spadne na 1 km² malého povodí 16,66 m³ vody za 1 sekundu. Potom velmi záleží na jeho nasycenosti, tj. lesní půdy vodou, zda je schopno část vodního přívalu zadržet a průtok snížit. Při těch jevech klesají účinky působení nadzemní vegetace. Tvorba průtokové vlny je ovlivňována půdou, sklony svahů,

podílem zpevněných a zastavěných ploch bez vsaku vody z celkové plochy povodí, koncentrací po povrchu odtékající vody, a místními prvky individuality povodí. Podíl mezi intenzitou silného deště a průtokem pod povodím je označen odtokovým součinitelem. Jeho hodnota podle intenzity a trvání bouřkového lijáku nebývá většinou velká, kolem 0,2. To znamená, že retenční schopnost povodí je pozoruhodná. Průtok závisí i na účinku činitelů bránících vsaku a podporujících povrchový odtok vody. Je nepříznivě ovlivňován také soustředováním povrchového a rychlého podpovrchového odtoku vody. Průtok kulminoval v Beskydech v letech 1954 až 2004 s $q_{\max} \sim 3,5 \text{ m}^3/\text{s.km}^2$ v tzv. Předních horách, v Zadních byl poloviční. Odlišně po regionálních deštích může být odtokový součinitel velický, např. v červenci 1997 tam převýšil 0,8. To znamená, že při menší intenzitě, dlouhém trvání a neobyčejně velickém úhrnu deště povodí bylo vodou nasyceno a více muselo odtékat. Ale kulminace průtokové vlny tam nepřesáhla $q_{\max} \sim 2,9 \text{ m}^3/\text{s.km}^2$.

V úsecích času mezi silnými dešti převládají dlouhá období s vyrovnanějšími srážkami i odtoky. Uklidňují lidské myšlení, což způsobuje pokles zájmu na protipovodňové prevenci. To se může následně a nečekaně změnit zopakováním katastrofální události. Příroda má tendenci postupně sama upravovat povodňové změny prostředí, i když jemu ne vždy škodí. Průtokové vlny proto zčásti také prostředí ozdravují odstraněním, co tam bylo ekologicky nezpůsobilé, i když náprava škod probíhá v delších časových úsecích, které někdy neodpovídají společenským zájmům a potřebám.

Náměty pro lesní hospodářství

Je otázkou, zda zrychlující se civilizační procesy katastrofálně mění podmínky odtoků i v malých povodích, zejména zvyšují průtokové vlny, což by se dotýkalo lesnatých pramenišť malých toků. Je nevýhodné, že časové řady naměřených dat tam nejsou dost dlouhé pro posuzování extrémních, ale jen zřídka se opakujících stavů. Hlavním impulzem toho dění je vývoj klimatu. Jeho historický průběh lze vyhodnotit, ale budoucí vývoj stěží předpovídat. Podle složitostí faktorů, podílejících se na srážkově-odtokovém režimu v malých povodích, se zdají být analyticky vhodnými synergetika a chaos (Veselý, 2004), které respektují komplexitu v přírodě, nedávno doporučenou např. pro ochranu lesa v Národním parku Šumava (Jeník, 2004). Klima a vodní režim je třeba všude v malých povodích **dlouho a digitálně měřit**. Ale ne jen k prokázání rozdílů mezi vodními účinky dvou hlavních dřevin - smrku a buku; z naměřených dat je nutné **vyhodnocovat vztahy a změny** spolupůsobících činitelů na lesních stanovištích. Nabízí se možnost využívat tato data pro ověřování správnosti srážkově-odtokových modelů.

Z výzkumů v malých povodích jiných oblastí porovnávaných s poznatky z Beskyd plyne, že **vodní režim je podřízen cyklu tepla** (Šír et al., 2004) v přírodě upravovanému entropií (tj fyzikálními vztahy tepla/teploty). Závěry z těchto výzkumů snad překračují počáteční lesnicko-produkční i vodohospodářské nároky na lesní prostředí. Zásady, jak ekologicky hospodařit v malých povodích s prameništi toků nejen pro větší a kvalitnější lesní produkci, dávají důležité poznatky o jejich vodním režimu i hrozbách povodněmi.

Je skutečností, že v **OPRL** a v **LHP**, ač jsou vypracovávány podrobně a na vysoké odborné úrovni pro produkční pojetí lesního hospodářství, je **pomíjena hydroopedologie**. Jeví se dnes již reálným prozkoumat vodní účinky lesních půd, postupně tyto plány novými poznatky doplňovat, modelovat vodní režim půd včetně povodňových rizik, a tím připravit účinnější pokyny pro ochranná opatření.

Povodně od roku 1996 podnítily a zrychlily vypracovávání, schválení a vyhlášení nových legislativních dokumentů pro sanace škod a ochranu proti povodním v ČR. Otevřeným úkolem zůstává vydat novou samostatnou vyhlášku pro hrazení bystrin bez rozlišení podle správ toků. Měla by se opírat o nové poznatky v protierozní ochraně horských a pahorkatinných povodí již metodami bližšími přírodě, a ochranné práce plánovat a provádět v souladu se zásadami společenství EU.

Základní úkoly lesního provozu ve vztahu k povodňovým škodám

Hlavní vlastností srážkově-odtokového režimu je i v lesním prostředí jeho **dynamika**. Počiná rozkolísaností klimatu, průběhy srážkově-odtokových jevů i změnami stavu lesního prostředí. Lidským působením nelze tyto vlivy vyloučit ani prostředí ustálit. To si žádá věnovat stálou pozornost současnému vývoji a pohotově řešit nepříznivé změny. Provedená ochranná opatření proti rizikům škod nadměrnou vodní energií v daném prostředí však mohou mít z různých příčin jen omezenou časově-prostorovou účinnost. To také znamená, že mohou vzniknou **jevy** působením přírody i po lidských činnostech, které nás **překvapují**. Je nutné na ně přiměřeně reagovat, ale těž posoudit, co bylo jejich příčinou se snahou vyloučit jejich opakování.

Ochranná opatření jsou podmiňována ekonomicky dostupným pokrytím nákladů. Je tím omezován jejich rozsah, ale s tím souvisí nároky na kvalitu a účinnost prací. Přes obtížnost prognóz rizik je průkazným, že úspora nákladů na sanace a prevence zvyšuje pravděpodobnost příštího rozsahu škod. Bylo publikováno, že lajdáctví se v tom nevyplácí

Jako důležitou je třeba označit úroveň preventivních prací. Zda bude prospěšnějším, aby motivovaly denní pracovní režim lesníků, nebo mají být ponechávány až souhrnnému řešení škod podle provozních celku k tomu určenými odborníky. Běžný přístup **každého** pracovníka v lesnickém plánování i v provozu v úhrnu jejich efektů patrně bude pro ochranu funkčně, ekologicky i ekonomicky **nejúčinnějším**.

Pro lesnickou hydrologii bude důležitějším neuvažovat jen o tom, která z dřevin, zda smrk či buk je pro vodní režim účinnějšími, ale rozdíly posuzovat podle **holistických** měřítek, obdobně (Jeník, 2004).

Bylo naměřeno, že s rostoucí intenzitou a úhrnem silných dešťů jejich protipovodňový účinek v určité fázi velmi slábne. Proto lesník musí činit vše k tomu, aby zůstával zachován co největší **vsak** dešťové vody do lesní půdy s využívání její retence, a bránil **soustředování** rychlých, povrchového i podpovrchového odtoku vody z povodí, které stupňují vodní **kinetickou energii**. To znamená, že dobrý, přírodě blízký stav lesa bude udržovat dobrý stav **lesní půdy** s optimálními hydrologickými (protipovodňovými) účinky. Je nutné být si vědom, že i na lesní půdě se nad určitými hodnotami dešťů krátce, ale funkčně nepříznivě vyskytne povrchový odtok soustředovaný do dočasných toků rozšiřujících hustotu jejich sítě.

Terény se stagnující vodou v půdě nebo sesouvající se svahy jsou typickými např. v Hrubém Jeseníku i v Bílých Karpatech. Tyto úkoly je nutné vždy vyřešit jednotlivě a podle místních podmínek.

Proti vodní kinetické energii nejvíc působí přirozené **odpory drsnostmi** povrchů. Část této energie se převádí na jiné druhy (např. teplo, hluk, pohyb splavenin, tlumení pod přepady). Po převažující část, a někdy po celý rok, jsou tyto odpory tak veliké, že vodní kinetická energie nepůsobí rýhy, výmoly nebo nátrže břehů jejich výraznou erozi. Je nutné včas a přiměřeně sanovat škody přírodě blízkými způsoby prací. Rozhodnutí však nejsou vždy a všude snadná, protože některé erozní důsledky lze ponechat k nápravě přírodním silám bez nároků na krytí nákladů pro sanace z rozpočtových zdrojů.

V povodí by měl zůstávat zachovávan **celoplošně vsak** vody do půdy, ale každé stavební dílo tomu brání. V lesnatých povodích jde zpravidla jen o máloprocentní podíl takových ploch, ale jejich účinky se přičítají do souhrnného působení nepříznivých vlivů na odtokový proces. Tyto důsledky je třeba brát v úvahu již v lesnickém i územním plánování. V některých zemích je již uloženo, aby při územním vylučování vsaků do půdy pracemi bylo stavebníku uloženo současně provést práce s opačným účinkem na určené lokalitě, aby byl zachovávan příznivý vodní režim v povodí.

V lesnatých povodích je význačným činitelem zhoršujícím odtoky po silných deštích sít **přibližovacích linií** a **lesních cest**. Profesor Jeník k tomu uvedl, snad bez autorských zásluh, (2004) ...každá erozní rýha po traktoru může být „vandalství“... Toto téma si žádá o podrobnější vysvětlení vodních účinků. Zdálo by se, že procentický plošný podíl přibližovacích linií, manipulačních ploch a lesních cest v povodích není ani po zmechanizování prací příliš veliký, ale je jisté, že tato síť vždy jen nepříznivě ovlivňuje vodní režim i intenzitu eroze i s důsledky na sousedícím terénu, soustřeďuje a urychluje průtoky po sil-

ných deštích. Přibližování a doprava v lesním provozu jistě výrazně ovlivňují provozní náklady, a proto tam bývají nedůsledně prováděny práce zlepšující narušovaný odtokový režim. Nezáměr o škodlivé důsledky soustředěně po povrchu odtékající vody bývá následován nutností sanovat škody i na propustech a mostech. Z přibližovacích linií je třeba odstraňovat bez prodlení všechny nepotřebné. Na cestách je vhodnějším příčně a nesoustředěně vodu napříč odvádět na svah. Příkopy mohou být vyhloubeny jen tam, kde jsou nezbytné, ale ne v patě cestních zářezů. Těžební zbytky občas vytvoří splávi hrozící kapacitě průtoků přes propusty a pod mosty.

Úlohou každého lesníka by mělo být, aby úsilí o povodňovou prevenci v prostoru s jeho působností bylo podvědomě uloženo do jeho denní práce. Souhrn dílčích účinků by mohl být nejučinnějším opatřením prevence proti povodňovým škodám bez velkých nároků na pokrytí nákladů. Vhodnými též vesměs nejsou jednostranné a nekompromisní zákazy lidských činností dotýkajících se lesního prostředí bez hledání kompromisních řešení, ač taková rozhodnutí mohou být obtížná.

Literatura

- Jeník, J.: Lesní ekosystémy a kauza „lýkožrout“ z hlediska různých věd. Lesnická práce, 5/2004: 16-18
- Šír, M. et al.: Vegetační porost krajiny a vodní hospodářství. Vod. hosp., 8/2004: 234-238
- Šír, M.: Princip maximální produkce entropie a teorie Gaia. Rukopis, 2005: 2
- Štekl, J. et al.: Extrémní denní srážkové úhrny na území ČR v období 1879-2000 a jejich synoptické příčiny. Národní klimatický program ČR, ČHMÚ Praha, 31, 2001: 128 a příl.
- Veselý, J.: Úvod do teorie chaosu a synergetiky. VÚV TGM Praha 6, 2003: 39
- Veselý, J.: Výzvy teorie chaosu a multimodelování krizového řízení. VÚV TGM Praha, 2003: 41
- Weinmeister, H.W.: Gedanken über Katastrophen. Rukopis, Wien, 2005: 8

Adresa autora:

*Ing. Milan Jařabáč, CSc.,
U sportoviště 1165
708 00 Ostrava - Poruba
E-mail:mjarabac@tiscali.cz*

MOŽNOSTI SANACÍ POVODŇOVÝCH ŠKOD PŘÍRODĚ BLÍZKÝMI ZPŮSOBY

Ingo Merwald

Je třeba odpovědět a vysvětlit základní otázky před počátkem projektování a odstraňováním škod, aby byly provedeny co nejúčelněji, šetrně, ekologicky příznivě a s největšími preventivními ochrannými účinky, se zřetelem na jejich rozdílná ekonomická a ekologická pojetí. Každé zahrazení bystřiny je určitým náporom do přírody a má různé účinky, které jí mohou i po delší dobu poškozovat. Vždy ji dlouho ovlivňují, ale mohou zničit některé její nenahraditelné hodnoty.

Bez ohledu na rozsah škod, někdy zvětšený o ztráty životů, počíná po každé povodni úkol vypracovat nový koncept vodního režimu v povodí, sanovat škody podle klasických, byť někdy překonaných metod. Tyto práce je třeba udělat co nejrychleji, dřív než se událost zapomene a převládnu obvyklé každodenní povinnosti. Nejprve je třeba ujasnit, zda použít starý způsob hrazení, který jen zčásti odpovídal ekologii povodí, i když byly příčiny škod jiné: mohou jimi být nedostatky v plánování a přípravě staveb, ohraničení při povodních nebezpečných zón (pásam), nedbání na zkušenosti z předchozích katastrof, nedostatky v ochraně soukromých objektů, i v protipovodňové ochraně soustavou vodních děl (tyto chyby přispěly v Rakousku do povodňových škod v roce 1966 na řece Drau a 2002 na Kamp), chybějící záplavové prostory a koncepce obhospodařování povodí, špatná údržba zahrazených bystřin s následky protržení přehrázek (2002 v Talgau), nebo chybějící směrnice pro ochranné obhospodařování povodí (Pielach 1997).

Nemohou-li být exaktně určeny a odstraněny příčiny škod, stav zahrazení neodpovídal nejnovějšímu stavu jeho rozvoje, mělo by se přistoupit k jeho novému a přírodě bližšímu řešení. Města Villach v Korutanech a Těšín ve Slezsku (nyní dvojměstí na česko-polské hranici) se staly v rakousko-uherské monarchii místy s prvními sekcemi pro hrazení bystřin. Proto i na území dnešní České republiky jsou od roku 1884 úspěšně zahrazené bystřiny, které byly potom dobře udržovány. V ČR jsou významnými i krainerské stěny jako ekologické jednotky. Nyní se staví pro pohyby ryb příznivější balvanité skluzy nebo stupňů a jezy s rybími přechody jako přírodě bližší typy objektů – a přece dle mých informací i tam bývají nedorozumění s ochránci přírody. Tyto organizace by měly působit ve shodě k užítku krajiny a ne rozdílně; víc se věnovat prospěchu lidí a jejich majetků, ale též i prostředí.

Metody pro hodnocení povodní a škod s jejich odstraňováním

Projektanti se nejprve důkladně seznámí s povodňovými škodami, potom musí následovat tyto **kroky a odpovědi na otázky**:

- Jakou byla povodeň ?
- Bylo poškozené povodí úměrně zahrazeno před povodní či převážně nebylo ?
- Mělo hrazení stále dobrou funkci ?
- Bylo povodí tvrdě zahrazeno, nebo zčásti či úplně způsoby bližšími k přírodě ?
- Jak veliké tam vznikly škody ?
- Jaká výše prostředků je připravena pro sanaci škod ?
- Není nové přírodě blízké hrazení plošně omezeno ?
- Splní účel jednoduchá zahrazovací opatření ?

Po vyhodnocení uvedených otázek je třeba ze základu přezkoušet a rozhodnout, zda postačí jen odstranit povodňové škody až do budoucna. Nebo je třeba vypracovat rozsáhlejší projekt a provést podle něj nutná ochranná opatření ? Pokud to je třeba, zhodnotit:

- Není tam mnoho škod. Musí být provedená stavba hrazena z veřejných zdrojů ?
- Postačí stavba v režii sousedících vlastníků parcel s odbornými konzultacemi (v Rakousku je uloženo odstranění malých nátrží břehů sousedy podle zákona o vodách) ,
- Má příroda vyzdravět sama ?
- Může být tolerováno opětné vyběření vody i po obnově původního stavu bystřiny ?
- Lze uhradit úbytek z výnosů (zisku) v místních podmínkách ?
- Může být místu poskytnuta pomoc jen pasivní ochranou před povodní plánem ohrožených zón, územním plánem, uspořádáním domů, pravidly ochrany přírody ?
- Stačí aktivní protipovodňová ochrana jen u vybraných objektů ?
- Pomohou jen místní, nevelké opravy škod podle ekologických pravidel ?
- Je nutné **sanovat škody a následně chránit** jen podle **generálního projektu** ?

Pro odstranění povodňových škod jsou vhodnými tyto rustikální a ekologicky přípustné typy staveb; soupis obsahuje jen ty nejběžnější a není úplný:

Podélné stavby:

stromy zvyšující drsnost v korytě

plůtek pro zachycování a ukládání plavenin

piloty

piloty s mašinami

kamenný zához

kamenná rovnanina do dřevěného roštu

kamenná rovnanina s jednotlivými kameny předsazenými do průtočného profilu

ekologicky upravená kamenná rovnanina

ozeleněná kamenná rovnanina

vrbová krytina se zajištěnou patou svahu

krainerská stěna / kamenný srub

oživený kamenný srub

Příčné stavby:

pásky bez přelivu (prahy) ustalující dno a paty břehů

prahy z různých materiálů a provedení umožňující rybám přechody

vyšší a hlouběji založený práh vhodný pro hrazení bystřin

přehrážky jen otevřené k prostupnosti rybami

Lze-li odstranit škody a dál chránit území před povodněmi jen stavbou podle projektu, je třeba dát přednost:

- určení **stěžejního záměru podle projektu a potřeby ochranné funkce**
- **začlenění povodí** podle **Merwalda** (1987): postihovaná povodněmi, pohyby splavenin, suťovými proudy (mury)
- podle **Costa** (1988): water flood (povodně), hyperconcentrated flow (silný pohyb splavenin, debris flow (tok proudu suťě)
- určit návrhový průtok
- eventuelně připojit i biologické členění

Podle této trojdílné klasifikace zařadit povodí (Merwald, 1987; Costa, 1988) a z toho určit jaká opatření v něm budou zabezpečovat dostatečnou protipovodňovou ochrannou funkci.

Stavby hrazení bystřin blízké přírodě musí plnit tyto podmínky

Ohled na komplex ekosystému vodního toku:

- mezi akvatickými, amfibickými a terestrickými částmi ekosystému vodního toku musí být stále zachovávány existující vztahy
- povodí je fungujícím celkem

Náplň individuality povodí:

- každá bystřina/řeka je samostatné individuum
- přírodě blízké obhospodařování našich vod spočívá jen na individuálním řešení
- vzorem pro uspořádání vodních struktur mají být srovnatelné přírodní/kulturní celky
- **žádné** zahrazení nedělat jen podle ekologických norem, protože by se tím šířilo fatální sjednocování uspořádanosti vodních krajinných oblastí

Uchovávání pestrosti struktur:

- ve všech vodohospodářských opatřeních a zásazích musí zůstat uchováována pestrost (mnohostrannost) struktur a umožňována jejich obnova
- charakteru dosavadních struktur musí být dáována přednost před zcela novými (**zralost ekosystému**)

Dynamika vody:

- bohatství prvků a jejich struktur v přírodní bystřině/řece má být rozhodujícím pro jejich dynamiku
- erozní, sedimentační postupy i četnost povodní vyjadřují charakter typického prostoru (rhithral)
- v kulturní krajině může zůstat zachována dynamika dna toku nebo jen omezeně tolerována
- při úpravě toku je nutné se pokusit pokud možno časově i prostorově přibližovat se k přírodním proměnám, zejména se zřetelem na **ostatní úseky toku**

Prostupnost:

- biocenózy v bystřinách se přizpůsobily hydrologickému režimu včetně typických povodní pro šíření živočichů (ryby a makrozoobenthos)
- při zahrazování brát velký ohled na průchodnost habitatů (pokusy na Soisbach, obec Kirchbach u Pielach)

Funkčně způsobilý krenal:

- uvolnění vyrovnaných nebo zakrytých úseků krenalu pro vstupy potravy do rhitrálních tratí

Spojení s okolní krajinou:

- velké kontaktní zóny mezi vodou a zemí (půdou)
- prostupnost bystřin prospívá jejich spojením s okolím
- všestranné propojování toků se sousedící krajinou je velmi důležité v zemědělských oblastech
- kužele nánosů pod bystřinami jsou k tomu úkolu stvořeny

Provádění prací šetřících přírodu:

- protěžovat biologické metody před stavebními pro jejich lepší ochrannou funkci
- pro hrazení bystřin se nabízejí kombinace vegetačních způsobů s tvrdými (stavebními) a zapomínanými metodami (oživené kamenné záhozy, kamenné rovnániny doplňující vrbové krytiny, větve kryjící povrch, plůtky umožňující zanášení plaveninami, krytiny a fašiny, koryto zdrsňované položenými stromy)
- v bystřinách se mohou postupně vytvářet dobré biologicky osídlené strukturní prvky (běžně pokusy na Predebach v obci Frankenfels)

Ozeleňování břehů:

- v alpských bystřinách by měly být ozeleňovány břehy podél nánosových kuželů
- zastíněním se brání oteplování, zaplevelování a zátěží vody řasami
- přinášením potravy je podstatně zvyšována biomasa ve vodě
- je tím zlepšován habitat pro srnčí, vysokou i nízkou zvěř, ptactvo, reptilie, mloky a amfobie

Péče o toky a krajinu s nimi sousedící:

- pro nové stavby mají být vypracovány koncepce následných a trvalých opatření
- mít v patrnosti, že každý čin s takovou péčí podporuje dynamiku ekosystému, a proto má být pečlivě naplánována doba jeho průběhu

Plánování oprav povodňových škod v generálním projektu

Ochrana občanů a jejich **majetků** podobně jako **ochrana povodí** včetně úseků toků v přírodě jsou nejvyšším úkolem kladoucím (Göldi, 2000) s úpravou (Merwald, 2002) otázky:

-
- kolik volnosti ponechat bystřině/toku ?
- kolik volnosti navrátit bystřině/toku ?
- jsou oprávněny nároky na ochranná opatření s využíváním povodněmi ohrožených pozemků ?
- je o tyto plochy veřejný zájem ?
- byly vyčerpány všechny možnosti udělat základní ochranná opatření v povodí toku ?
- jsou tam chráněni nebo ohrožováni vzácní živočichové (ledňáček, sýček obecný, mandelík, vlha pestrá, dudek chocholatý) a byliny (úpolín evropský, vstavač nachový, kosatec žlutý) ? Jde o chráněné krajinné oblasti, platí tam pravidla EU pro ptáčí ochranu (viz nařízení dolnorakouské vlády pro sprašová území)
- na ryby se dosud zapomínalo, neměly tak výrazné lobby, rybáři se někdy nezdáli dost důvěryhodnými. Rybám – organismům hrazením postihovaným – by mělo být věnováno více pozornosti
- jsou-li nevyhnutelně postiženy životní prostory některých živočichů (např. písečné stěny: hnízda, sršni) nebo průběh staveb i v částech roků (tažní ptáci, páření, dny květů, aj.), jsou provedeny jejich přiměřené náhrady ?

V dalším postupu by mělo být určeno podle biotechnického členění toků (Illies – Botosaneanu, 1963), do kterých rhithrálních a potomálních pásem tok spadá, které ryby tam jsou hlavními, v jaké průměrné velikosti se trou, jaký substrát k tomu (šterk nebo rostliny) potřebují, které jiné druhy je doprovázejí. Vranka jako limitující činitel je špatný plavec. U lipana nutno dbát, že nemůže přeskakovat překážky. Brát ohled na pohyby makrozoobentosu (pokusy v potoce Soisgraben).

Projekce podle přírodě blízkých zásad:

- uvážit ochranná opatření podle trojčlenného dělení toků, aby cíl podle projektu byl splněn bez nepříznivých a ne zcela nutných zásahů do ekologie toku
- pečlivý výběr typů staveb od jemných až po tvrdé s předností přírodě blízkých
- nedopustit se chyb, podle vhodného projektu bez nepříznivé kritiky upravit režim toku, ale se zřetelem, že každé povodí má odlišující se dílčí vlastnosti
- zahradit co nejméně, ale tak účinně, jak to je nutné (Göldi, 2000)

Ekomorfologické členění toků podle Wertha (1987)

Obsahuje zhodnocení podle geomorfologie toku, stavu dna, břehové vegetace, s členěním do 4 tříd a 3 přídavných měřítek na celkových 7 stupňů

Třída 1: přírodní stav

- přirozeně odtékající voda s břehy ponechanými přírodě
- rozdíly mezi výmoly a plochými lavicemi (step and poolsystem)
- dobrá rybí stanoviště, možnosti tření a odrůstání
- široké příchody k sousedícím a využívaným pozemkům

Třída 2: ekomorfologicky malé ovlivnění

- nedlouho zásahy (pracemi) ovlivněné úseky toků
- přirozená vedení linií
- zůstávají tam zachovány výmoly a ploché nánosy (lavice)
- jsou průchodné pro ryby
- doprovod stanovištně vhodnými břehovými porosty

Třída 3: morfologicky silné ovlivnění

- regulované toky s technicky řešenými objekty
- těžce nebo zcela neprůchodné objekty pro ryby, profily s geometrickými tvary (lichoběžník), stupně a jezy
- dlažby se spárováním
- jednotvárná šířka a hloubka profilu toku
- dno se stejným substrátem
- málo stanovišť pro ryby, a proto žádné jejich rozčlenění podle druhů a stáří
- břehový porost neodpovídá stanovišti podle přírody

Třída 4: přírodě vzdálený, cizí tok

- vypřímené, technicky a stroze zregulované toky s lichoběžníkovým nebo obdélníkovým průtočným profilem
- obetonované svahy koryta, spárované kamenné dlažby
- v dlouhých úsecích je dno opevněné a vyrovnaný podélný sklon
- chybí doprovodný břehový porost

Podle toho členění má mnoho bystřin znaky náležející do 3. třídy, a žel i do 4. třídy. Proto je úkolem převádět je ze 4. do 3. třídy a ve 3. třídě je ekologicky tak zlepšit, aby přešly do 2., nejhorší z nich do 2.-3. třídy.

K evropské **EU - WASSER-RAHMENRICHTLINIE (WRRL)** – Rámcové směrnici o vodě – má být ustaveno moderní organizační uspořádání jednotné ochrany evropských toků. V jeho rámci se očekává:

- žádné zhoršování jejich ekologického stavu,
- zabránit jejich znečišťování
- dosáhnout dobrého stavu povrchových vod
- podstatně změněným „heavily modified“, tj. silně upraveným, nebo v „artificial water bodies“, v umělých vodních dílech zlepšovat ekologický potenciál

WRRL sleduje cíle: **chránit lidi** a jimi **zastavená místa** před povodňovými riziky, ale současně též i **chránit vodu před lidskými činnostmi**. S touto rámcovou směrnici pro vodu budou pro hrazení bystřin iniciovány podmínky s počátky provádění prací na evropsky srovnatelné úrovni, protože i bystřiny s povodími většími než 10 km² budou řízeny podle podmínek určených ve WRRL.

Přírodě blízké projektování pro hrazení bystřin bude mít tyto základní zásady:

Ochrana občanů a jejich majetků obdobně jako ochrana přírodních území kladou v jejich nejvyšších úrovních tyto otázky:

Kolik volnosti v působení lze bystřinám ponechat ?

Kolik z přínosů budou bystřiny vracet ?

Jakou ochranu a kde ji budou občané potřebovat ?

Je ve veřejném zájmu oprávněno uspokojovat tyto nároky ?

Byly už využity všechny možnosti obhospodařovat půdy pro vsak a zadržování vody ?

Jsou v daných povodích chránění živočichové i rostliny ohrožovány ?

V protipovodňových ochranných opatřeních má být přezkoušeno:

- tyto práce jsou nutné (malé škody, práce ve vlastní režii, příroda povodí uzdraví); žádná rozlítí a poškození výnosů nebudou brána v úvahu
- lze pasivně chránit proti povodním – hospodaření podle plánu protipovodňové ochrany odpovídající kategoriím pozemků, územní plánování, nároky ochrany přírody, etc.
- aktivní ochrana stavbami objektů hrazení bystřin
- sanace povodňových škod nepokryjí velké plochy podél tok a budou se řídit ekologickými potřebami
- pro dobrou ochrannou funkci byl vypracován generální projekt

Protipovodňová ochrana stavbami podle jednoho projektu je proveditelná:

- v souladu záměru projektu a potřebné ochranné funkce
- zařazením bystřin do třídy podle Merwalda a Costy
- posoudit opatření podle předchozího členění, lze-li dosáhnou cíle bez těžkých (hard) zásahů do ekologie vod a ekonomicky příznivě
- volba úrovně opatření od mírnějších (soft) po tvrdé (hard) typy objektů
- neupadnout do chyb; příznivými projekty bez kritiky zlepšit režim toku, ale dbát na to, že každé povodí má individuální vlastnosti
- jen tak málo, jak je to možné, a jen tak výrazně, jak je to potřebné, zahradit (Göldi 1998/2000).

Adresa autora:

Univ.-Dozent Dipl.Ing. Dr. Ing. Ingo E. Merwald
Institut für Alpine Naturgefahren, Universität für Bodenkultur
A-1190 Wien, Peter Jordanstraße 82
e-mail ingomerwald@aon.at

ODSTRAŇOVÁNÍ ŠKOD NA VODNÍCH TOCÍCH ORLICKÝCH HOR PO POVODNÍCH V ROCE 1998

Tomáš Sajdl

Postup studené fronty přes Čechy k SV vyvolal v noci z 22. na 23. 7. 1998 extrémní bouřkové přívalové srážky v Orlických horách a jejich podhůří. Za 8 hod. spadla čtvrtina průměrného celoročního srážkového úhrnu, tj. na 1 m² spadlo 200 l vody, na celém zasaženém území 75 mil. m³. Intenzivní příval vod v některých lokalitách přesahoval několikanásobně stoletou povodeň. Povodeň v povodí bystřin měla převážně destruktivní charakter. Rychlost postupu povodňové vlny přesahovala 5 m/sec. Vlivem této rychlosti a vysoké unášecí síly docházelo k výrazné a ničivé vodní erozi s následným transportem splavenin všech frakcí do dolních tratí a intravilánů obcí. Povodňová vlna likvidovala všechny překážky. Byly odplaveny desítky tisíc m³ erodovaných hmot. Jenom v povodí bystřiny Hluky v Kounově bylo prokázáno 16 tis.m³. V pohybu byly i balvany o hmotnosti několika tun. Koryta vodních toků, osídlené části obcí, ale i extravilány byly zavaleny splaveninami a zataraseny splávim všeho druhu. Nejvíce byly postiženy obce: Kounov, Dobré s osadou Hlinné, Deštné v Orlických horách, Olešnice v Orlických horách, Osečnice a Sedloňov.

Záchranné a zabezpečovací práce

Prvořadým úkolem po průchodu povodňové vlny bylo uvolnění koryt vodních toků od sedimentovaných splavenin a spláví a zajistit jejich funkčnost pro odvádění běžných průtoků, zejména v obcích. Tyto práce byly zahájeny neprodleně, vzápětí po snížení hladin do té míry, že předmětné lokality byly přístupné pro mechanizační prostředky. Postup zabezpečovacích prací koordinoval krizový štáb okresní povodňové komise podle naléhavosti v jednotlivých lokalitách. Vlastní technické řízení sanačních prací na bystřinách zajišťovali již pracovníci Oblastní správy toků Lesů České republiky. Práce na sanaci koryt pokračovaly nepřetržitě i o sobotách a nedělích tak, že v srpnu byly nejkritičtější úseky v obcích provizorně zabezpečeny. V sanačních pracích bylo ale nutno i nadále pokračovat, protože splaveninový režim v devastovaných povodích nebyl samozřejmě zklidněný a splaveniny jemnějších frakcí i nadále zanášely dosud vyčištěná koryta vodních toků.

Prvotní zabezpečovací práce si vyžádaly finanční částku, výše neuvedenou, v celkové výši 10 mil. Kč, kterou hradil ze svých provozních prostředků podnik Lesy České republiky. Rovněž všechny náklady na projektovou přípravu a na některé stavební akce, které nebyly včas nebo vůbec subvencovány dotacemi ze státního rozpočtu, hradil podnik Lesy České republiky. Dále, jako přímou pomoc občanům nejvíce postižených obcí, Lesy České republiky poskytly finanční prostředky ve výši 1,1 mil. Kč a nabídly dřevní hmotu pro výstavbu nového domu náhradou za zničený bytový fond za smluvní cenu 1,-Kč /m³ při samovýrobě a při odběru na poukázku za smluvní cenu ve výši průměrných nákladů 500,-Kč/m³.

Konečná opatření a protipovodňová prevence

Oblastní správa toků Lesů České republiky zajistila zpracování „Studii odtokových poměrů a preventivních protipovodňových opatření“ pro povodí potoka „Hluky – Kounov“, „Kamenického potoka – Dobré“ a „Přítoky Bělé – Deštné v Orlických horách“, které koncepčně řeší další racionální postup přípravy a realizace definitivních opatření pro ochranu a prevenci proti povodňovým škodám do budoucna. Tyto studie byly projednány s dotčnými orgány státní správy, obecními úřady, orgány ochrany přírody a ostatními správci toků. Současně byly na jednotlivé, nejvíce ohrožené lokality, zpracovány potřebné projektové dokumentace, ve zkráceném správním řízení vydána stavební povolení a ještě

v roce 1998 realizovány nejdůležitější stavby v obcích Kounov, Dobré, Hlinné a Deštné v Orlických horách. Další stavby byly realizovány v letech 1999 a 2000. Stavební náklady byly pokryty dotacemi ze státního rozpočtu a z vlastních prostředků Lesů České republiky. Nejvíce postižená povodí potoka Hluky a Kamenického potoka byla pro tento seminář vybrána jako vzorová k detailnějšímu rozboru zkušeností z odstraňování povodňových škod.

Potok Hluky

Vodní tok Hluky je levostranným přítokem Dědiny, do které zaústíje pod obcí Kounov. Celková plocha povodí potoka je 12,02 km². Vodní tok lze rozdělit na tři úseky.

Spodní trať v intravilánu obce, kde sedimentovaly splaveniny a byla zde provedena souvislá úprava formou kamenných rovnanin a opěrných zdí na průtočnou kapacitu Q_{50} s příslušnými příčnými objekty ke stabilizaci dna. Opatření byla k dnešnímu dne provedena.

Střední trať v souběhu se státní silnicí Kounov – Deštné v O. h., která byla nejvíce poškozena erozními procesy. Byly vybudovány kamenné přehrážky a stupně se stabilizací pravého svahu těžkou kamennou rovnaninou. Řeší se otázka stabilizace dna z pohledu levobřežní opěrné zdi silnice, kde jsou obnažovány její základy. Jsou připraveny k realizaci dvě akce – II. etapa Programu protipovodňových opatření 229 060.

Vrchní trať po pramenní část byla poškozena pomístně (břehové nátrže, eroze dna, sedimenty). Základní neinvestiční opatření byly realizovány v první vlně zabezpečovacích prací. Je připravena k realizaci jedna akce – II. etapa Programu protipovodňových opatření 229 060. S dalšími opatřeními se nepočítá z důvodu zájmů ochrany přírody (bledulové louky). Navrhovaný poldr byl vyhodnocen na základě technicko-ekonomického posouzení jako neefektivní.

Kamenický potok

Vodní tok je levostranným přítokem Dědiny, do které zaústíje pod obcí Dobré. Celková plocha povodí potoka je 6,454 km². Vodní tok lze rozdělit na čtyři úseky.

Spodní trať od soutoku s Dědinou po ř. km 1,000 vede v lesní trati pod obcí Dobré, kde bylo registrováno pomístní poškození (břehové nátrže, eroze dna, sedimenty). Základní neinvestiční opatření byly realizovány v první vlně zabezpečovacích prací.

Úsek přes intravilán obce Dobré je veden v sevřeném údolí mezi jednotlivými nemovitostmi. Došlo zde k největšímu poškození obytných budov a přilehlé komunikace chodem splavenin a vlastním vodním proudem. V místech překážek v toku sedimentovaly transportované splaveniny. Silniční most a propustky k nemovitostem byly zcela zničeny.

Návrh opatření směřoval k neškodnému rychlému odvedení vod formou souvislé úpravy (kamenné opěrné zdi a dlažby na průtočnou kapacitu Q_{50} s příslušnými příčnými objekty ke stabilizaci dna). Opatření byla k dnešnímu dne provedena a úpravy řádně fungují.

Úsek nad obcí po ř.km 3,250 (Panský Mlýn), včetně levostranného přítoku (Farská strž), byl značně poškozen dnovou a boční erozí. Nad obcí v terénní depresi sedimentovala část splavenin. V tomto místě byla vybudována drátokamenná přehrážka s asanací levého břehu podél komunikace a vodního zdroje gabiony. Farská strž byla zahrazena pomocí soustavy drátokamenných přehrážek. Ostatní opatření neinvestičního charakteru byla provedena v rámci zabezpečovacích prací. Ve výhledu je stavba dalších dvou přehrážek na hlavním toku.

Trať od Panského Mlýna po pramenní část, včetně přítoků (ZVHS) byla pomístně poškozena dnovou a boční erozí. Základní neinvestiční opatření byly realizovány v první vlně zabezpečovacích prací. Ve výhledu je stavba jedné přehrážky na hlavním toku a jedné na levostranném přítoku.

Zkušenosti z odstraňování povodňových škod v roce 1998

- postupem času klesá obecné povědomí o následcích povodně a vstřícnost pobřežníků
- zachovat klidnou hlavu (asertivita)
- spolupracovat s povodňovými komisemi obcí s rozšířenou působností bez členství
- velmi důležitá je spolupráce s příslušnými obcemi, včetně jejich informování o časovém harmonogramu odstraňování škod a aktivního zapojení obcí do přípravy realizace akcí, vlastní realizace akcí a jejich ukončení
- povodňové prohlídky provádět za účasti obce, příp. vodoprávního úřadu a orgánu ochrany přírody. Na zvážení je zda přizvat i zástupce AOPK či CHKO. **Vždy zápis!**
- provádění zabezpečovacích prací zahájit až po jejich oznámení příslušnému orgánu ochrany přírody (nejlépe projednat osobně a dostat ihned písemný souhlas než čekat na uplynutí 10 pracovních dnů)
- i v případě „obnovy území narušeného živelní pohromou“ a využití možných úlev pro povolování staveb při stavebním řízení je nutno akce řádně připravit, projednat, kontrolovat a dokladovat. Při jejich množství, obrovskému tlaku orgánů státní správy a samosprávy na urychlené odstraňování povodňových škod je však dost obtížné vyhnout se pozdějším problémům (např. majetkoprávní projednání, ochrana přírody)
- při obdobných povodních takového rozsahu budou na inženýrskou činnost u zvláště komplikovaných akcí využity služby firem podnikajících v inženýringu
- „neupnout se“ na přípravu jedné akce z důvodů jakýchkoliv nesnází a v těchto případech do toho zapojit obec, příp. vodoprávní úřad. Vzhledem k personálnímu zabezpečení Správy toků musíme řešit více případů najednou v mnoha obcích.
- u dotačních akcí důsledně dodržovat termíny a parametry dané v rozhodnutích o účasti státního rozpočtu na financování akcí
- zpracovat studie odtokových poměrů a splaveninového režimu na nejvíce poškozená povodí, abychom měli v ruce koncepční dokument pro návrh následných opatření. Studie vždy projednat s obcí, vodoprávním úřadem, orgánem ochrany přírody, AOPK, CHKO.
- osvědčilo se použití těžkých kamenných rovnánin s nezbytnou stabilizací dna pomocí příčných objektů (kamenné nebo dřevěné pasy, prahy, stupně či skluzy)
- v intravilánech v blízkosti obytných stavení byly navrhovány opěrné kamenné zdi nebo dlažby, ale včetně nutné stabilizace dna pomocí kamenných pasů a prahů provázaných do základů zdí (dlažeb)
- součástí protipovodňových opatření musí být kromě zkapacitňování koryt i zachycení splavenin ve vhodném profilu (vhodných profilech) nad obcí, a to nejlépe pomocí kamenných (drátokamenných) přehrážek
- provedené akce neustále prezentovat a připomínat
- vzít si ponaučení z úspěchů i neúspěchů a připravit se na další povodně ještě lépe

Povodeň v březnu 2000

Dne 9. března zasáhly severní a západní část Východočeského kraje extrémní dešťové srážky, jejichž následkem byly povodňové průtoky s třetími SPA. Na území okresu Rychnov nad Kněžnou byly zaznamenány povodňové škody na vodních tocích: Říčka, Hluky, Bělidlo, přítoky Bělé, přítoku Dědiny, Huťském potoce, Liberském potoce, přítoku Zdobnice a Hadinec. Při vyhodnocení těchto povodňových škod bylo konstatováno, že objekty vybudované po povodni z roku 1998 splnily svůj účel, zejména retenční přehrážky zachytily více než 3 tis. m³ erodovaných splavenin a zabránily jejich dalšímu transportu do intravilánů níže položených obcí. Opatření po povodni spočívala ve vyčištění a zprůtočnění koryt v úsecích, které nebyly zabezpečeny retenčními příčnými objekty.

Závěr

Lze konstatovat, že přes počáteční potíže při provádění zabezpečovacích prací, koordinaci nasazování techniky, pomoc příslušníků CO, AČR a jejich vybavení v jednotlivých lokalitách podle stupně naléhavosti a potřeb, se všechny činnosti postupně ustálily do

potřebného režimu. Pracovalo se dvanáct i více hodin denně včetně sobot i nedělí. Potřebné finanční prostředky na zemní práce v korytech toků v prvních fázích poskytl podnik Lesy České republiky. Do konce roku 1998 byly ze státního rozpočtu finančně pokryty i náklady na provedené stavby v obcích Kounov, Dobré, Deštné a Olešnici v Orlických horách. Potřebné úkony pro finanční zabezpečení následných stavebních opatření v roce 1999 a zejména v roce 2000 ze zdrojů státního rozpočtu byly ale již administrativně výrazně náročnější, zbytečně komplikované a zdlouhavé. Například finanční prostředky pro nově zahajované akce v roce 2000 byly uvolněny až v druhé polovině roku, takže nemohl být účelně využit veškerý čas běžného roku pro realizaci staveb v klimaticky náročných staveništích na horách a podhůří.

Adresa autora:

*Ing. Tomáš Sajdl,
vedoucí Správy toků – oblast povodí Labe
Lesy České Republiky, s.p., Hradec Králové
Přemyslova 1106, Hradec Králové
Tel.: 724 532 953*

Stručně něco o financování

Jindřiška Losmanová

Lesy mají nenahraditelnou funkci při ochraně a zachování ekologické rovnováhy, zejména pokud jde o půdu, vodní zdroje, klima, faunu a flóru. Jsou významnou složkou venkovského prostoru a podstatnou měrou ovlivňují jeho trvale udržitelný rozvoj. Lze konstatovat, že veškerá opatření, která jsou prováděna v lesích, přispívají k rozvoji ekonomického a sociálního potenciálu venkovského prostoru, přispívají k vyváženému plnění nejen produkčních, ale i mimo-produkčních funkcí, např. rozvoji rekreace, vodního hospodářství apod.

Státní lesnická politika vychází důsledně z principu trvale udržitelného hospodaření v lesích s důrazem na rozvoj ekologických funkcí lesa. Mimoprodukční funkce lesa jsou veřejným statkem a náklady s nimi spojené by měly být vlastníkově lesa plně hrazeny ze státního rozpočtu, což vzhledem k možnostem státního rozpočtu není v plném rozsahu možné.

Cílem všech aktivit v oblasti lesnických a stavebně technických opatření na bystřinách a v jejich povodích je zmírnit škodlivou činnost vody na majetcích občanů, obcí a státu. Tyto činnosti byly ze strany státu vždy podporovány ať formou financování prací celospolečenského významu nebo později, od roku 1996 v souladu se zákonem č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), v platném znění, financováním některých lesnických činností, souhrnně nazývaných jako nároky ze zákona (mandatorní výdaje) nebo formou finančních příspěvků na hospodaření v lesích (§ 46 lesního zákona), a to ve smyslu Závazných pravidel poskytování příspěvků na hospodaření v lesích a způsobu kontroly jejich využití, která jsou každoročně přílohou zákona o státním rozpočtu (nemandatorní výdaje). Jednalo se zejména o práce lesotechnických meliorací, o opatření v oblastech ochrany vodních zdrojů a o výstavbu a opravy retenčních nádrží. Vzhledem k tomu, že možnosti státního rozpočtu jsou, jak již bylo uvedeno, omezené a uvolňovaný objem do odvětví lesního hospodářství se rok od roku snižuje, opatření související s melioracemi a hrazením bystřin prováděná ve veřejném zájmu (§ 35), byla uspokojována pouze do výše disponibilních finančních prostředků podle pořadí nároků uplatňovaných v jednotlivých rozpočtových obdobích. Finanční příspěvky (§ 46) poskytnuté v letech 2002 a 2003 byly určeny na dofinancování již zahájených projektů, v posledních dvou letech již nebyly poskytovány finanční prostředky na nově zahajované akce.

Předmět příspěvku ¹⁾ závazku ²⁾	Výše poskytnutých finančních prostředků v jednotlivých letech v mil. Kč				
	2000	2001	2002	2003	2004
Práce lesotechnických meliorací ¹⁾	23	10	5	1	-
Opatření v oblastech ochrany vodních zdrojů ¹⁾	-	-	1	0	-
Výstavba a opravy retenčních nádrží ¹⁾	19	8	10	1	-
Meliorace a hrazení bystřin ²⁾	125	125	124	90	57
Celkem	167	143	140	92	57

Ke zmírnění škod po mimořádných povodních v roce 2002, které postihly zejména povodí hlavních toků Vltavy, Berounky, Labe, Sázavy a Dyje, byly poskytnuty mimořádné finanční prostředky ze SR a z Fondu solidarity EU. Pro lesního hospodářství byly přístupné (pomineme-li poskytnutí částečné kompenzace několika soukromým subjektům za škody na sazenicích v lesních školkách ve výši cca 2 mil. Kč z kapitoly Mze) prakticky pouze prostředky Fondu solidarity, které byly určeny na obnovu infrastruktury v majetku obcí, krajů a státu. Lesům České republiky, s.p. byly v rámci této pomoci retroaktivně uhrazeny náklady na odstranění povodňových škod zejména na lesních cestách a drobných vodních tocích v celkové výši cca 60 mil. Kč.

Schválením zákona č. 1/2005 Sb., kterým se mění zákon č. 243/2000 Sb., o rozpočtovém určení výnosů některých daní územním samosprávným celkům a některým státním fondům (zákon o rozpočtovém určení daní), ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony (dále jen „novela zákona o RUD“), došlo i k novele lesního zákona (§ 47 odst. 4) a k založení nesouladu mezi těmito zákony a zákonem č. 675/2004 Sb., o státním rozpočtu České republiky na rok 2005.

Do roku 2004 včetně byly finanční prostředky na hospodaření v lesích součástí státního rozpočtu, kapitoly 329 - Ministerstvo zemědělství. V důsledku přijetí shora citované novely zákona o RUD byly tyto dosud účelově vázané finanční prostředky (úhrada mandatorních a nemandatorních výdajů) začleněny pro rok 2005 do rozpočtů krajů, kde však již účelově vázané nejsou. Orgány kraje o svém rozpočtu rozhodují v samostatné působnosti. Lesní zákon naproti tomu stanoví, že úhradu mandatorních i nemandatorních výdajů v zastoupení státu zajišťuje krajský úřad s tím, že se jedná o výkon přenesené působnosti.

Vzhledem k tomu, že záležitost svým rozsahem přesáhla kompetence Ministerstva zemědělství, vyvolalo Ministerstvo zemědělství - úsek lesního hospodářství jednání zainteresovaných ústředních orgánů státní správy, tj. Ministerstva zemědělství, Ministerstva vnitra a Ministerstva financí. Na základě těchto jednání vznikl návrh na řešení nastalé situace.

Výše popsaný nesoulad zákonů byl svým charakterem založen právním předpisem, a jako takový musí být příslušnými legislativními opatřeními napraven. Reálný časový horizont takové změny lze však předpokládat nejdříve k 1.1.2006. Pro zabezpečení plynulého financování mandatorních výdajů v lesním hospodářství v příštích letech připravilo Ministerstvo zemědělství návrh novely lesního zákona. Podstatou této novelizace bude náprava stavu založeného novelou zákona o RUD a nastolení podmínek pro financování těchto výdajů tak, jak tomu bylo do 31.12.2004, tzn., že poskytovatelem finančních prostředků na úhradu mandatorních výdajů podle lesního zákona bude opět Ministerstvo zemědělství a krajské úřady budou v rámci tzv. výkonu přenesené působnosti zajišťovat nezbytné administrativní úkony. Pouze toto řešení umožní dle názoru Ministerstva zemědělství plynule navázat na zkušenosti s financováním lesního hospodářství za uplynulých osm let, které bylo v rámci České republiky jednotné, plynulé a stát měl možnost uplatňovat své potřeby, resp. priority v odvětví lesního hospodářství.

Finanční prostředky, poskytované na příspěvky na hospodaření v lesích (nemandatorní výdaje) jak na práce provedené v roce 2004, tak na práce provedené v roce 2005, mohou kraje poskytovat, a to na základě vlastních pravidel pro poskytování těchto příspěvků. Jedná se výhradně o tzv. činnost v rámci výkonu samostatné působnosti, tedy na základě krajských pravidel. Ministerstvo zemědělství nabídlo v této souvislosti krajům metodickou a odbornou pomoc při realizaci řešení. Týká se to zejména uplatňování pravidel pro poskytování příspěvků, resp. souladu jednotlivých krajských pravidel s pravidly notifikovanými v EU, která jsou přílohou zákona o státním rozpočtu. Tento systém financování bude uplatňován i v následujícím roce 2006.

Za účelem vyřešení mandatorních výdajů, na něž vznikl nárok v roce 2005 (jedná se o finanční prostředky, které **Ministerstvo zemědělství ve svém rozpočtu k dispozici nemá**) připravilo Ministerstvo zemědělství materiál pro jednání vlády ČR, jehož obsahem, vedle informace o stavu financování lesního hospodářství v roce 2005, je rovněž

návrh na posílení rozpočtové kapitoly 329 – Ministerstvo zemědělství o potřebný objem finančních prostředků. Schválením tohoto řešení by bylo umožněno finančně vykrýt zákonné nároky roku 2005. Návrh má ale bezprostřední **negativní dopad na státní rozpočet**, neboť finanční prostředky převedené krajům formou podílu na sdílených daních nelze bez novely zákona o RUD upravovat.

Adresa autorky:

*Ing. Losmanová Jindřiška
Ministerstvo zemědělství
Těšnov 17
Praha*

INŽENÝRSKÉ STAVBY LESNICKÉ

Stavby pro plnění funkcí lesa a lesnická legislativa

Jiří Bělský

Lesní hospodářství se připravuje na úpravy stávající účelové legislativy. Nedávný seminář k tomuto tématu nastínil důvody a problémy. Převažující část právní úpravy po devítiletém užívání předpisů již nevyhovuje. Odhlédneme-li od ostatní legislativy, mající vliv na vyvolané potřebné úpravy v lesním zákoně, je to překvapivé, že odborný lesnický text ustanovení rychle zastaral. Na semináři v březnu 2005 byl uveden princip již ustavených skupin, které budou na jednotlivých ucelených částech stávajícího zákona pracovat s cílem odstranit vzniklé nepřesnosti a přiblížit se lesnické legislativě okolních států. Původní zákon v letech 1994 a 1995 se připravoval obdobně a přesto nebylo dosaženo tehdy chtěného záměru. Byl snad systém práce tehdejších pracovníků ústředních orgánů špatný? Rozhodně je nutné pracovat s širším okruhem „oponentů“, jejichž zájmy se bezprostředně lesnictví a jeho předpisů dotýkají, nebo alespoň včas poznat jejich postoje či požadavky, které by mohly ovlivňovat projednávání návrhů.

Na semináři v březnu 2005 nebyl vůbec zmíněn okruh inženýrských staveb lesnických - nově staveb pro plnění funkcí lesa. Pro tento lesnický obor byly v minulosti - po roce asi 1960 - připraveny a vydány významné doklady jejich opodstatněnosti, na příklad samostatné zařazení v Jednotné klasifikaci stavebních objektů a navazující nejdříve samostatné Katalogy, později Ceníky stavebních prací, které se využívají doposud. Ceník pro hrazení bystřin byl doplněn kompletní grafickou přílohou speciálních a charakteristických konstrukcí jako jediný v soustavě Ceníků. Po roce 1990 byly vydány přepracované České státní normy a to ČSN 736108 Lesní dopravní síť (1996) a ČSN 752106 Hrazení bystřin a strží (1998), podporu účelnosti staveb hrazení bystřin obsahuje zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon a zvláště jeho novela zákon č. 20/2003 Sb., která přejala zásady evropské Rámcové směrnice vodní politiky - 2000/60/ES. Ve smyslu pověření v zákoně č. 50/1976 Sb., stavební zákon v platném znění byla vydána vyhláška MZe č. 433/2001 Sb., o technických požadavcích pro stavby pro plnění funkcí lesa. Obor těchto staveb uznal a zařadil zákon č. 224/2003 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě. Byla vydána technická doporučení pojednávající o stavbách lesní dopravní sítě (2000), hrazení bystřin a strží (2002) a lesní dopravní síť (2002). Sluší se připomenout, že zprávy o stavu hrazení bystřin v českých zemích jsou zařazovány mezi příspěvky mezinárodních kongresů Interpraevent, konaných v různých zemích světa ve čtyřletých odstupech a speciálně zaměřených na ochranu před erozí půdy, proti lavinám a prevenci či odstraňování povodňových škod v povodích bystřin a v horských územích. Je sice uveden jen stručný rozsah aktivit inženýrských staveb lesnických v nedávné minulosti na podporu legislativních prací a rozborů v lesním hospodářství v blízké budoucnosti. Není uveden historický vývoj teoretických a praktických úspěchu našich předchůdců tohoto oboru v posledních více než sto letech.

V letech 1994 a 1995 zpracování nového lesního zákona pracovními skupinami MŽP a MZe prakticky vyústilo do těch postupů, že na některých ustanoveních nového zákona měla cílený zájem jedna skupina, na jiných druhá skupina. Znění o melioracích a hrazení bystřin se stalo doménou skupiny MŽP. Před konečným zněním dnešního ustanovení § 35 bylo pracovní skupině MZe navrženo, aby:

- název § 35 zněl: Meliorace v lesích a hrazení bystřin,
- text odstavce 5 zněl: Ministerstvo stanoví právními předpisy rozsah působnosti

- činností hrazení bystřin, organizační strukturu činností a odbornost jejich
- pracovníků, speciální úkoly pro zajišťování činností, zpracování a využívání
- plánů ohrožených území činností bystřin, rozsah a způsob financování, způsob
- určení výše náhrady za opatření prováděná při hrazení bystřin.

Rozsah jednotlivých námětů budoucích právních předpisů nižší právní síly byl však omezen a použit výraz „podrobnosti“. Prováděcí předpis byl zpracován a připraven v rozsahu požadované úpravy textu. Byl však požádán tehdejší Ústav státu a práva o posouzení a jeho závěr byl: co není uvedeno v zákoně nelze doplňovat vyhláškou. Návrh vyhlášky tedy nebyl předložen do připomínkových řízení a jako jediný prováděcí předpis nebyl vydán. Text návrhu vyhlášky byl v roce 2003 ztracen.

Činnost hrazení bystřin je některými ochránci přírody napadána tak, že jedině zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody, krajiny v platném znění je jedině užitečný i pro tento obor jako zákon zvláštní, nadřazený. O nadřazenosti, jedinečnosti obecně má naše společnost z minulosti své zkušenosti. I proto je nutné upravit soudobý lesní zákon, aby orgány státní správy plně využívaly i ostatní právní předpisy k tomuto oboru a omezovaly nadřazenost v legislativě z neodbornosti pro stavby vodního hospodářství. Na příklad odmítané příčné objekty k omezování eroze dna bystřin či pohybu splavenin plošné eroze půdy jsou řádově v rovnováze s počtem obdobných přirozených útvarů v korytech bystřin, naopak hrázová tělesa umělých vodních nádrží jsou o několik řádů četnější než přehrážky.

Uvedené náměty na doplnění § 35 jsou časové i po letech dosud platného lesního zákona. Většina z nich musí být přímo zapracována do nového zákona, prováděcím předpisem vymezit plány ohrožených území činností bystřin. Náhrady za opatření prováděná při hrazení bystřin lze zařadit do vyhlášky MZe č. 55/1999.

Od 1. ledna 2005 byla Ministerstvem pro místní rozvoj ustavena Horská služba ČR jako společnost ve veřejném zájmu s přímou a plnou vazbou na státní rozpočet. Zatímco při povodních jsou obyvatelé odkázáni na průběh přírodního jevu, sportovci, rekreanti při návštěvách horských území se dostávají do krizových situací s nezbytnou pomocí pracovníků Horské služby ze svého osobního rozhodnutí. Je to situace nesouměřitelná a přesto jsou potřebné finanční prostředky poskytované státem pro činnosti zajišťované Horskou službou příznivější. Jakoby se zapomnělo, že od samého počátku má ochrana horských území před škodlivou činností bystřin charakter veřejného zájmu.

Na semináři v březnu 2005 byl uveden rozpor, zda připravit novelu stávajícího lesního zákona nebo jej zcela přepracovat formou jeho změny. Úřední akty vlády ČR jsou protichůdné, usnesení vlády č. 9 ze 7. ledna 2004 požaduje novelu a naopak usnesení vlády č. 53 ze 13. ledna 2003 požaduje zcela nový právní předpis. To nese svědčí o ujasnění základních problémů v právních předpisech lesního hospodářství. Pro srovnání základní zákony o činnosti hrazení bystřin z let 1884 až 1888 se využívaly v českých zemích po 80 let.

Pro lesnický obor staveb pro plnění funkcí lesa se musí změnit jeho dosavadní prezírávé postavení již proto, že jsou pro vlastníky lesa finančně náročné a pracně pořizované i obnovované. Ale jsou také podstatné pro trvalý význam všech funkcí lesa, produkčních i mimoprodukčních. Do konce roku 2005 je čas na zpracování návrhu nového lesního zákona.

Adresa autora:
Ing. Jiří Bělský
Janouškova 1
Praha 6, PSČ 162 00
Tel.: 569/442468

PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA ÚZEMÍ POVODÍ BYSTRŮN V ČR - 120 LET POTÉ

Jiří Bělský

Význačné pražské povodně posledních století jsou zaznamenány poutačem u stanice městské hromadné dopravy Malostranská od roku 1784 včetně roků 1845, 1890, 2002. Jakoby toto místo bylo měřítkem pro katastrofické přírodní jevy, kdy povodně a rozlivy z nich při jejich průchodu ohrožovaly hlavní město. Úrovně hladin vod dosahovaly asi od 50 cm do 220 cm nad terén. Ochrana před nimi se prováděla po povodni 1890 a nyní po roce 2002, kdy povodeň svým rozsahem překonala stav a rozsah povodně 1890. Jakoby se potvrzovalo, že historie je poučná jen tehdy, pokud se nezapomíná na minulost.

Časový odstup těchto rozsáhlých katastrof způsobuje, že generace následné zapomínají, že tyto katastrofy se musí prožít znovu a že jejich průběh může být větší, horší než ty minulé. Nutná obrana před živelnou událostí je přirozeným právem a stavy krajní nouze je možné předpokládat jedině z historických zkušeností. Povodňové situace představují největší hrozbu pro území ČR. Pražská výstava v únoru 2002 o povodních v hlavním městě dokumentovala desítky katastrof s tragikou lidských životů a dopadů na majetek obyvatel a města. První záznam byl z roku 816. Výstava jakoby byla předznamením povodně roku 2002, o jejímž rozsahu a průběhu neměly tušení ani meteorologové ani vodohospodáři přesto, že v posledních stoletích došlo k bouřlivému rozvoji sídel podél vodních toků a urbanizaci rozsáhlých území. I tyto skutečnosti ovlivňují, zvyšují ohrožení a rozsah povodňových škod. Jediným zdrojem povodní je však intenzita srážek, doba jejich trvání a plocha, která je jimi zasažena. O povodních nejen v hlavním městě z období 9. století až 17. století můžeme jednoznačně předpokládat, že postihly přirozenou krajinu neovlivněnou člověkem a přesto jsou uváděny jako tragické katastrofy. Na příklad tzv. ledových povodní bylo v Praze v tomto období devět, v 18. století až 20. století pak sedm, poslední v roce 1947. Bohužel srážky se pokouší člověk zatím jen předvídat, sledovat, ale jen rámcově regionálně, celorepublikově. Jejich vyhodnocení může provést až po jejich ukončení.

Politické orgány byly překvapeny rozsahem účinků a dopadů povodní let 1997 a 1998. Vládou byla v roce 2000 schválena Strategie ochrany před povodněmi pro území ČR. Tato strategie je označována jako první dokument tohoto druhu u nás. To je opět důkaz toho, že se vůbec nesleduje a nehodnotí delší období a nezná se období vodohospodářské politiky před sto lety. Tu začala realizovat po roce 1903 Zemská komise pro úpravu řek v království Českém. Tehdejší strategii protipovodňové ochrany a odstraňování následků povodní již dvacet let prakticky a systémově prováděla od roku 1884 služba hrazení bystrůn. Byla ustavena po vyhodnocení povodně v Čechách z roku 1872 a povodně z roku 1882 v Rakousku. Její úspěšné zkušenosti využila Zemská komise a protipovodňovou ochranu prováděla společně v perimetrech bystrůn ve prospěch zlepšení průtokových režimů řek.

Současná Strategie ochrany po roce 2000 je založena na představě, že pouze vodohospodářsky významné toky se musí zabezpečit přesto, že rozsahově se jedná o asi 20% délky všech vodních toků s ohroženým územím asi 25% rozlohy státu. Bez podpory řešení prevence před povodněmi na jejich přítocích je Strategie jen politickým aktem bez věcného, odborného přístupu.

V duchu této negace problematiky ochrany na drobných vodních tocích vyznívá i dokumentace záplavových území podle vyhlášky MŽP č. 236/2002 Sb. Její §4 stanovuje rozsah návrhu záplavových území. Celkově tato vyhláška metodikou nevyhovuje režimu průtoků za povodně na bystrůnách. Předepsané hodnoty Nletých vod jsou pro bystrůny určovány s širokou nepřesností a průtoky za povodně jsou ovlivněny hrubými splaveninami a splávmi. Vymezování ohrožených území činností bystrůn se musí zpracovat jinými krite-

rii tak, aby byla pro využití obcemi a obyvateli věrohodná. Rozhodně se musí zhodnotit celé povodí bystřiny, nejen koryto toku nebo jen jeho úsek, jak uvádí vyhláška MŽP. §3 odst. 2 této vyhlášky je dogmatický.

V čísle 39 a 40 Technického obzoru roku 1917 uveřejnil c.k. lesní rada a přednosta technicko-lesnické sekce pro hrazení bystřin inž. V. Kaisler pojednání o povaze bystřin a zásadách jejich hrazení (později profesor lesnické fakulty a rektor ČVUT v Praze). Rozpravu v č. 31 Technického obzoru roku 1918 k tomuto vedl inž. V. Hlavinka, profesor české techniky v Brně. Z něho cituji:

„Úprava horských bystřin a zalesňování provádí se k udržení a zabezpečení lesní půdy na příkrých horských úbočích proti vyrývání a splakování dešťovou a povrchovou vodou a k ochraně půdy, majetku a cenných objektů v dolním toku bystřiny. Hrazení bystřin stojí však v úzké souvislosti též s úpravou toků, která se provádí zpravidla za tím účelem, aby se zamezily škodlivé zátopy, jež bývají často zaviňovány zanášením a zatarasením koryta splaveninami.

Proto jest důležitou úlohou při úpravě toků čeliti tvoření a přinášení těchto splavenin, čehož se dosáhne účelnou úpravou přítoků a hrazením horských bystřin.

Dle dnes ustáleného názoru zůstaly by regulace vodotečí bez trvalého úspěchu, kdyby se současně neupravily horské bystřiny, nezalesnila devastovaná horská území a neupravilo se řádným způsobem lesní hospodářství v tomto území.“

Naši předchůdci činní ve službě hrazení bystřin v období 1884 - 1938 charakteristickými pracemi uspokojivě asanovali povodí těch bystřin, která do té doby byla zasažena škodlivou činností bystřin. Byly to povodně většinou lokálního rozsahu, které však svými účinky a škodami si nezapadly s povodněmi regionálními či velkého rozsahu. Období po roce 1940 se dá rámcově označit obdobím převážně nesystematických úprav, oprav, údržeb. To proto, že organizace služby se velice často organizačně měnila spolu s velkými výkyvy ekonomiky prováděných prací, jejich financování a právních podkladů. Sice organizační ustálení nastalo začleněním venkovní služby do struktur podniku Lesy ČR od roku 1992, ale výkyvy ve financování těchto prací přetrvávají včetně nejasností o dopracování právních předpisů. Nejen, že dosud nejsou zcela odstraněny povodňové škody z roku 1997 na sev. Moravě, ale v posledních letech podnik Lesy ČR uvolňuje nyní až 60% prostředků na nezbytné práce ze svého zisku dosahovaného z vlastního hospodaření v lese. Tato abnormalita se tiše a plíživě stává v systému prevence protipovodňové ochrany samozřejmostí.

Sezónosti a výkyvům však nepodléhá účinnost provedených úprav v povodích bystřin. Je jich délkově celkově asi 7%, ale svoji účelnost a ochranu poskytují na rozlehlých územích. Porovnáme-li následky povodní z let 1897 a 1997 v Krkonoších nebo na bystřiných přítocích Vltavy v úseku Kamýk - Zbraslav z let 1904 a 2002 či úpravy strží na Rakovnicku po povodni roku 1872, pak hodnocení je výmluvné a jednoznačné. Dosud funkční úpravy bystřin a opatření v jejich povodích snížily následky novodobých povodní několikanásobně a zabránily ztrátám na životech. Povodňové průtoky před sto lety „přirozenými koryty“ měly destruktivní dopady pro území s tragikou ztrát životů. Pestrost přírody a její stav se sanacemi v územích nezměnily. Hrazení bystřin příznivě ovlivnilo využití horských území jak pracovními příležitostmi pro trvalé obyvatele, tak pro rekreaci i sport. Jakoby se zapomnělo, že od samého počátku má ochrana území před škodlivou činností bystřin zcela charakter veřejného zájmu a prospěchu. Povodně výrazně škodí nepřipraveným.

Proto musí být obnovena a obnovována prospěšnost a účelnost služby hrazení bystřin.

Adresa autora:
Ing. Jiří Bělský
Janouškova 1
Praha 6, PSČ 162 00
Tel.: 569/442468

PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA VERSUS SPORTOVNÍ RYBÁŘSTVÍ V TEKOUČÍCH VODÁCH

Daniel Gebauer

Rybářstvím ve volných vodách rozumíme cílevědomé obhospodařování vod tekoucích – potoků, řek, odstavených říčních ramenech, údolních nádrží, zavodňovacích a odvodňovacích kanálů. Kromě těchto vod obhospodařuje rybářství ve volných vodách i neslovitelné vody stojaté – jezera, zatopené propadliny vzniklé těžbou minerálů, zatopené doly, pískovny, štěrkoviště, hliníky a tůně.

Rybářství ve volných vodách tekoucích je značně odlišné od rybářství provozovaného ve vodách stojatých, především od rybníkářství. Liší se především přirozenou povahou a způsobem využívání toků, přičemž se musí přizpůsobovat ostatním zájmům a jinému užívání vod – vypouštění odpadních vod, odběrech vod, lodní dopravě a využívání vodní síly k výrobě elektrické energie. Dále v místních organizacích jsou členové dobrovolníci, kteří jsou závislí na financích svých členů bez státních dotací. Odpracují velmi mnoho hodin na rybochovných a jiných akcích, aby zajistily násadu i generační ryby pro zarybňovací plány rybářských revíru, které mají striktně stanovené ministerstvem zemědělství a jsou plněny závazně.

Kromě toho se volné tekoucí vody, ve srovnání s vodami stojatými, vyznačují nápadnou rozdílností životních podmínek, jejich flóry a fauny, nelze je vypouštět a zlepšovat běžnými melioracemi (hnojení, vápnění, krmení a jiné). Velká délka toků při poměrně malé ploše ztěžuje dozor. Ryby při vyhledávání potravy, trdlišť, úkrytů a hlubších míst značně migrují.

Ostatní uživatelé toků většinou působí na rybářství ve volných vodách zpravidla nepříznivě. Dochází ke znečišťování vody, k ničení trdlišť, úkrytů, útluků a mělčin. Tyto dílčí negativní působení na rybářství vedou v některých úsecích volných tekoucích vod k podstatným změnám životního prostředí, jejichž vlivem dochází ke změnám ve složení rybích společenstev, omezují a ztěžují chov ryb.

Snížení biodiverzity vodních ekosystémů je způsobeno fatálními změnami prostředí pro mnoho skupin vodních organismů. Což se bohužel projevilo v nevhodných úpravách vodních toků. Otázkou bude, zda-li a za jak dlouho dojde k obnovení narušeného ekosystému, protože podmínky pro existenci některých společenstev i jednotlivých druhů jsou velmi často natolik specifické, že byly plošně zničeny rozsáhlými úpravami toků a řada druhů se ocitla na pokraji vyhynutí nebo na našem území vyhynula.

Je pravda, že moderní zemědělskou výrobu, stejně jako ochranu sídlištních aglomerací, komunikací, veřejného majetku apod. si nelze představit bez regulačních a s nimi souvisejících úprav vodních toků, jež jim stanovuje vodní zákon č. 254/2001 Sb. Těmito úpravami však zasahujeme velmi závažně do přirozeného vodního režimu jednotlivých oblastí a je třeba si uvědomit, že prakticky všechny tyto zásahy vyvolávají negativní dopady na rybí obsádku, na její kvalitativní i kvantitativní složení, ale nejen ichtyofauny, ale i ostatních vodních živočichů vázaných na vodní ekosystém.

Nepříznivý vliv regulací spočívá především v tom, že v napřímeném korytě dochází ke zkrácení břehové linie, k redukci ekologické rozmanitosti toku (zánik tůněk, tišin, peřejí apod.) a ke zmenšení vodní plochy, což nutně vede ke snížení produktivity vodního prostředí. Tato základní negativa jsou násobená ještě celou řadou dalších vyvolaných jevů, z nichž nejvýznamnější jsou zrychlení odtoku a snížení celkového objemu vody, vznik deficitních vodních stavů s minimálními průtoky, vysoká kulminace povodňových vln v úsecích pod regulovanými partiemi, snížení samočisticí schopnosti vody, likvidace břeh-

hových porostů a zánik zaplavovaných území, významných pro reprodukci ryb a pro život raných vývojových stádií, zvýšený počet predátorů.

Z výše uvedených příčin dochází v regulovaných tocích k destrukci ichtyofauny a fauny vázané na vodní prostředí. Původní hospodářský a sportovně velmi cenné druhy ryb z upravených úseků vymizí nebo se výrazně sníží jejich abundance. Jejich místo v biocenóze toku zaujmou méně atraktivní, hospodářsky nevýznamné druhy /hrouzek, perlín, ouklej, mřenka, jelec, okoun, plotice).

Z hlediska úpravy příčného profilu jsou regulace v zásadě prováděny jako:

a) **zaklenutí (zatrubnění) toku** – převedení toku do prefabrikovaných segmentů, potrubí nebo rour pod povrchem země. Z ekologického hlediska je to naprosto nevyhovující úprava, vylučující jakýkoliv život ryb a vyšších vodních organismů.

b) **tvrdé opevnění koryta** – vydláždění dna a bočních partií panely, betonem, dlažbou nebo kamenem. Ryby se zde vyskytují jen nárazově (migrace), jejich trvalejší výskyt vylučuje kontinuální proudění bez možnosti úkrytů apod. podle sledování na upravených tocích činila biomasa v korytech zpevněných lomovým kamenem v betonové maltě pouze 0 až 21,8 kg/ha (max. jeden druh ryb), zatímco v přirozených úsecích týchž toků se pohybovala od 125 do 449 kg/ha. Při vhodném zapojení do okolního terénu a udržení dostatečně vysokého vodního sloupce se zvýšila biomasa ryb v takto upraveném toku až na 446,2 kg/ha (4 druhy ryb).

c) **zpevnění volně loženým kamenem** – štěrkový nebo kamenný pohoz na dně a na březích umožňuje v omezeném rozsahu život ryb a některých vyšších vodních organismů, jejich abundance je však výrazně nižší. Trvalému zarybnění v takto upravených partiích však obvykle brání vysoké průtoky a rychlost proudu bez možnosti úkrytů při vyšších vodních stavech a dochází k výrazné predaci rybožravých predátorů.

d) **částečná úprava profilu** – v původním nebo nově vytvořeném korytě jsou tvárnici, kamenem nebo dřevem upraveny břehové partie a dno toku. Takový postup je nejbližší přirozenému stavu a je z hlediska ekologického a rybářského nejvhodnější formou zpevnění příčného profilu při regulacích.

Z hlediska úpravy podélného profilu jsou velmi náročným a závažným zásahem do ekologické stability toku a při jejich projektové přípravě je nutno vyžadovat i zohlednění rybářských zájmů tak, aby byly co nejvíce sladěny s vodohospodářskými požadavky. Nepříznivý dopad napřimování koryta se nejvíce uplatňuje u menších toků s větším spádem. Negativní vliv těchto regulací je proto nejmenší na nížinných řekách a říčkách, kde se mohou po uchycení vyšší vodní vegetace vytvořit relativně přijatelné ekologické i potravní podmínky pro život ryb.

Nepříznivě působí velké průtoky vody v upravených korytech toků, kde ryby nemají možnost přečkávat povodňový stav mimo hlavní koryto. Poškozené ryby se vyskytují ve štěrkonosných tocích, když vysoká rychlost proudu vyvolává na říčních tocích pohyb štěrkopískových plavenin. Pro jarní a letní období jsou typické náhlé bouřkové přívaly, unášející mnoho sedimentů zakalené bahnem i jílem, často s obsahem mnoha nečistot, ale je splavována i rybí obsádka s proudem (ichtyodrift). Proto dochází k velkým ztrátám na jikrách a raných stádiích ryb. Možnosti přežití ryb se také snižují při ztrátě členitosti dna, způsobené zanášením říčních koryt.

Vysoké průtoky vody v našich tocích doznaly v posledních letech závažných změn. Nepřiměřené úpravy prameniště a koryt drobných i větších toků v části či v celých povodích vedly, že se urychlil odtok srážkových vod a výrazně se prodloužila období extrémně nízkých průtoků s řadou záporných dopadů na rybí obsádky. V zimních měsících může dojít k promrznutí vodního sloupce až ke dnu, a tím k úhynu ryb. Naopak v létě a na podzim při nedostatku srážek menší toky v některých oblastech úplně vysychají. Nízké letní průtoky umožňují rychlé prohřívání vody na neúměrně vysokou teplotu, snižují obsah kyslíku zvýrazňují vliv znečištění. Znečišťující látky, nejčastěji organického původu, se ředí jen v malé míře a proto na minimální průtoky ve vegetačním období připadají více než dvě

třetiny zjištěných havarijních úhynů ryb. Při minimálních průtocích, kdy se v korytě podstatně zmenší produkční plocha a objem tekoucí vody, ztrácejí pstruzi své domovské okrsky s úkryty, které si jinak jednotlivě chrání a nově zhuštěná obsádka už nedosáhne výše původně možné produkce.

Technické zásahy do vodních toků trvale ovlivňují přirozené funkce vodních toků. Narůstající počet nádrží a přímých odběrů vody z řek a potoků má za následek snížené, někdy až nulové průtoky. Důležitou hodnotou je minimální zůstatkový průtok, který má zajistit zachování podmínek pro biologickou rovnováhu toku i jeho blízké okolí. Při poklesu MZP přítomnost řas a vyšších rostlin ani zástupce bezobratlých sice nezlikviduje, ale značně omezuje přítomnost všech druhů ryb i kruhoustých (úkrytů, potrava, kvalita vody, trdliště). Nejvíce trpí potoky a říčky s průtokem do 1 m³/s, kde MZP má v různě členitěm korytě udržet hloubku 5 až 30 cm a nesmí se ztrácet v nánosech šterku a písku nebo jiných propustných substrátech. Podle dosud provedených výzkumů se doporučuje při vodohospodářských bilancích vycházet ze základu minimálně Q₃₃₀, neboť 330 denní voda neohrožuje rybí obsádku a zvládá také zbytkové znečištění. Pro získání kvalitních hydrologických podkladů je třeba požádat územně nejbližší pobočku Českého hydrometeorologického ústavu, která je poskytnete za úplatu. Na základě Metodického věstníku MŽP č. 5 z roku 1998 se vypočítá MZP.

Z rybářského hlediska je vítáno, jsou-li navrhované změny a úpravy vodního toku co nejmenší. Velmi účelným opatřením, které minimalizuje negativní dopad úprav toků je využití rostlinného pokryvu ke zpevnění břehů, resp. Dna (vegetační opevnění). Vhodné vegetační opevnění odolává proudu o rychlosti až 0,5 m/s, v nárazech až 2,5 až 3,0 m/s. S použitím speciálních textilních rohoží lze sázet i v hloubkách větších než 0,5 m. Předností vegetačních úprav regulovaných toků je maximální možné přiblížení přirozenému stavu, vytvoření úkrytů pro ryby, substrát pro kladení jiker a pro rozvoj přirozené potravy. Vrba (keřovité druhy) k opevnění břehů nádrží i toků, snáší i občasné zatopení a velkou rychlost proudu. Do kategorie stavebních úprav toků lze zahrnout i různě řešené nebo provozované jezy, které se budovaly z řady důvodů – energetických, splavnění řek, stability koryta, odběry vody pro závlahy apod. Jejich výstavba velmi závažně ovlivňuje přirozené biologické pochody ve vodě.

V různě dlouhých úsecích nad jezovými zdržemi vzniká úsek pomalu tekoucí až skoro stojaté vody, což vede k silné sedimentaci vodou unášených látek. Zpomalení rychlosti proudu v jezových zdržích znečištěných toků vyvolává celou řadu nepříznivých jevů. Suspendované organické látky zde sedimentují a vytvářejí silné nánosy. Rozkladem sedimentovaných organických látek se spotřebovává z vody rozpuštěný kyslík, takže zde často dochází k deficitním až anaerobním stavům. Mechanická aerace je díky klidné hladině velmi nízká a k silnému prokysličení vody dochází teprve pod vlastním tělesem jezu. Nebezpečí vzniku havárií v jezových zdržích znečištěných toků zvyšuje možnost uvolnění toxických plynů z anaerobně se rozkládajících sedimentů. Úsek toku pod jezem je v těchto případech ohrožován možností vyplavení usazených sedimentů z nadjezí se všemi negativními důsledky (kyslíkové deficity, intoxikace, mechanické znečištění i menší odolnost ryb proti chorobám). Vzhledem ke komplikacím, ke kterým může dojít při znečištění, však bývají také častěji místem havarijních úhynů při úniku toxických látek. Negativní a to zásadní vliv jezů na rybářské obhospodařování toků, spočívá v tom, že brání přirozeným migracím ryb proti proudu.

Z rybářského hlediska je nutné, aby rybářské organizace a výrobní jednotky včas a důsledně uplatňovali svá práva při vyjadřování se k projektové dokumentaci úprav toků. K argumentaci lze použít kromě povinností uložených projektující, investorské i provádějíci organizací stavebními předpisy také např. povinnosti stanovené ČSN 73 68 20 Úpravy vodních toků a ČSN 73 68 23 Úpravy vodních toků s malým povodím, které jednoznačně stanovují nutnost pamatovat na ochranu zájmů rybářství. Podle směrnice MLH navrhování úprav toků z hlediska tvorby a ochrany životního prostředí dokonce nesmějí být životní podmínky ryb úpravou zhoršeny, v případě potřeby je nutno navrhnout kompenzující opatření. Uvedená směrnice také pamatuje na řešení problémů spojených s kompenzací negativního dopadu budování stupňů a jezů.

Opatření na ochranu životního prostředí ryb

Stavební úpravy mají velký či menší negativní dopad, zvláště pak **zkrácení toků** při regulacích a **napřimování koryta** lze redukovat výstavbou **vodních stupňů**. Tímto způsobem je nejen částečně eliminován silný erozní účinek vodního proudu, zvláště při vysokých průtocích, ale významně se zvyšuje ekologická vhodnost regulovaného toku pro život rybí obsádky.

Rybí přechody, které byly na některých našich jezích vybudovány pro umožnění tahu ryb proti proudu vesměs svou funkci neplní, protože jsou pro většinu druhů našich ryb příliš strmé nebo čela jejich jednotlivých komor jsou příliš vysoká. Za optimální je třeba považovat přechody o sklonu nižším než 30° při výšce jednotlivých komor do 10 cm. Velmi vhodné a účelné jsou přechody budované jako systém komor spojených potrubím, které umožňuje rybám proplouvat a nenutí je k přeskokování. Dostatečný objem jednotlivých komor umožňuje rybám odpočinek před tahem do následujícího stupně.

Výstavba nízkých stupňů (jízků) na pstruhových potocích má zásadní význam pro zvýšení odchovné kapacity zvláště regulovaných toků. Z toho důvodu je výstavba jízků a jejich typům věnována v rybářství velká pozornost. Význam jízkování spočívá ve:

- zvýšení vodního sloupce a jeho udržení na příznivé hladině i při snížení letních průtoků
- zvětšení členitosti dna i břehů, a tím vytvoření úkrytů pro ryby
- zpomalení rychlosti proudění vody
- vytvoření vývařišť pod jízkem, které bývá zvláště početně osídleno rybami (velmi dobrý úkryt)

Nejjednodušší úpravou je navršení kamenů napříč tokem. Kromě jednoduchosti budování spočívá jeho výhoda rovněž v bohatém osídlení kamenů potravními organismy (larvy chrostíků, jepic, pošvatek atd.) a v intenzivní aeraci protékající vody. Nedostatkem je krátká životnost – tyto kamenné jízkové obvykle nevydrží desetiletou a vyšší vodu. Jejich stabilitu lze výrazně zvýšit zpevněním dřevěnými deskami nebo kulatinou. Zapuštění kulatiny do břehů a dna je nejčastěji používaným způsobem jízkování dostatečně dlouhou trvanlivostí. Výška jízků by neměla přesahovat 30 cm (výjimečně 50 cm) a vzdušný hladinou nad jízkem 4 až 5 (nejvýše 10) šířek koryta.

Na větších regulovaných tocích se příznivě uplatňuje výstavba tzv. balvanitých skluzů, což jsou roztažené násypy, tvořené volně loženými velkými kameny napříč tokem. Jejich předností jsou prakticky stejné jako u kamenitých jízků, k výhodám patří i skutečnost, že nebrání migracím ryb.

Cílem drobných úprav břehů a dna regulovaných toků je zvýšení členitosti vodního prostředí a vytvoření teritorií a úkrytů pro ryby žijící v toku. Tyto úpravy často výrazně zvyšují odchovnou kapacitu potoka nebo řeky a jejich produkci, což vede ke zvýšení biodiverzity.

Nejjednodušší úpravou jsou roztroušené kameny a balvany v korytě, které rozčleňují jeho jednotvárnost. Za nimi se vytvářejí klidové partie, kde se s oblibou zdržují ryby. Voda proudící kolem balvanu jej podemílá, takže vzniká prohlubeň sloužící jako úkryt. K uvedeným úpravám nejsou vhodné bahnitě partie, kde kameny a balvany zaklesávají do podkladu. Obdobně se využívá i zabudování kořenových trsů, větví nebo kůlů a kmenů do dna, případně i v kombinaci kameny.

Velmi účelné jsou na regulovaných tocích tzv. boční výhony, které narušují a usměrňují jednotvárné proudění vody, vytvářejí menší tůně při březích a skýtají rybám vyhledávané úkryty a stanoviště. Zvláště významně zlepšují podmínky pro život rybí obsádky v období snížených nebo zvýšených průtoků. Budují se proto především v úsecích s klidnou hladinou a nižším sloupcem vody. Podle šířky toku zasahují do jedné pětiny až poloviny profilu koryta a jejich výška mírně přesahuje normální hladinu vody. Boční výhony se nejčastěji budují z kamenů a balvanů, jejichž velikost volíme podle intenzity proudu v regulovaném úseku nebo z kulatiny zapuštěné do břehu, popřípadě v kombinaci

uvedených způsobů. Zvýšenou pozornost při jejich budování je třeba věnovat ochraně břehů před erozními účinky vody.

Zvláštní význam pro zvýšení odchovné kapacity toku má budování speciálních úkrytů pro ryby (někdy se používá i termín rybí útulky). Z nich jsou nejefektivnější tzv. převislé břehy, vhodné pro dostatečné vodnaté toky s vyšším sloupcem vody (alespoň 0,4 m). Tyto úkryty jsou vyhledávány především většími exempláři pstruha potočního a významně tak zvyšují produktivitu toku. Podobného účinku dosáhneme zapuštěním dostatečně širokých drenážních trubek do břehu. Podmínkou je opět dostatečně vysoký vodní sloupec. Velmi vyhledávaným úkrytem lososovitých ryb je stupeň s rybím útulkem ve vývařišti pod ním. Bližší informace o vlastním provádění úprav z hlediska chovu ryb lze najít ve speciálních publikacích.

Závěry

Následná popovodňová opatření je třeba provádět diferenciovaně. V zástavbě obcí a vůbec v územích, která vyžadují ochranu před zaplavením je na prvním místě ochrana lidí a majetku před škodami, a proto tam jsou potřebná dostatečně kapacitní koryta vodních toků. Ale v úsecích toků a niv ve volné krajině mimo zastavěná území je spíše třeba podporovat obnovu přirozeného rázu. Příznivý je zejména tlumivý rozliv povodňových průtoků v nivách. Proto by odstraňování povodňových nánosů a nátrží mělo být prováděno jen v naprosto nezbytné míře, například pokud by docházelo k neakceptovatelnému narušení cizího majetku.

Revitalizace jako součást protipovodňových opatření posilující přirozený ráz koryt vodních toků a niv, mohou v současné době přispívat k proti povodňové ochraně. Zpomalení postupu povodňové vlny a snížení úrovně její kulminace zmenšením kapacity koryta a rozlivem v nivě. Podpora přirozených forem retence povodňových vod ve sníženinách, vyhloubených v nivě (včetně obnovených nebo napodobených přirozených retenčních prvků – starých ramen a tůní). Revitalizačními způsoby provedené zvětšením průtočné kapacity koryta nebo nivy uvnitř zástavby nebo těsně pod ní. Zadržení části povodňových vod ve vícefunkčních, polosuchých poldrech.

Podpora zalesňování a výsadba polykultur, kde dochází ke zvyšování protierozní funkce a retence vody. Obecně vzato obohacení malého vodního oběhu. Jedná se o cyklus srážky – odtok – výpar, odehrávající se nad pevninou. Součástí tohoto oběhu jsou zásoby vody v krajině. Jejich bohatost rozhoduje o kvantitě sycení oběhu vodou. Ochuzení malého vodního oběhu se může projevat větší rozkolísaností srážkových poměrů a vysušování klimatu.

Omezování plošných staveb s nepropustnou vrstvou, které zabraňují vsakování povrchové vody do půdy, kde následně dochází ke zvyšování eroze a zvětšování odtoku povrchových vod do vodních toků. Podpora retenčních ploch v blízkosti těchto staveb, naopak snižují odtokový účinek.

Jako nejvýznamnější krok je třeba považovat vzájemná spolupráce a dohoda se správcem toků LČR, s.p. a Českým rybářským svazem o.s., kde dochází k lepší komunikativnosti, informovanosti a často ke kompromisnímu řešení uvedeného problému, což je velmi pozitivní jak z hlediska protipovodňových opatření tak i z hlediska sportovního rybářství v ČR.

Adresa autora:

Ing. Daniel Gebauer

Český rybářský svaz

Výbor územního svazu pro severní Moravu a Slezsko

Jahnova 14

709 00 Ostrava

tel.: 606 125 410

POZNÁMKY:

POZNÁMKY: