

Medzinárodný manažment povodňových rizík a ochrana pred povodňami na Slovensku

Povodeň a povodňové riziko

Mnohokrát sa stretávame so situáciami, keď sa pojmy *povodeň* a *povodňové riziko* používajú ako synonymá, čo nie je správne. Povodeň je prírodný proces, počas ktorého voda zaplaví zvyčajne nezaplavené územie a pritom je úplne jedno, kde sa zaplavené územie nachádza. Povodňové riziko začne vznikať až potom, keď povodňová vlna zasiahne územie, na ktorom žijú a pracujú ľudia, a začne ich ohrozovať, čiže môže mať nepriaznivé dôsledky na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo alebo hospodársku činnosť. Povodeň niekde ďaleko v lesoch sice zaplaví zvyčajne nezaplavené územie, ale nespôsobuje povodňové riziko. V tomto svetle je ochrana pred povodňami súborom opatrení na ochranu pred vznikom alebo na zmierňovanie povodňových rizík. Samotným povodňami sa nedá zabrániť, rovnako ako sa nedá „prikázať“ vetru a dažďu.



Povodeň z topiaceho sa snehu v marci 2006 v Modre

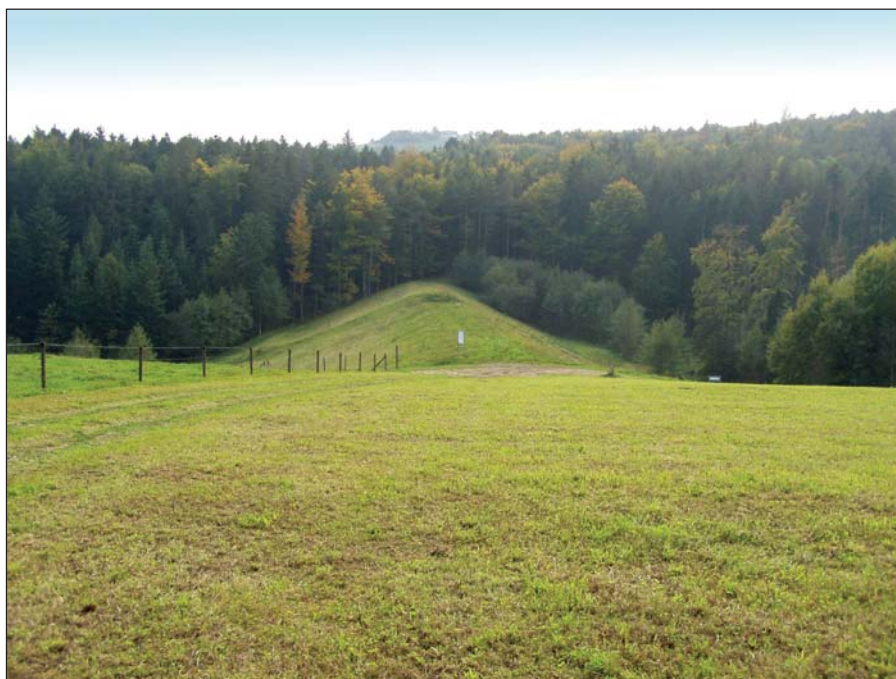


Foto: archív SVP, š. p.

Polder Lambach – Rakúsko

Začiatky medzinárodnej spolupráce

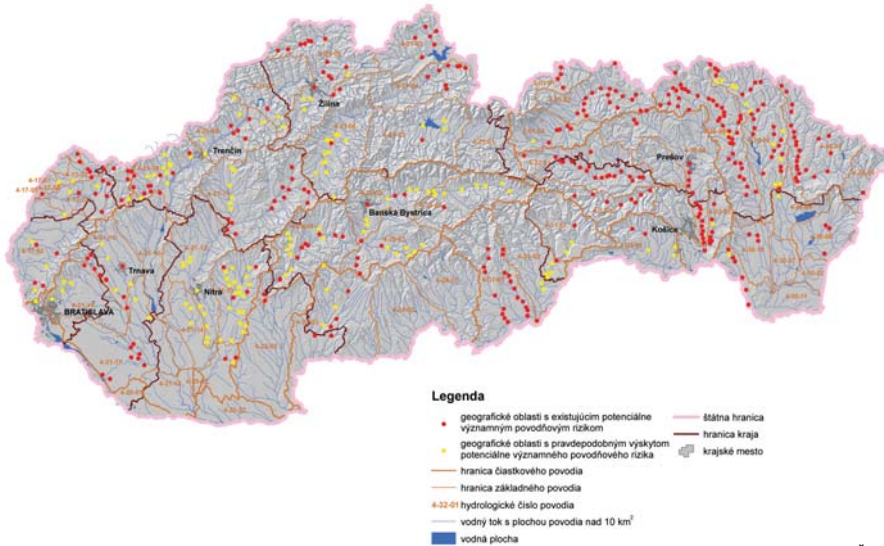
Štáty na celom svete po povodniach s vážnymi následkami prijímali rôzne programy protipovodňovej ochrany, ktoré sa niekedy snažili zosúladiť so susedmi v medzinárodných povodiach. Tak, ako sa v rôznych častiach sveta líšia príčiny, priebeh a následky povodní, rovnako sa odlišoval aj prístup k ochrane pred nimi. V Európe štáty, ležiace v povodiach riek Dunaj, Labe, Maasa, Mosella, Odra, Rýn a Šelda, založili medzinárodné komisie na ochranu riek, ktorých úlohou bolo koordinovať širšie koncipovaný vodohospodársky manažment medzinárodného povodia. Tieto komisie sa spočiatku orientovali najmä na otázky ochrany životného prostredia a kvality vôd. Významný právny priestor na koordinovaný postup štátov Európskej únie vo vodnej politike, ktorého hlavným cieľom je dosiahnuť dobrý ekologický a kvalitatívny stav vôd a zachovanie hydroekologických potrieb krajiny, vytvorila Rámcová smernica o vode (2000/60/ES). Otázky ochrany pred povodňami však nepatria medzi jej ciele.

Prvý krok k zmluvne dohodnutej medzinárodnej spolupráci v oblasti ochrany pred povodňami v celom medzinárodnom povodí urobili štáty v povodí Rýna, ktoré v roku 1995, po dvoch mimoriadnych povodniach, schválili mandát Medzinárodnej komisie na ochranu Rýna na vypracovanie akčného plánu ochrany pred povodňami. Cieľom akčného plánu bolo komplexné riešenie ochrany pred povodňami v celom povodí rieky, pričom plán prikladal veľký význam ekologickým aspektom protipovodňovej ochrany. Akčný plán schválili na konferencii ministrov v roku 1998 a v roku 2005 vyhodnotili postup jeho realizácie. Ministri v roku 2007 prijali nadväzujúci plán *Rýn 2020*, ktorý, okrem celého radu úloh v oblastiach zlepšovania stavu vôd, kladie za cieľ redukovat povodňové škody o 25 %, znížiť maximálne vodné stavy počas povodní na dolnom úseku rieky o 70 cm, skracovať čas na vydávanie hydrologických predpovedí a varovanie obyvateľstva a vyhotovíť povodňové mapy obsahujúce informácie o nebezpečenstve záplav a ich možných následkoch. Na naplnenie týchto cieľov je rozpočet v sume 12 mld. eur. Realizáciu plánu zabezpečujú erudovaní prírodovedci a technici, s výchovou vodných majstrov v krátkodobých kurzoch sa nepočíta.

Po ničivej povodni v auguste roku 2002 vypracovali podľa vzoru Rýnskeho akčného plánu česko-nemecký dokument *Akčný plán povodňovej ochrany v povodí Labe* na základe predchádzajúcich výskumov a štúdií riešených už od 2. polovice 90. rokov 20. storočia. Ich predmetom boli analýzy príčin vzniku povodní, zmapovanie účinnosti existujúcej protipovodňovej infraštruktúry a vypracovanie zásad stratégie ochrany pred povodňami. V rámci plnenia plánu zrekonštruovali alebo vybudovali 513 km ochranných hrádzí, postavili 18 nových retenčných nádrží s objem 10,2 mil. m³ a zrekonštruovali objekty existujúcich nádrží, čím zvýšili retenčnú schopnosť povodia o 71 mil. m³. Od schválenia tohto akčného plánu v roku 2003 do konca roku 2011 investovali v Česku do realizácie technických opatrení na ochranu pred povodňami 4,2 mld. Kč a v Nemecku len na rekonštrukciu ochranných hrádží pri Labe 450 mil. eur.

V auguste 2002 zasiahla veľká povodeň aj povodie

Výsledky prvého predbežného hodnotenia povodňového rizika na Slovensku



Zdroj: MŽP SR

Dunaja, čo bol impulz pre ministrov účastníckych štátov Dohovoru o ochrane Dunaja na rozšírenie mandátu Medzinárodnej komisie na ochranu Dunaja (ICPDR) o vypracovanie komplexného programu na ochranu pred povodňami. Príprava materiálu *Akčný program trvalo udržateľnej ochrany pred povodňami v povodí Dunaja* začala v marci 2003 a ministri dokument schválili na konferencii v decembri 2004. Implementácia akčného programu je ukážkou medzinárodnej spolupráce štátov s odlišnými ekonomickými, sociálnymi a právnymi podmienkami, ktoré sa zjednotili v prístupe k riešeniu otázok manažmentu povodňových rizík. Pod koordináciou ICPDR, na ktorej práci sa dnes podieľa 14 štátov a Európska únia, sa akčný program implementoval 17 akčnými plánmi protipovodňovej ochrany v čiastkových povodiach a medzipovodiach Dunaja, prijatými na konferencii ministrov vo Viedni 16. 2. 2010:

1. horná časť povodia Dunaja – čiastkové povodie Dunaja od pramennej oblasti po ústie Innu (Nemecko a Rakúsko);
2. čiastkové povodie Innu (Rakúsko a Nemecko);
3. rakúske medzipovodie Dunaja od ústia Innu po ústie Moravy;
4. čiastkové povodie Moravy (Česko, Rakúsko a Slovensko);
5. čiastkové povodia Váhu, Hrona a Ipľa (Slovensko a Maďarsko);
6. stredná časť panónskeho medzipovodia Dunaja od ústia Moravy po ústie Drávy (Rakúsko, Slovensko, Maďarsko a Chorvátsko);
7. čiastkové povodia Drávy a Mury (Rakúsko, Slovinsko, Chorvátsko a Maďarsko);
8. čiastkové povodie Sávy (Slovinsko, Chorvátsko, Bosna a Hercegovina a Srbsko);
9. čiastkové povodie Tisy (Ukrajina, Rumunsko, Slovensko, Maďarsko a Srbsko);
10. južná časť panónskeho medzipovodia Dunaja od ústia Drávy po ústie Timoku (Srbsko, Chorvátsko a Rumunsko);
11. čiastkové povodia prítokov Dunaja z územia Banátu (Rumunsko a Srbsko);
12. čiastkové povodia Veľkej Moravy a pravostranných prítokov Dunaja medzi ústím Sávy a štátnou hranicou Bulharska a Srbska (Srbsko a Bulharsko);
13. čiastkové povodia prítokov Dunaja na území Bulharska;
14. čiastkové povodia ľavostranných prítokov Dunaja zo stredného a južného Rumunsku;
15. dolný dunajský koridor – priečna oblasť od ústia Timoku po ústie Siretu (Rumunsko a Bulharsko);
16. čiastkové povodia riek Prut a Siret (Ukrajina, Moldavsko a Rumunsko);
17. delta Dunaja (Rumunsko, Ukrajina a Moldavsko).

Prínosom všetkých medzinárodných plánov na ochranu pred povodňami je systémový prístup k povodiu, ktorý je založený na organickom spojení protipovodňovej ochrany s vodohospodárskym manažmentom, ochranou prírody a s racionálnou podporou vývoja ekosystémov. V európskych medzinárodných dokumentoch o ochrane pred povodňami dominujú dva základné ciele, ktorými sú zvýšenie úrovne ochrany obyvateľov pred nepriaznivými následkami povodní a redukovanie možností na vznik povodňových škôd.

Smernica 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík

Členské štáty Európskej únie nasmerovali po povodniach v roku 2002 Európsku komisiu na systematické práce, ktorých cieľom bola analýza možností manažovania povodňových rizík, prevencie, ochrany pred povodňami a zmiernenia povodňových škôd. Podrobný rozbor vecných a právnych otázok, súvisiacich s manažmentom povodňových rizík, vyústil do návrhu smernice, o ktorom sa začalo rokovať v januári 2006 a rokovania skončili na jeseň roku 2007. Text smernice Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2007 o hodnotení a manažmente povodňových rizík bol uverejnený v Úradnom vestníku Európskej únie 6. 11. 2007 a práva norma nadobudla účinnosť 26. 11. 2007. Smernica 2007/60/ES ukladá členským štátom EÚ vykonávanie činností, ktoré sa budú permanentne prehodnocovať a podľa potreby aktualizovať každých 6 rokov:

1. Na území každého štátu vykonať do 22. 12. 2011 predbežné hodnotenie povodňového rizika s cieľom určiť oblasti, v ktorých existujú potenciálne významné povodňové riziká alebo možno predpokladať ich pravdepodobný výskyt.
2. Pre oblasti, v ktorých sa identifikovala existencia významných povodňových rizík a oblasti, v ktorých možno predpokladať ich pravdepodobný výskyt do 22. 12. 2013 vyhotoviť: mapy povodňového ohrozenia, ktoré zobrazia rozsah záplav územia povodňami s rôznymi dobami opakovania, a mapy povodňového rizika, ktoré znázornia pravdepodobné následky povodní zobrazených na mapách povodňového ohrozenia na obyvateľstvo, hospodárske aktivity, kultúrne dedičstvo a životné prostredie.

3. Pre oblasti, v ktorých sa identifikovali existujúce alebo potenciálne povodňové riziká, na základe vyhodnotenia informácií získaných z predbežného hodnotenia povodňového rizika, máp povodňového ohrozenia a máp povodňového rizika stanoviť vhodné ciele manažmentu povodňových rizík a do 22. 12. 2015 vypracovať plány manažmentu povodňového rizika, ktoré budú obsahovať konkrétne opatrenia na zníženie nepriaznivých dôsledkov povodní, zoradené podľa poradia naliehavosti ich realizácie.

Prípravované plány manažmentu povodňových rizík budú v podstate strategické plány v oblasti ochrany pred povodňami v medzinárodných a tiež v národných povodiach na obdobie nasledujúcich 6 rokov. Smernica 2007/60/ES vyžaduje od štátov EÚ počas celého procesu plánovania manažmentu povodňových rizík v medzinárodných povodiach úzku súčinnosť s cieľom vypracovať jeden spoločný plán manažmentu povodňového rizika alebo ich koordinovaný súbor napríklad tak, ako to bolo pri implementácii akčného protipovodňového programu v povodí Dunaja.

Smernica 2007/60/ES je do právneho poriadku Slovenskej republiky transponovaná zákonom č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami. Podľa tohto zákona bolo v roku 2011 dokončené prvé predbežné hodnotenie povodňového rizika na Slovensku a jeho výsledky sú verejnosti sprístupnené na webovej stránke MŽP SR. Výsledkom je identifikácia geografických oblastí s existujúcim alebo pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika v jednotlivých čiastkových povodiach:

1. Dunajec a Poprad: 31 oblastí / 73,4 km vodných tokov;
2. Morava: 51 oblastí / 125,29 km vodných tokov;
3. Dunaj: existencia významného povodňového rizika nebola identifikovaná, pretože spoľahlivú ochranu pred povodňami vytvárajú VD Gabčíkovo, objekty systému protipovodňovej ochrany intravilánu Bratislavy a ochranné opatrenia VD Nagymaros na území Slovenskej republiky, ktoré zahŕňajú aj dolné úseky Váhu, Hrona a Ipľa;
4. Váh: 192 oblastí / 460,05 km vodných tokov;
5. Hron: 54 oblastí / 169,65 km vodných tokov;
6. Ipel: 9 oblastí / 23,75 km vodných tokov;
7. Bodrog: 129 oblastí / 237,4 km vodných tokov;
8. Slaná: 31 oblastí / 57,705 km vodných tokov;
9. Hornád: 57 oblastí / 122 km vodných tokov;
10. Bodva: 5 oblastí / 17,2 km vodných tokov.

Predmetom prvých plánov manažmentu povodňového rizika bude ochrana 559 geografických oblastí pri vodných tokoch dĺžky 1 286,5 km, z toho je 378 geografických oblastí, v ktorých existuje potenciálne významné povodňové riziko a 181 geografických oblastí, v ktorých možno predpokladať jeho pravdepodobný výskyt. Návrhy prvých plánov manažmentu povodňových rizík budú dokončené do konca roku 2014. Potom budú, už ako súčasť aktualizovaných plánov manažmentu povodí podľa Rámcovej smernice o vode, predložené na konzultácie s verejnosťou a pripomienkovanie štátnym a samosprávnym orgánom a tiež vecne príslušným organizáciám. Aktualizované plány manažmentu povodí a prvé plány manažmentu povodňového rizika budú ako strategické dokumenty podrobené environmentálnemu hodnoteniu podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Celý proces je pripravený tak, aby boli plány schválené a uverejnené do 22. 12. 2015.

Plány manažmentu povodňového rizika slovenských čiastkových povodí budú zapracované do súboru plánov manažmentu povodňových rizík medzinárodného povodia Dunaja v rovnakej štruktúre, ako sa implementoval akčný protipovodňový program ICPDR a do plánu manažmentu povodňových rizík medzinárodného povodia Visly. Všetky uvedené kroky si vyžadujú kontinuálne prebiehajúcu úzku medzinárodnú spoluprácu. V Európe sme už veľmi blízko k integrovanému manažmentu povodí, ktorého organickou súčasťou bude aj manažment povodňových rizík.

Manažment povodňových rizík a opatrenia na ochranu pred povodňami

V procese plánovania manažmentu povodňového rizika je nevyhnutné v každej lokalite najprv vyhodnotiť okolnosti vzniku povodní, určiť charakter a rozsah záplav územia, smery ich postupu a intenzitu pôsobenia vody, identifikovať všetky reálne povodňové riziká a až po komplexnej analýze všetkých pôsobiacich faktorov navrhnuť vhodné preventívne protipovodňové opatrenia. Zákon č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami, v súlade s vedeckými poznatkami a praktickými skúsenosťami, rozoznáva 5 základných skupín preventívnych opatrení:

1. opatrenia, ktoré chránia územie pred zaplavením povrchovým odtokom, spomaľujú odtok vody z povodia do vodných tokov, zvyšujú retenčnú schopnosť povodia alebo vo vhodných lokalitách podporujú prirodzenú akumuláciu vody, napríklad úpravy v lesoch, na poľnohospodárskej pôde a urbanizovaných územiach;
2. opatrenia, ktoré znižujú maximálny prietok povodne, ako je výstavba, údržba, oprava a rekonštrukcia priehrad, nádrží a poldrov;
3. opatrenia, ktoré chránia územie pred zaplavením vodou z vodného toku, ako sú úpravy vodných tokov, ochranné hrádze a protipovodňové línie pri vodných tokoch;
4. opatrenia, ktoré chránia územie pred zaplavením vnútornými vodami, ako sú kanálové sústavy a čerpace stanice;
5. opatrenia, ktoré zabezpečujú prietokovú kapacitu koryta vodného toku, ako je odstraňovanie nánosov z koryt a nevhodných porastov na brehoch vodných tokov.

Príroda je príliš rozmanitá na to, aby sa vždy a všade dal na ochranu pred povodňami aplikovať jeden „univerzálny recept“, ale napriek tomu sa stále stretávame s propagáciou takýchto romanticko-insitných predstáv. Napríklad, umelé zadržovanie vody a jej násilná akumulácia na nevhodnom mieste je vážnym zásahom do prírodnej rovnováhy v zasiah-

nutom ekosystéme, pretože „mokrá“ príroda vôbec nemusí byť „zdravá“. Ekosozologické poznatky o revitalizácii zrejme nie sú v súlade s istými „hydroekologickými“ postupmi, stavanými na princípe za 4 eurá na 1 m³ „vodozadržného objemu“ kdekolvek „natlačiť“ do krajiny toľko vody, koľko sa jej tam len zmestí. Na okraj len „drobnosť“: ak sa voda umelo zadrží na šmykovej ploche, môže byť priamou príčinou zosuvu svahu so všetkými nebezpečnými následkami. Preventívne opatrenia, ktoré sú účinné v jednej lokalite, môžu v iných prírodných podmienkach pôsobiť celkom opačne, zvyšovať reálne povodňové riziká a súčasne nezvratne poškodiť miestne rastlinné a živočíšne spoločenstvo.

Škodlivé účinky povodní sú problémom celej spoločnosti a je veľmi dobré, že sa slovenská verejnosť zaujíma o riešenie otázok protipovodňovej ochrany. Určité problémy však spôsobuje aj množstvo skreslovaných informácií o príčinách vzniku povodní a možnostiach prístupu k protipovodňovej ochrane, ktoré verejnosť dostáva. Napríklad, často sa stretávame s tvrdením, že povodne spôsobili civilizračné zásahy do prírody, a preto sa im dá zabrániť revitalizáciou krajiny. Pravdou je, že povodne nevznikajú vo vodných tokoch, ale voda sa do nich dostáva z územia povodia. Od tohto faktu už nie je ďaleko k predstave, že na úspešnú ochranu pred povodňami stačí „ozdraviť“ krajinu, odtok vody sa „automaticky“ rozloží na dlhší čas, a tak sa zmenšia maximálne prietoky povodňových vln. Aké logické, však? Naozaj dokáže „zdravá“, civilizračiou nedotknutá krajina zadržovať vodu až tak, aby sa vo vodných tokoch nevytvárali veľké povodňové vlny? Aktuálny povrch Zeme je výsledkom priebežného stavu neustále prebiehajúcich geomorfologických procesov. Veľmi zjednodušene sa dá povedať, že endogénne procesy (tektonické pohyby, vulkanická činnosť, zemetrasenia) povrch Zeme „zdršňujú“ a exogénne procesy (zvetrávanie, erózia, sedimentácia) ho „hladia“. Vrásnenia, pohyby zemskej kôry a vulkanická činnosť časť hornín „dvíhajú“, potom sú tieto horniny vystavené procesom zvetrávania a dotváranie zemského povrchu pokračuje eróziou a sedimentáciou. V týchto procesoch je voda v kvapalnom a pevnom skupenstve jedným z dominantných činiteľov, pretože pôsobí tak pri rozrušovaní hornín, ako aj pri následnej erózii zvetralín, ich obrusovaní a rozdrobovaní, až po ich „prepravu“ a „ukladanie“. Prúdiaca voda má najviac energie v časoch jej „prebytku“, počas povodní, a preto povodňami nemožno uprieť podiel na tvorbe reliéfu krajiny. Voda „pracovala“ už pradávno predtým, ako predchodcovia človeka čo len odlomili prvý konár alebo zdvihli prvý kameň, aby ich začali používať ako pracovné nástroje. Človek nespôsobil povodne, v tom je ľudstvo nevinné.

Povodne tu boli omnoho skôr ako my, sú tu dnes a ak sa na planéte Zem radikálne nezmenia podmienky, tak tu budú aj naďalej. Ani tá „najzdravšia“ krajina nedokáže zabrániť vzniku povodní. Na druhej strane však treba objektívne priznať, že človek svojimi aktivitami zdramatizoval priebeh povodní a najmä znásobil ich škodlivé účinky.

Kolízia ľudstva s povodňami nemá príliš dlhú históriu a v tomto prípade je jej príčinou jednoznačne človek. V časoch, keď sa človek menil z lovca na chovateľa užitočných

zvierat, začal sa usadzovať a pestovať rastliny, vyhľadával najmä vhodné miesta pri riekach. Tam bol dostatok vody a ležala najúrodnejšia pôda. Pre starovekých roľníkov boli povodne priam požehnaním, pretože do pôdy prinášali vlahu a živiny, čím zaručovali dobrú úrodu. Ľudia tiež zakladali prvé mestá pri riekach, pretože tie, okrem iných úžitkov, hodne zlepšovali pozičné možnosti na obranu pred nepriateľmi. Ešte v stredoveku stála väčšina miest na relatívne bezpečných miestach, dostatočne vysoko nad hladinou vody počas povodní.

Napriek opatrnosti a zdedeným skúsenostiam sa nepodarilo vyhnúť povodňovým tragédiám. V kronikách sú opisy mnohých ničivých povodní, čo zjavne dokazuje, že len samotné skúsenosti nestačia na dostatočnú ochranu pred rozmarom prírody. Napríklad, Dr. Blažena Horváthová, CSc. v knihe *Povodeň to nie je len veľká voda* (VEDA, vydavateľstvo SAV, 2003.) opisuje povodne v povodí Popradu v roku 1662. Dlhotrvajuce letné zrážky a následné lejaky, ktoré začali v noci na 4. 8. 1662 spôsobili, že už popoludní 6. 8. 1662 sa voda rozliala na veľkú časť dna Popradskej kotliny. Spišské obce a mestá zasiahla povodeň, vo Veľkej Lomnici sa utopili 2 ľudia a voda zničila či odplavila 30 domov. Povodňová vlna postupujúca v rieke Poprad tiež postihla omnoho ďalej ležiacu obec Chmeľnica, kde zahynulo veľa obyvateľov.

Iná extrémna povodeň zasiahla v lete roku 1813 povodia Váhu, Popradu, Hornádu a Hrona. Podľa údajov v citovanej publikácii sa ešte v prvej tretine júla 1813 nevyskytovali významnejšie zrážky, hoci celé leto bolo chladné a dosť daždivé. Po 13. 7. 1813 začali výdatné dažde, trvajúce viac ako dva týždne, čo krajinu nasýtilo vodou. Už 13. 8. 1813 povodeň z privalového dažďa takmer zničila oravské obce Zuberec a Habovka. V poslednej dekáde augusta prišli intenzívne zrážky, ktoré spôsobili extrémnu povodeň, postupujúcu vo viacerých vlnách až do druhej polovice septembra. František Palacký (1798 – 1876), očitý svedok povodne vo Váhu, ktorý bol v tých dňoch v Trenčíne, neskôr vo svojom životopise opísal, ako sa voda valila dolu zaplaveným údolím. Povodňová vlna zasiahla dolnú časť mesta, doslova zmietla dediny pri rieke, prúd ušáľal drevenice, na ich strechách sedeli celé rodiny, okolo nich sa na hladine hemžilo množstvo ľudí, pridŕžajúcich sa drevených trámov a plávajúce domáce zvieratá. Táto povodeň si v povodí Váhu údajne vyžiadala 287 ľudských životov a spôsobila obrovské škody. Podľa iných zdrojov bolo počas tejto povodne len v Hlohovci tristo obetí, na Orave sa utopilo 180 ľudí a z toho iba v Nižnej nad Oravou si voda vzala 70 životov. Opis povodne v povodí Popradu podal Tomáš Mauksch (1749 – 1832), ktorý v tom čase sprevádzal pri botanickom výskume Vysokých Tatier švédskeho vedca Görana Wahlenberga (1780 – 1851). Počas povodne voda okrem mnohých obcí zaplavila aj mesto Kežmarok, v ktorom sa ľudia zachraňovali na strechách. Teraz si položíme otázku: V akom stave asi bola v lete roku 1813 krajina na Orave, Liptove či Spiši? Vyasfaltované cesty, parkoviská, či chodníky neexistovali, budov a striech bolo v porovnaní s dneškom podstatne menej a roľníci orali remizkami predelované polia pluhmi ťahanými koňmi alebo dobytkom. Schopnosti „poškodených“ či „nepoškodených“ krajiny zadržovať vodu sú limitované mnohými činiteľmi, napríklad geologickým prostredím, vlastnosťami pôdy, aktuálnym stavom vegetácie, predchádzajúcimi zrážkami a ďalšími konštantnými alebo variabilnými faktormi. Nech je to už akokoľvek komplikované, zjednodušene, ale rukuľapne možno povedať, že do litrovej fľaše sa nezmestia dva litre vody a krajina nie je „všemocný“ nástroj na ochranu pred povodňami.



„Revitalizácia“ lesnatej krajiny pri Repejove

Foto: Martin Bačík

Problémy spoločnosti s povodňami začali najmä v čase priemyselnej revolúcie. Rozvoj priemyslu spôsobil, že sa celé mestské časti rozširovali do oblastí, ktoré boli ohrozené povodňami. Na takéto smerovanie mnohých miest boli dva základné dôvody:

1. priemyselné technológie vo fabrikách vyžadovali vodu a rieky boli jej vhodným zdrojom;
2. na územiach ohrozených záplavami bola nízka cena pozemkov, čo je aj dnes priaznivý faktor na podnikanie a dosahovanie zisku z vložených investícií.

Vlastníci fabrik z praktických dôvodov zakladali v ich blízkosti sídliská pre zamestnancov, čo ešte viac prímýkalo mestá k vodným tokom. Lokalizáciu priemyslu a rast miest pri riekach tiež podporovala výstavba železničných tratí a ciest, ktoré sa najjednoduchšie stavali najmä na pomerne málo členitom teréne pozdĺž vodných tokov, v údoliach „vyhladených“ povodňami. Obdobie priemyselnej revolúcie bolo zároveň časom až prehnane silnej viery vo veľké možnosti technického pokroku a ľudského umu, pričom sa strácala pokora pred silou prírodných živlov. Na vidieku rozvoj obcí podnietil najmä rast životnej úrovne. Viacgeneračné súžitie ustupuje, každý si chce postaviť vlastný dom. Mnoho rodinných domov však stojí na pozemkoch ohrozených povodňami z vodných tokov, či pod svahmi na obvyklých trasách povrchového odtoku z lesov a polí a dokonca na identifikovaných zosuvných územiach. Následkom takéhoto vývoja je, že výstavba stále berie vode jej pôvodný priestor, a tak okrem nových domov pribúdajú aj povodňové škody.

Pri riešení otázok ochrany pred povodňami sa v plánoch manažmentu povodňového rizika tiež bude prihliadať na opačný extrém, ktorým je sucha, a preto sa budú hľadať vhodné riešenia plniace viacero cieľov. Zmena klímy pravdepodobne prinesie častejší výskyt meteorologických a hydrologických extrémov v podobe mimoriadne výdatných zrážok, ktoré sa budú nepravideľne striedať s dlhotrvajúcimi obdobiami sucha. Názornú ukážku budúceho vývoja sme už zažili, bolo to napríklad v rokoch 2002 a 2003, či 2010 až 2012, ale príroda asi zatiaľ neukázala celú svoju silu a treba sa pripravovať na väčšie extrémny.

V minulosti boli, okrem problémov s nájazdmi výbojných nepriateľov, dôvodom na sťahovanie národov aj klimatické zmeny. Dnes sme na Slovensku, nemôžeme sa presťahovať niekam inde, kde budú priaznivejšie podmienky, a preto sa musíme zodpovedne pripravovať na všetky predpokladané účinky zmeny klímy u nás doma. Z územia Slovenska odteká zhruba 35 % objemu zrážok, čo je v priemernom roku približne 13 mld. m³ vody. Štúdie preukázali, že na adaptáciu na očakávané následky zmeny klímy potrebujeme aktívne ovládať takmer 23 až 25 % odtoku vody z územia Slovenska. Ak sa chceme skutočne dobre pripraviť na zmenu klímy, mali by sme mať v horizonte rokov 2075 až 2100 v prevádzke vodohospodárske nádrže s celkovým akumulovaným objemom vody takmer 3 mld. m³ a súčasne musíme vytvárať technické možnosti na jej ďalšiu operatívnu distribúciu. Dnes máme vo vodohospodárskych nádržiach k dispozícii len asi tretinu budúcich potrieb krajiny a to vôbec nie je dobrá správa. Zodpovedná adaptácia na predpokladané účinky zmeny klímy od nás vyžaduje v nádržiach aktívne ovládať dostatočný objem akumulovanej vody, čo znamená:

- a) v čase prebytku (počas povodní) vodu v nádržiach zachytiť, tým chrániť územia pred záplavami a tiež vytvárať zásoby vody na obdobia bez zrážok, s malým odtokom z povodí;



Polder v meste Hartberg – Rakúsko



Polder v meste Myjava

- b) v čase nedostatku (počas sucha) vodu akumulovanú v nádržiach vypúšťať, a tak zásobovať obyvateľstvo, priemysel a poľnohospodárstvo, ďalej zabezpečovať ekologické potreby vodných tokov a krajiny a tiež dodržiavať hygienické normy na riešenie odpadových vôd.

Poznámky na záver

Hoci to vôbec neznie optimisticky, ale s pravdepodobnosťou hraničiacou s istotou sa nikdy nepodarí vytvoriť tak dokonalé systémy ochrany pred povodňami, ktoré by dokázali zabezpečiť úplnú ochranu pred nepriaznivými dôsledkami povodní. To však vôbec neznamená, že na poli ochrany pred povodňami sa nemá urobiť všetko, čo sa urobiť dá. Dnes by tiež malo byť samozrejme, že na ochranu pred povodňami sa využijú všetky nástroje, ktoré poskytujú veda a technika. Len tak sa dá vyhnúť omylom našich predkov a

súčasne, ešte pred realizáciou zistiť skutočné aj prípadné nepriaznivé účinky navrhovaných opatrení na prostredie a zavčas ich korigovať. Ochrana pred povodňami nikdy nebude lacná „záležitosť“, ale odstraňovanie následkov záplav býva omnoho drahšie. Prínosom smernice 2007/60/ES je systematický, medzi štátmi koordinovaný prístup k hodnoteniu povodňových rizík a plánovaniu opatrení na ich zmiernenie v celých povodiach. Voda a povodne nepoznajú obecné, regionálne či štátne hranice. Navyše, nastolený 6-ročný cyklus prehodnocovania a aktualizácií plánov manažmentu povodňových rizík zabezpečuje, že sa ochrane pred povodňami bude venovať náležitá pozornosť aj vtedy, keď sa to vôbec nebude javiť ako naliehavá úloha.

Ing. Martin Bačík, PhD.
Ministerstvo životného prostredia SR