

Chronológia záplav na území SR od roku 1993.

november 1993 - Záplavy postihli 26 slovenských miest a obcí v povodí rieky Uh v blízkosti štátnych hraníc s Ukrajinou. Pretrhnutím hrádze vznikli škody za vyše 122 miliónov korún. Zdvihnutá hladina Dunaja poškodila ešte nedokončené objekty náhradného riešenia Vodného diela Gabčíkovo pri obci Čunovo. Vyčíslenie škôd na gabčíkovskom stavenisku predstavovalo 245 miliónov korún.

apríl 1994 - Výdatné dažde zapríčinili najvyšší stupeň povodňovej aktivity v okresoch Nitra, Nové Zámky, Topoľčany. Zložitá bola situácia na Spiši v povodí rieky Hnilec, z brehov sa vylial Hornád.

jún 1995 - Druhý stupeň povodňovej aktivity vyhlásili na Ipli v okrese Lučenec, tretí na potokoch Turiec a Rimava v lokalite Vlkyňa, okres Rimavská Sobota, v okrese Levice, kde zaplavilo časti niektorých obcí, ako aj Levíc. V okrese Košice-vidiek sa vylial Myslavský potok a zaplavil vyše 40 domov.

máj 1996 - Prietrž mračien s následnou povodňou poškodila intravilán a 175 domov v obci Ivanka pri Nitre. Celkové škody prírodnej katastrofy vyčísľili na 150 miliónov korún.

September 1996 - Záplavy v okrese Námestovo spôsobili materiálne škody približne osem miliónov korún. Na Kysuciach, najmä v okrese Čadca, si vyžiadali viac než 221 miliónov korún. Tretí stupeň povodňovej aktivity vyhlásili na rieke Poprad, ktorá po výdatnom daždi zaplavila niektoré úseky ciest, časti pozemkov a záhradkárskych oblastí. Vody Hornádu vystúpili pri obci Hranica až na dva metre, čo viedlo k vyhláseniu druhého stupňa povodňovej aktivity.

júl 1997 - Rozsiahle povodne, ktoré boli najničivejšie v susedných krajinách - v Poľsku a Českej republike, zasiahli v prvej dekáde júla aj územie Slovenska. Na Slovensku bolo zaplavených 2450 domov, bytov a bytových priestorov, čím bolo priamo postihnutých 10 tisíc obyvateľov Slovenska. Voda zaliala 35-tisíc hektárov poľnohospodárskej pôdy. Povodne zanechali značné škody vo vodnom hospodárstve. Prejavili sa najmä na menších tokoch, kde povodňové vlny prebiehali rýchlo, s veľkou unášacou silou. Predbežná kvantifikácia celkových škôd dosiahla 2,3 miliardy korún. V Bošáci si povodeň vyžiadala jednu obeť, keď dvaja nezodpovední ľudia sa rozhodli na kanoe preplaviť rozvodnený potok.

júl 1998 - Päťdesiat obetí (Jarovnice) na ľudských životoch a niekoľko zranených - taká bola bilancia v povodňou postihnutých obciach na východnom Slovensku. Živelná pohroma postihla okolo 10 tisíc obyvateľov v 86 obciach Prešovského a Košického kraja. Zaplavených bolo takmer 2500 domov, pričom 357 z nich voda zničila alebo značne poškodila. Záplavy poznačili 20-tisíc hektárov poľnohospodárskej pôdy a uhynulo približne 1000 kusov hospodárskych zvierat nepočítajúc hydinu. Povodne spôsobili škodu za vyše jednej miliardy korún. marec 1999 - Z celkovej výmery viac ako 339-tisíc hektárov poľnohospodárskeho pôdneho fondu v Košickom kraji bolo v dôsledku povodní 22,3 percenta zaplavených a 11,8 percenta podmáčaných. Najviac postihnuté boli okresy Michalovce, Sobrance, kde z celkovej výmery 103 045 hektárov bolo 48,5 percenta poľnohospodárskej pôdy zaplavenej a 29,1 percenta podmáčanej, čo spolu predstavovalo takmer 80 percent poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Zlá situácia pretrvávala aj v okrese Trebišov, kde bolo z celkovej výmery

viac ako 79-tisíc hektárov pôdy 30,9 percenta zaplavenej a 12,6 percenta podmáčanej. Zápľavy spôsobili škody aj na lesnom hospodárstve.

jún 1999 - Povodne v Žilinskom kraji si vyžiadali škody za 39,5 milióna korún, pričom najväčšie boli v obciach Žilinského okresu Stráža, Terchová, Varín, Dolná Tížina a Krasňany. V piatich žilinských obciach bolo zaplavených celkom 291 pivníc a suterénov domov, zničené či výrazne poškodené boli 4 obytné domy. Občanom vznikli škody na majetku za vyše 21 miliónov korún. Povodeň ťažko poškodila alebo úplne zničila 8 mostov a zaplavila 44 hektárov pôdy. Povodňou utrpeli aj kultúrne pamiatky. Na budove kaštieľa v Krasňanoch a na tu uložených zbierkach vznikla škoda 1,16 milióna korún. Škody na národnej kultúrnej pamiatke Historickej lesnej úvraťovej železnici v Novej Vychylovke dosiahli 3,5 milióna korún.

- Zápľavy v Novej Bošáci zapríčinili, že väčšinu ciest v dedine zaplavila voda a stali sa neprejazdnými.

- Odhaduje sa, že na majetku občanov v povodňami postihnutej juhozápadnej časti okresu Prievidza, v Oslanoch, Čereňanoch, Bystričanoch, Lehote pod Vtáčnikom, Radobici a Hornej Vsi dosiahnu škody niekoľko desiatok miliónov korún. V jednej z najviac postihnutých obcí Oslany voda narobila značné škody na čerpadle pohonných látok a prenikla aj do nádrží, zaplavila záhrady a pivnice 350 domov, približne 40 metrov miestnych komunikácií bolo podmytých. V Čereňanoch pri prvých prejavoch hroziacej povodne, keď sa začal vylievat' Čereniansky potok, evakovali z najviac ohrozených domov do priestorov miestneho domu kultúry 246 občanov. Predbežné škody na majetku obyvateľov boli vyčíslené na päť miliónov korún, oprava dvoch poškodených mostov a časti komunikácií si vyžiada najmenej 750 tisíc korún.

- V okrese Levice bolo zaplavených 369 rodinných domov, 8 panelových domov, 70 garáží a 45 ostatných objektov. Pod vodou boli aj štátne cesty Tešmak - Šahy a Tupá - Veľké Túrovce.

- V okrese Zlaté Moravce bola väčšina dedín podmočených podzemnou vodou a asi 50 hektárov v okolí neupraveného úseku rieky Žitava zaplavených.

- Na vyše 40 miliónov korún vyčísľili v štyroch okresoch Banskobystrického kraja škody, ktoré tu spôsobili povodne. V okrese Žarnovica odhadli škody takmer na 28 miliónov, v okrese Krupina na 8,8 milióna, v okrese Brezno na 3,5 milióna a v okrese Revúca na pol milióna Sk. Škody zapríčinili rozvodnené potoky a silný nárazový vietor, miestami až víchrica. V okrese Veľký Krtíš povodne postihli 800 domov v desiatich obciach, poškodili asi tri kilometre miestnych komunikácií a ciest III. triedy, brehové opevnenia vodných tokov v dĺžke asi 600 metrov a zaplavili vyše 500 studní s pitnou vodou.

- Povodne v okresoch Prievidza a Partizánske spôsobili na poľnohospodárskych kultúrach škody v celkovej sume 23 miliónov Sk. Najviac poškodené boli porasty ozimnej pšenice, jarného jačmeňa a repky ozimnej. Mimoriadne zápľavy poškodili aj lány s makom.

júl 1999 - Dažďová voda z prietrže mračien zaplavila pivničné priestory domov v Šahách. Okresná povodňová komisia na toku rieky Krupnica vyhlásila druhý stupeň povodňovej aktivity.

- Tretí stupeň povodňovej aktivity vyhlásili v dvoch západoslovenských mestách Pezinok a

Modra. Prudké lejaky neobišli ani neďaleký Svätý Jur, kde sa vyliala miestna riečka. Lokálne povodne v okresoch Pezinok, Senec, Komárno a Veľký Krtíš zapríčinili výdatné zrážky na západnom a južnom Slovensku. Povodne, ktoré spôsobili zaplavenie pivničných priestorov obytných a rodinných domov, postihli mestá a obce Pezinok, Grinava, Šenkvice, Vinosady, Limbach, Senec, Veľký Biel, Chorvátsky Grob, Komárno, Kolárovo, Trstice, Jelka. V okrese Veľký Krtíš boli postihnuté obce Sečianky, Balog a Kosihy nad Ipľom, Veľká Ves, Vinica, Trebušovce, Širakov a Chrastice. V Pezinskom okrese záplavy poškodili 110 pivničných priestorov a domov, v Seneckom okrese 58, Komárne 255 a v okrese Galanta 189 budov. Okrem obytných domov vysoká voda zaplavila aj niektoré závody a prevádzky v Pezinku, Grinave a Senci.

- Odstraňovanie následkov povodní v okrese Malacky - v obciach Pernek, Kuchyňa, Lozorno, Jabloňové, Borinka, Stupava, Malacky, Plavecký Štvrtok a Jakubov, kde v dôsledku výdatných zrážok došlo na niektorých tokoch k zvýšeniu hladín. Povodne na Slovensku si v povodí Dunaja, Váhu, Hronu, Hornádu a Bodrogu si kompletne vyžiadali škodu za 4,5 miliardy korún. marec 2000 - Tretí stupeň povodňovej aktivity vyhlásili na základe správ zo sledovaných úsekov vodných tokov v Žilinskom kraji predsedovia povodňových komisií v okresoch Čadca, Kysucké Nové Mesto, Žilina, Ružomberok a Liptovský Mikuláš. Stalo sa tak na návrh Slovenského vodohospodárskeho podniku, odštepného závodu Povodie Váhu Piešťany. Príčinou zvýšenej hladiny vodných tokov bola náhla zrážková činnosť a topenie snehu.

- Zvýšená hladina na rieke Váh prinútila krajskú povodňovú komisiu v Trenčíne vyhlásiť v Trenčianskom kraji na povodí Váhu 2. stupeň povodňovej aktivity. Opatrenie sa týkalo okresov Považská Bystrica, Púchov, Ilava, Trenčín a Nové Mesto nad Váhom.

- Druhý stupeň povodňovej aktivity vyhlásili na úseku rieky Morava v okresoch Skalica a Senica. Znamenalo nepretržitú 24-hodinovú službu pracovníkov povodia na hrádzach Moravy.

apríl 2000 - V dôsledku vytrvalého dažďa a následného topenia pozostatkov snehu v pohoriach prešovského regiónu stúpili hladiny riek Torysa, Ondava a Lodomírka tak, že na nich vyhlásili tretí stupeň povodňovej aktivity. Žiadny vodný tok rozsiahlejšie neopustil svoje koryto, len na niektorých kritických miestach sa zaliali záhrady. Hladina Torysy pri Sabinove bola na výške 230 centimetrov, pričom jej normál je pod 150 cm, hladina Ondavy pri Stropkove bola 290 centimetrov.

28. júla 2001 - Jednu ľudskú obeť si vyžiadali povodne v oblasti Prešova. 25 ročný muž z obce Jarabina zahynul po úraze elektrickým prúdom v zatopenej pivnici. júl 2001 - V Bardejovskom okrese spôsobili povodne škodu za vyše 50 miliónov korún

- V obci Štrba spôsobili tretí stupeň povodňovej aktivity potoky Vesna a Mlynica.

- V Stropkove a Svidníku boli v dôsledku povodní vyradené z činnosti verejné vodovody, na území Prešovského kraja bola vyhlásená mimoriadna situácia.

august 2002 - Územie Slovenska postihli záplavy. Prírodná katastrofa dlhodobejšie zasiahla celú strednú Európu. Na území Slovenska však tento prírodný proces zďaleka nedosiahol také obrovské rozmery ako v Čechách, Rakúsku a Nemecku. V prospech zažehnanja critickej situácie sa výrazne osvedčilo aj vodné dielo v Gabčíkove. Záplavy najskôr postihli Pohronie a

neskôr povedie Dunaja, najmä bratislavské mestské časti Devín a Devínska Nová Ves. Povodne postihli oblasti aj v Žilinskom a Prešovskom kraji. Celkovo si vyžiadali škodu za 1,5 miliardy korún.

jún 2003 - Obyvatelia Melčíc-Lieskového v okrese Trenčín bojovali s bahnom, ktoré im po silnej búrke zaplavilo dvory, pivnice a obecné cesty. Nakladali ho i bagrami na nákladné autá. V obci bolo zaplavených okolo 70 domov a škody sa pohybovali do dvoch miliónov korún. Ľudia prišli o hydinu, pod vodou sa ocitli záhrady a polia. V roku 2003 postihli povodne 41 obcí na celom Slovensku, pričom celkovo si vyžiadali škodu za 53,7 milióna korún.

19.- 21. júna 2004 - Obyvatelia Trenčianskej Turnej, Púchova, Žiaru nad Hronom bojovali s veternými smršťami, prívalom vody a bahnom. Veterná smršť sprevádzajúca búrku postihla najmä Žiar nad Hronom, prívaly vody a bahna najmä Trenčiansku Turnú a Púchov.

5.- 6. júla 2004 - Mimoriadna situácia nastala v siedmich obciach po veternej smršti, ktorá zasiahla okres Trenčín. Silná búrka trvala asi desať minút, sprevádzal ju prudký vietor a niekde aj ľadovec s dvojcentimetrovými krúpami. V niektorých obciach vietor strhol alebo poškodil strechy na domoch. V dvoch dedinách sa vyliali potoky a zaplavili pivnice. Živel vyvrátil alebo polámal desiatky stromov. Tie poškodili autá, ploty a pomníky na cintoríne. Prerušené bolo telefonické spojenie a dodávky elektriny. Zničená bola úroda na poliach a v záhradách. Postihnuté boli najmä Trenčianske Stankovce, Melčice-Lieskové, Adamovské Kochanovce, Krivosúd-Bodovka, Trenčianska Turná, Veľké Bierovce a Mníchová Lehota. Škody presiahli milión korún.

júl - august 2004 - Dve obeť si vyžiadali veľké povodne, ktoré zasiahli východné Slovensko. Jeden z dvoch mužov z obce Svinica v okrese Košice zahynul pri pokuse prebrodiť tamojší rozvodnený potok. Zomrel aj deväťročný chlapec, ktorého našli až za niekoľko dní po ústupe vody. Komplikovaná situácia bola v obci Markovce v Michalovskom okrese, kde 31. júla pretrhla záplavová vlna hrádzu rieky Ondava. Zaplavila široké okolie a spôsobila škody poľnohospodárom a na majetku občanov, pričom niekoľko sto ich z Markoviec a časti Malčíc - Hradištská Moľva museli evakuovať. Záplavy a nadmerné zrážky spôsobili podľa predbežných odhadov v Prešovskom kraji v škody na poľnohospodárskej úrode za 132 miliónov Sk. Najviac, asi 36 miliónov Sk v okrese Prešov, v okrese Poprad za 25 miliónov Sk a v okrese Humenné 23 miliónov Sk. Celkovo dosiahli škody na území Prešovského kraja výšku viac ako 230 miliónov korún. Celkovo si povodne vyžiadali škody za 1 až 2 miliardy SK.

Povodeň – katastrofické udalosti

Človek sa dlho nedokázal účinne brániť ničivým silám prírody a pripisoval ich pôvod nadprirodzeným zdrojom. Zemetrasenia, výbuchy sopiek, veľké požiare, morové epidémie bývali celé veky ozajstnou kosou ľudstva, skazou jeho materiálnych statkov a hodnôt, ktoré pracne vytvorilo. Také boli aj veľké povodne a ich spravidla katastrofálne následky. Za povodeň označujeme náhle (spravidla krátkodobé) stúpnutie hladín v koryte toku a ich následný pokles. Definícia povodne nestanovuje príčiny, nehovorí o množstvách vody ani o ohrození, nedotýka sa možných škôd. Za povodňami posledných rokov nemožno vidieť len globálne otepľovanie, a to z toho dôvodu, že aj v minulosti (aj predindustriálnej) sa povodne takého rozsahu, ale aj väčšie, vyskytovali. Povodne môžu vzniknúť rýchlo - pri intenzívnej búrke v priebehu pár minút môže nastať prudké zvýšenie hladiny vodného toku. Väčšinou sa nedá (nestihne) upozorniť ohrozené obyvateľstvo. Ale najčastejšie povodne vznikajú pomaly, väčšinou cez jeden deň.

Príčina a klasifikácia povodní

Každá povodeň má svoje špecifické rysy, parametre, podmienky vzniku, priebeh, je jedinečná a neopakovateľná. Napriek tomu rozoznávame tri základné typy povodní, a to podľa príčin vzniku:

(1) **regionálne povodne** - vyvolané dlhotrvajúcimi zrážkami na rozsiahlom území alebo topiacim sa snehom v povodiach, zasahujú veľké územné celky, majú dostatočnú intenzitu a trvajú viac hodín alebo dní. . Ide o klasické povodne, ako ich poznáme najbežnejšie, postihujú celé povodia a riečne systémy. Vznikajú pri prudkom jarnom oteplení, ktoré spôsobí rýchle topenie snehu. Nebezpečné je, keď s oteplením prídu aj výdatné dažde - vodné zrážky s topiacim sa snehom môžu spôsobiť náhlu povodeň. Teplota takejto vody je 0°C, čo v prípade kontaktu človeka s ňou spôsobí doslova okamžité podchladenie. Pád do takejto vody znamená viac než veľmi veľké riziko. Väčšinou bez okamžitej pomoci záchranárov z brehu, resp. z člna sa postihnúť utopí.

(2) **prívalové povodne** - spôsobené lokálnymi krátkotrvajúcimi intenzívnymi lejakmi, ich účinok sa obmedzuje na relatívne malé územia, Najprv vznikne "klasický" búrkový mrak. Tento mrak môže prejsť ponad viacero údoliami, resp. prejde väčšiu vzdialenosť počas ktorej, za vhodných podmienok, stále do seba akumuluje vodné pary, ktoré vznikajú odparovaním vlhkých údolí, resp. plôch. Takto môže mrak naakumulovať enormné množstvo vodnej pary, ktorá skondenzuje na vodu, ktorej množstvo priamo úmerne závisí od naakumulovanej vodnej pary. Vodné zrážky z takéhoto mraku môžu spôsobiť katastrofálne následky, nakoľko sa jedná o niekoľko centimetrové zrážky za 1 hodinu.

(3) **„bariérové“ povodne** - vznikajúce v dôsledku dočasného prirodzeného alebo umelého prehradenia toku

V podstate s povodňami sa môžeme stretnúť po celý rok. Na jar a počas jari a leta najčastejšie v dôsledku kombinácie zrážok a topiaceho sa snehu, v lete a na jeseň v dôsledku konvenčných búrok, ako aj regionálnych dažďov, v zime v dôsledku náhleho topenia sa snehu alebo v dôsledku námrazu na toku. Ako príklad uvádzame mesiace, v ktorých sa vyskytlo 14 najväčších povodní na Dunaji v Bratislave za posledných zhruba 130 rokov. Z tabuľky možno vidieť, že povodne v roku 2002 v nej zaujali hneď dve pozície, a to tretiu a desiatu

Poradie 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9 10. 11. 12. 13. 14.
Rok 1899 1954 2002 1897 1991 1965 1883 1975 1923 2002 1920 1892 1876 1890

Mesiac IX VII VIII VIII VIII VII I VII II III IX VI II IX

Klimatické zmeny na zemi vo forme otepľovania atmosféry spôsobujú to, že odparovanie vody zo zemského povrchu a vodných plôch je intenzívnejšie » viac tepla » viac energie » viac búrok, ktorých intenzita narastá » stúpajúca tendencia vodných zrážok a sily vetra. Prirodzený kolobeh vody na zemi je nemenný : čo sa odparí na zemi sa musí zákonite vrátiť opäť na zem v podobe dažďa, snehu a ľadu. Z tohto pravidla nám logicky vyplýva, že ak sa za jednotku času odparí viac vody, potom za jednotku času sa musí aj viac vody vrátiť na zemský povrch. Ak zoberieme súčasný vývoj počasia, od ktorého závisí kde a koľko vody sa vráti na zem, potom k vzniku veľkých povodní nie je ďaleko. Ľudstvo už neodvratne čakajú obdobia povodní a dlhotrvajúce suchá. Presnejšie povedané čakajú nás ničivé povodne a ničivé suchá. Ak k tomuto vývoju ešte zoberieme v úvahu silné frontálne systémy sprevádzané silným vetrom, krupobitím a pod., potom počasie spôsobí to, že veľké množstvo ľudí bude pomerne často vo vážnom ohrození svojho zdravia a života. Nehovoriac o veľkých materiálnych škodách. Už 15 centimetrov vysoká vodná hladina tečúcej vody pri väčšej rýchlosti môže človeka strhnúť z nôh.

Ďalšie faktory príčiny povodní

- **charakteristika dotknutého prostredia** - fyzicko-geografické (sklon, tvar povodia, vyvinutosť riečnej siete), hydrogeologické a pôdne pomery, vegetácia, percento zalesnenia, lokalizácia lesov v povodí,
- **počiatkové podmienky** - ako napr. nasýtenosť povodia predošlými zrážkami, stav ľadovej a snehovej pokrývky, množstvo akumulovaného snehu, stav a teplota pôdy, ľadochod, fenofáza a iné,
- **technické podmienky v povodí** - stav a spôsob úpravy korýt, inundačné priestory, ich umiestnenie a kapacita, technické stavby na tokoch - hlavne všetky premostenia - ich stav, konštrukcia, prietokná kapacita a umiestnenie, stav hrádzi, ochrana vyššie položených území, stav a údržba prirodzených a umelých rýh (priekopy, jarky), voľný materiál v povodí, ktorý voda môže unášať. Možno v súvislosti s klimatickými zmenami povedať, akými budú povodne v budúcnosti?

Vývoj budúcej klímy určujú tri druhy zmien, sú to:

- **kolísanie klímy**: periodické zmeny klímy, ktoré sú v podstate dlhodobým kolísaním hodnôt meteorologických prvkov okolo určitého priemeru (ako na jednu, tak druhú stranu), pričom amplitúda môže byť značná. Prejavuje sa hlavne pri zrážkach, teplotách. Zasahuje rôzne veľké oblasti Zeme a dĺžka periódy môže byť niekoľko desiatok až stoviek rokov. Niekedy tiež hovoríme o sekulárnom kolísaní klímy. Príčinou takéhoto kolísania klímy sú dlhodobé vratné zmeny všeobecnej cirkulácie atmosféry.
- **klimatické zmeny**: zmeny klímy prebiehajúce počas veľmi dlhých období v jednom smere (otepľovanie, alebo naopak ochladzovanie). Dotýkajú sa našej planéty ako celku. V minulosti v rôznych geologických dobách prebiehali výrazné klimatické zmeny, napr. je nám známe, že druhohory boli veľmi teplým obdobím, alebo naopak v neogéne zaznamenávame doby ľadové. Počas týchto klimatických zmien zároveň dochádzalo ku kolísaniu klímy (napr. v dobe ľadovej zaznamenávame striedanie dôb ľadových a medzilľadových). Príčinou týchto zmien môžu byť tak astronomické javy, napr. zmena orbitálnej dráhy Zeme okolo Slnka, alebo telurické zmeny, napr. preskupovanie pevnín a oceánov na Zemi alebo zmeny v zložení atmosféry.
- **zmena klímy**, ku ktorej dáva impulz antropogénna činnosť, a to najmä zmenou zloženia atmosféry: zvýšený prísun CO₂ do atmosféry, zvýšené množstvo aerosólov v atmosfére, zvyšovanie koncentrácie ďalších tzv. skleníkových plynov atď. Pritom nie všetky prímеси atmosféry pôsobia v smere otepľovania, napr. aerosóly majú opačný účinok. Výsledná klíma - podnebie - je vlastne ovplyvnená superpozíciou (zložením) všetkých troch procesov, ktoré v

podnebí prebiehajú alebo môžu prebiehať. Pretože nie je možné dôsledne odseparovať jednotlivé procesy, je aj veľmi ťažko kvalifikovane odpovedať na otázku, do akej miery ovplyvňuje klímu človek a do akej miery sa jedná o prirodzené fluktuácie. Pomôckou tu môže byť do určitej miery štatistika, rýchlosť prebiehajúcich zmien, vedomosti o miere vplyvu človeka (napr. bilancovaním spaľovaných fosílnych palív alebo vedomosťami o výrobe iných skleníkových plynov), ale tiež veľmi presné, homogénne a dlhotrvajúce merania jednotlivých prvkov atmosféry ale aj hydrosféry.

Predpovedanie povodní

Predpovedanie povodní úzko nadväzuje na predpoveď počasia, teda na predpoveď zrážok. Okrem predpovede zrážok sa do úvahy berú aj ďalšie parametre, najmä aktuálna hydrologická situácia na tokoch a nasýtenosť povodia predošlými zrážkami. Predstih hydrologickej predpovede je daný predstihom meteorologickej predpovede a postupovými dobami medzi miestom, v ktorom máme informáciu, a miestom, pre ktoré predpovedáme. Iná situácia je pri predpovedaní príválových povodní. Aj keď poznáme meteorologickú predpoveď, je veľmi problematické a neisté stanoviť presné miesto, kde sa príválový dážď môže vyskytnúť, akú bude mať intenzitu a aké trvanie. Keďže ide o relatívne malé plochy, ktoré takéto dažde zasiahnu, spravidla nám ani „po udalosti“ bodové merania zrážok nepomôžu určiť, koľko zrážok spadlo. V tomto smere jediným východiskom je plošné sledovanie zrážok, napríklad pomocou radarov. Aj to je však riešenie len časti problému. Ak by sme takúto informáciu mali (t. j. ak by sme vedeli kde a koľko zrážok vypadne) museli by sme vedieť, aké je to územie, či je citlivé (náchylné) na vytvorenie príválovej povodne a akým spôsobom sa spadnuté zrážky pretransformujú na odtok. Preto vydať predpoveď je veľmi ťažké. Existujú však spôsoby, ktoré dokážu ničivý efekt povodní obmedziť. Jedným z nich je včasná predpoveď. Slovenskému hydrometeorologickému ústavu (SHMÚ) pripadla v tomto smere dôležitá úloha - vybudovať do roku 2010 povodňový varovný a predpovedný systém Slovenska (POVAPSYS), ktorý by mal meteorologické a hydrologické predpovede a výstrahy riešiť komplexne. Investícia do prevencie je rozumnejšia ako odstraňovanie následkov. Zámer na vytvorenie tohto dlhodobého a v súčasnosti hlavného projektu ústavu vznikol ako reakcia na príválovú povodeň na rieke Svinka v roku 1998, ktorá si vyžiadala asi 50 obetí na životoch a škody za 12,4 miliardy korún. Vtedy nastal ten pravý čas na prehodnotenie prístupov k predpovedi príválových, ale aj dlhodobějších povodní na Slovensku. V prvej fáze projektu sa začne s budovaním lokálnych varovných systémov. POVAPSYS sa stavia ako jeden centrálny systém, ktorý by mal monitorovať a tvoriť predpovede pre celé územie. V najzraniteľnejších častiach územia Slovenska sa vytvoria lokálne systémy, ktoré by v danej lokalite mohli signalizovať zvyšujúce sa riziko povodňovej vlny. Malo by ísť o jednoduché automatické zariadenia, ktoré budú pracovať autonómne v danej lokalite. V súčasnosti sa vyberajú miesta v povodí Myjavy, Kysuce, Torysy a Moravy. Nie je zámerom systému POVAPSYS financovať ich budovanie všade, ale odskúšať a prezentovať ich činnosť na pilotnom projekte a ponúknuť know-how ohrozeným regiónom. Financie sa využijú aj na zriadenie mobilných staníc na meranie prietokov, integrovaný systém prevádzky POVAPSYS-u, štúdie, vedeckovýskumné projekty, školenia personálu, pracovné semináre a podobne.

Sú záplavy a povodne to isté?

Záplavy vznikajú v podstate z troch dôvodov. Prvým sú povodne. Ak koryto rieky nemá dostatočnú kapacitu, aby previedlo povodňovú vlnu, voda sa z koryta vylieva a zaplavuje priľahlé územie. Druhým dôvodom môžu byť vnútorné vody. Vnútorné vody vznikajú na

určitých územiach zo zrážok alebo z topenia, nemôžu z tohto územia voľne odtekať a vytvárajú záplavy. Takýmito územiami môžu byť napríklad rozsiahle nížiny, ohradzované územia alebo väčšie terénne depresie. *Tretím dôvodom vzniku záplav môže byť zvýšenie hladiny podzemnej vody a vystúpenie podzemnej vody na povrch terénu.* Teda záplavy a povodne môžu ale aj nemusia spolu súvisieť.

Jedinou kladnou stránkou všetkých ničivých katastrof je upevňovanie národa. Jedna z katastrofálnych dunajských povodní v roku 1965 a všetko, čo bezprostredne po nej nasledovalo sa stalo obdivuhodným príkladom ľudskej solidarity a prejavom spolupatričnosti. Výrazne prevládol humanistický prístup k postihnutým a to bez rozdielu národnosti. Tým, ktorým sa materiálna pomoc poskytla boli prevažne občania maďarskej národnosti a tí, ktorí ju poskytovali, boli práve Slováci. Po pretrhnutí ochranných hrádzi bolo zo zaplaveného územia potrebné evakuovať 60 000 obyvateľov. Nikdy v histórii sa neprejavila taká silná solidarita všetkých občanov bez ohľadu na národnosť. Slováci, Česi a ďalší pomáhali obyvateľom na postihnutom území. Sila tejto solidarity bola naozaj bezmedzná.

Úpravy v krajine

Takisto ako v upravovanej, tak aj v prirodzenej krajine dochádza k povodniam. Nevhodné úpravy krajiny, prípadne jej úplná zmena, môžu viesť (a často aj viedli) k takým zmenám, ktoré veľmi radikálne zmenili charakter a následné využívanie krajiny. Otázka je, či *homo sapiens* na prahu 21. storočia je dostatočne poučený, a či proklamovaný program udržateľného rozvoja životného prostredia aj naplňa. Určite je potrebné krajinu upravovať, o tom niet pochyb. Veď rastie počet obyvateľstva absolútne, rastie sťahovanie do mestských aglomerácií, zvyšujú sa štandardy životnej úrovne, zvyšujú sa nároky na vodu, na ochranu pred vodou a inými prírodnými katastrofami, rastú nároky na pôdu. Čo však je alarmujúce, je rast spotreby. Od tej sa odvíja aj označenie spotrebná spoločnosť. To všetko zosilňuje útok na prírodné prostredie a jeho využívanie „in situ“, pretože v usporiadanom svete do hraníc nie je možné expandovať do nových teritórií. To všetko je všeobecne známe. Preto napríklad vinit' vodohospodárov za stavbu priehrad, vodárenských nádrží, za regulovanie tokov nie je zmysluplné. Ak hovoríme o škodách na majetkoch či životnom prostredí, je tiež potrebné povedať, že ak prírodné extrémny (zrážky, teplota, povodne, suchá, veterné smršte) prekročia určité prahové hodnoty, bez ohľadu na spôsob meliorácie krajiny, dokonca, bez ohľadu na to, či meliorácia bola robená alebo nie - príroda si vyberá svoju daň na všetkom, čo jej stojí v ceste. Možno vinit' za katastrofu v Čechách človeka alebo inštitúcie že ich spôsobili? Zrejme nie. No napriek tomu ku škodám došlo.

Na druhej strane treba povedať, že na viacerých miestach sa nevhodný ľudský zásah podpísal pod mnohé nešťastia: napr. pri zosuvoch pôdy, ktoré zasiahli ľudské obydlia (videli sme to na niektorých miestach v povodiach Popradu, Hrona, Nitry), pri katastrofálnych následkoch ničivých privalových povodní, ktorých účinok znásobovali nevhodné premostenia, skládky materiálov, predošlá kosba lúk, nevhodné oplotenia, „prisvojenie si“ časti potoka v blízkosti vlastného pozemku, stavenie obydlí priamo pri potoku.. Zásahy do krajiny tu boli a naďalej budú, je to akási civilizačná daň. Zatváraním očí alebo proklamovaním návratu „do jaskýň“ môžeme narobiť viac škody ako úžitku. Tak by sme totiž mohli prenechať zasahovanie nekompetentným. Je potrebné si uvedomiť, že aj keď dnes disponujeme značnými vedomosťami z environmentalistiky, zásahy sa neuskutočňujú na zelenej lúke a treba kalkulovať aj s tým, čo tu máme, čo sme zdedili. Pri zásahoch do krajiny by sme nemali vychádzať len z ekonomických hľadísk, aj keď tie víťazia častejšie, ako by sme si želali. Nemali by sme sa zamerať len na jeden aspekt, ale brať do úvahy krajinu ako prírodný a sociálny systém. Pri zásahoch do krajiny by sme mali posudzovať ich pozitíva, ale mať na pamäti aj negatíva, ktoré v určitých medzných situáciách môžu priniesť. A teda otvorene prevziať na seba riziko s tým spojené. Mali by sme mať pamäť, vedomosti, cit pre prostredie

v ktorom žijeme, byť dôslední, rešpektovať pravidlá, a to nielen tie, ktoré sme si sami postavili, ale aj pravidlá prírody. Potom aj meliorácia krajiny nemusí v nás vyvolávať zbytočné obavy a nemusí nás a priori rozdeľovať na ochrancov prírody a tých druhých. Ochrancami prírody a rozumnými hospodármi by sme mali byť totiž všetci.