

Povodně ve zpřístupněných jeskyních

Petr Zajíček

V září loňského roku vznikly během dlouhodobých vydatných dešťů na území celé České republiky rozsáhlé povodně, které v některých oblastech dosáhly stavu tisícileté vody. Na řadě míst měly zničující účinky.

Povodňové stavy mají samozřejmě vliv i na jeskynní systémy s vodním režimem. Stav vody v jeskyních je během povodní podrobně monitorován.



Zaplavený vchod do Sloupských jeskyní na počátku 20. století. Kolorovaný diapozitiv, Archiv SJČR. Reprofoto Petr Zajíček



Rozvodněný tok Bílé vody před propadáním Rasovna na počátku 20. století. Kolorované diapozitiv, Archiv SJČR. Reprofoto Petr Zajíček



Dno Macochy po opadu vody po povodni v září 2024. Foto Petr Zajíček

Voda je hlavní tvůrčí činitel povrchových a podzemních krasových jevů. Extrémně vysoký vodní stav tak není pro jeskyně ničím neobvyklým. Zvláště ponorové a vývěrové jeskynní systémy prodělávaly a prodělávají v různých fázích vývoje nespočet povodní. Vysoké vodní stavy postihují několik našich veřejnosti zpřístupněných jeskyní. V Moravském krasu to jsou Sloupsko-šošůvské jeskyně a jeskyně Punkevní, na severní Moravě a ve Slezsku pak jeskyně Na Pomezí, jeskyně Na Špičáku a Zbrašovské aragonitové jeskyně. Ten dopad je v extrémní míře takový, že provoz těchto jeskyní bývá na určitou dobu přerušen, než se odstraní následky, kdy průval vod ve zpřístupněných částech způsobuje škody.

HISTORICKÉ ZÁZNAMY POVODNÍ V JESKYNÍCH

Zmínky o povodních v souvislosti s jeskyněmi byly v dřívějších dobách vázány na oblast Moravského krasu. V dalších částech České republiky totiž dříve nebyly známy jeskyně s vodním režimem. Kromě jeskyně Na Špičáku, avšak zde nikdo z odborníků povodeň historicky nezaznamenal. Od roku 1863 je známa také Chýnovská jeskyně u Tábora. V nejnižší úrovni jí protéká vodní tok, ale na jeho průtoku se povodně výrazněji neprojevují. Protože tento jeskynní systém má velmi složitou hydrografii.

Náhly příval vod do jeskyně historicky zaznamenal při průzkumu Dolní chodby Rudického propadání v Moravském krasu Dr. Jindřich

Wankel se svou skupinou badatelů roku 1860. Dramatickou událost popisuje v knize *Obrazy z Moravského Švýcarska a jeho minulosti*: „Tak jsme ušli dále asi 60 metrů, když se puklina začala rozšiřovat a my jsme stáli před vchodem otevírajícího se velkého domu, z jehož temné prostory dolehl k našemu sluchu vzdálený šumot a kde se zvuk našeho hlasu dlouho a daleko rozléhal. Ještě nás dělila malá, ale hluboká voda od této prostory, již jsme přes vodu položili krátký žebřík, který jsme s sebou vzali a vystoupili na první příčky, když najednou zazněl výstražný pokřik strážce: Voda! – Voda! Šlo od úst k ústům. Voda! Wasser! Zaznívalo stále naléhavěji a zvěstující nebezpečí pronikalo až do nejdolejších prostor. Nyní se nesměl zmeškat ani okamžik, museli jsme co nejspěšněji začít s ústupem, protože následkem prudkého bouřkového lijáku voda proudící se strání ke skalní nálevce již začala stékat k jeskyni, a kdybychom déle otáleli, odřízla by nás od východu, takže bychom byli nadobro ztraceni...“

Wankel a jeho kolegové byli vůbec prvními lidmi, kteří sestoupili na dno Rudických propastí až do Hugonova domu. Skupina na několik etap v letech 1858–1863 prozkoumala prostory Horní i Dolní chodby. Je pozoruhodné, jak byly výpravy zabezpečeny nejen hlídkou na povrchu, ale i na cestě. Varovné upozornění se tak postupně dostalo až k badatelům.

V tomto období speleologických výzkumů však badatelé často i několik let trpělivě čekali na

opačnou situaci, než je povodeň, tedy dlouhodobé sucho. To proto, aby úroveň hladiny krasových vod poklesla a měli tak možnost proniknout do předpokládaných jeskynních prostor. V druhé polovině 19. století se tak několik badatelů pokoušelo proniknout do pokračování jeskyně ve vývěru Punkvy. To se však nikomu nepodařilo, sifon byl příliš hluboký. Teprve až v roce 1920, když byl sestřelen strop tohoto sifonu, byly objeveny první části vodních prostor Punkevních jeskyní. Naopak v jeskyni Rasovna byla skupina Jindřicha Wankla v polovině 19. století úspěšná. Po extrémním dlouhodobém suchu objevili několik set metrů nových prostor této jeskyně.

S krasovou podzemní vodou zápolil i náš nejznámější jeskynní badatel Karel Absolon. Fotograficky zachycoval např. ponorovou oblast Sloupského potoka nebo dno Macochy během povodní. Ta největší v tomto období byla patrně v roce 1917, ve dnech 17.–18. dubna po extrémní průtrži mračen v oblasti Holštejnského údolí. Údaje z dob, kdy ještě neexistovalo propojení mezi dnem Macochy a vývěrem Punkvy, jsou nesmírně zajímavé. Absolon uvádí, že od okamžiku průtrže se objevila povodňová vlna po dvou hodinách. Pak doslova uvádí, že: „... povodeň se přihnala na dno Macochy rázem jako příšerná vodní zeď, která se mžikem přehnala Macochou, zatopila část dna i sousední jeskyně, ale zrovna tak nakonec rychle zmizela.“

Tyto poznatky jsou velmi přínosné pro porovnávání s podobnými situacemi v dnešní době.



Zaplavený areál Sloupsko-šošůvských jeskyní během povodně v září 2024.
Foto Petr Zajíček



Zaplavený skalní útvar Hřebenáč u vchodu do Sloupských jeskyní během povodně.
Foto Petr Zajíček

POVODĚŇ V MORAVSKÉM KRASU S TRAGICKÝM KONCEM

Povodňové stavy v jeskyních Moravského krasu probíhaly a probíhají v nepravidelných intervalech průběžně. Vznikají buď při progresivním jarním tání sněhu, během dlouhodobých dešťů, nebo při lokálních bouřích s extrémními srážkami. Koncem srpna roku 1970 došlo přímo v podzemí Moravského krasu k tragické události. Speleologové Milan Šlechta a Marko Zahradníček prováděli průzkum v nejdelším jeskynním systému ČR objeveném v lednu předchozího roku – v Amatérské jeskyni. V severní části krasového území se strhla bouře se stoletou vodou a jeskyňáři nestihli proti vzdouvající se vodě v podzemí vyjít na povrch. V jeskyni zahynuli. O necelé dva roky později postihla podobná událost střední část Moravského krasu, kdy došlo k záplavě ve Křtinském údolí a prostory jeskyně Býčí skála byly z velké části zatopeny. Je známo, že často dochází k nebezpečným situacím v podzemí během povodní v jeskyních celého světa.

POVODŇ V JESKYNÍCH DNES

V posledních desetiletích jsou extrémní vodní stavy v krasových oblastech podrobně zaznamenávány a dokumentovány. K velmi dynamickému atmosférickému jevu došlo v dubnu v roce 1985, kdy se přes střední Evropu přehnala

dlouhotrvající intenzivní frontální bouře. V Brně byl naměřen vítr síly orkánu a vydatné deště s krupobitím postihly celé naše území. Během této noční bouře se např. naplnily vodou závrtky v Moravském krasu a na dně Macochy přetékala Punkva přes návštěvní plató.

Asi nejvýraznější povodňový stav posledních desetiletí byla povodeň na Moravě v roce 1997 během intenzivních a dlouhotrvajících dešťů. Voda zaplavila dno Macochy, některé partie suché části Punkevních jeskyní, okolí areálu a vstup do Sloupských jeskyní. Zčásti byl zaplaven skalní útvar Hřebenáč, podobně jako je tomu na historické fotografii Karla Absolona.

Tato povodeň (1997) postihla i další zpřístupněné jeskyně. Do Zbrašovských aragonitových jeskyní vnikla rozvodněná řeka Bečva přes vrata uměle vyražené štoly, která od roku 1956 slouží jako východ z jeskyní. Hladina vody v korytě Bečvy stoupla o 6 metrů, do jeskyní pokračovala plným profilem východové štoly a návštěvní trasu v Mramorové síni zaplavila do výšky 2,5 m. Zde byla také později umístěna pamětní mramorová destička v úrovni povodňové čáry. Tehdejší průtok Bečvy v Teplicích nad Bečvou při kulminaci je odhadován na extrémních 1100 m³/s. Vodní hladina se tehdy výrazně zvedla i v Jeskyni Na Špičáku, kde podzemní vody vystoupaly cca o 10 metrů výš a zaplavily chodník prohlídkové trasy. Voda nastoupila do vyšších úrovní i v jeskyni Na Pomezí.

V Moravském krasu nastala náhlá povodeň v oblasti Sloupu a Pustého žlebu na jaře v roce

2003. Vydatný liják způsobil záplavy v obci i v areálu Sloupských jeskyní. Mohutná povodňová vlna se prohnala do Pustého žlebu, kterým otekla. Řeka protékala kolem stanice lanovky a vtékala do Punkvy u vývěru. Na stavu vody na dně Macochy se tato lokální povodeň prakticky neprojevila.

O tři roky později, v dubnu 2006, vtrhla do Moravského krasu rozsáhlá povodeň. Jarní tání sněhu výrazně podpořilo prudké oteplení a vydatné deště. Kompletně byla zaplavena ponorová oblast Sloupského potoka a Bílé vody u Holštějna. Z paleoponorů se staly aktivní ponory a na dně Macochy vystoupal rekordní vodní sloupec. Hladina Punkvy v kulminaci byla cca 8 metrů nad úrovní návštěvního pláta. Řeka Punkva vnikla do suché části Punkevních jeskyní a vyvěrala vchodem do jeskyně a dále skrz provozní budovu. V okolí Punkevních jeskyní ze svahů vyrazily drobné vývěry, které nikdo z pamětníků dříve nezaznamenal. Největší škody tato povodeň způsobila v Punkevních jeskyních, a to jak na suché části prohlídkové trasy, tak na vodní plavbě.

V dalších letech až do roku 2024 proběhlo v různých částech České republiky několik povodní různé intenzity a rozsahu. Nejčastěji se v jeskyních projevily ty v Moravském krasu. Vždy docházelo většinou k záplavě ponorové oblasti Sloupského potoka, v Macoše a ve vývěru Punkvy.

Poslední zářijové povodně byly rozsáhlé, extrémní a dlouhotrvající na celém území České

republiky. V řadě oblastí způsobily katastrofální škody. A ve všech již zmíněných jeskyních se také výrazně projeví. Povodňový stav vznikl v důsledku srážky dvou frontálních systémů na území střední Evropy, které způsobily dlouho-trvající a vydatné deště. Nejvyšší úhrny srážek byly zaznamenány ve dnech 12.–17. 9. Nejvíce postižené oblasti byly v Moravskoslezském a Olomouckém kraji, zvláště pak na Jesenicku a Krnovsku.

V jeskyni Na Pomezí patrně došlo v největšímu zatopení prostor v historii. Pod vodou se ocitla prakticky celá prohlídková trasa. Po odčerpání vody z jeskyně byly zjištěny místy mocné nánosy sedimentů na chodnících a byla masivně poškozena elektroinstalace. Vyčištění nánosů pak trvalo relativně krátkou dobu, delší čas pak zabrala oprava elektroinstalace. V jeskyni Na Špičáku byl zaznamenán patrně také nejvyšší vodní stav. Dle čáry na stěnách byla hladina vody v kulminaci kolem 70 cm nad úrovní chodníku. Poškozena byla také velká část elektroinstalace, kterou se pak po intenzivních opravách podařilo obnovit k 1. říjnu.

Extrémního povodňového stavu dosáhla i řeka Bečva. Pracovníci provozu Zbrašovských aragonitových jeskyní využili zkušeností z předchozích velkých povodní (1997, 2010) i dalších menších, které v průběhu let zapracovávali do havarijního plánu jeskyní. Na základě sledování průtoků na stanicích ČHMÚ nad Teplicemi nad Bečvou tak mohli v předstihu nainstalovat do ústí východové štoly dřevěné palisády překryté igelitovými fóliemi a spolu s východovými vraty obojí obložit pytli s pískem. Hladina Bečvy při kulminaci (cca 750 m³/s) dosáhla zvenčí úrovně dveřní kliky východových vrat, ale díky několika bariérám neprošla ani těsně za vrata východové štoly. V níže položených částech jeskynního systému tak došlo pouze k opožděnému nastoupání podzemních vod, které je z hydrogeologického hlediska přirozeným jevem a neohrožuje technická zařízení ani výzdobu jeskyní.

V Moravském krasu záplavy postihly všechny záplavové oblasti, tedy okolí vchodu do Sloupských jeskyní, kde se vytvořilo jezero až přes provozní budovu, a samozřejmě i na dně propasti Macochy bylo jezero, které přetévalo přes návštěvní platů. Hladina však nedosáhla maxima tak jako v roce 2006. V Moravském krasu tak byla poslední povodeň sice velmi vydatná, ale nikoliv největší.



Odklizení bahenních nánosů v jeskyni Na Pomezí po povodni v září 2024. Foto Petr Zajíček

Povodně, zvláště takového rozsahu, jako byly u nás v roce 2024, si nepřejeme. Zmařené lidské životy již nikdo nevrátí a škody na majetku se budou ještě dlouho napravovat. Protože však tyto extrémní stavy vždy byly, jsou a budou,

bude nutné se na ně pokaždé dobře připravit. Jen jeskyně je vždy dokáží tiše přijmout, aby skrz jejich temné podzemní prostory zvolna odplynuly... ■