

POVODNĚ A KNIHOVNY

Jiří Polišenský
Národní knihovna ČR

Příčinou srpnových záplav byly opakované přivalové deště, které naplnily koryta potoků a řek a způsobily nejhorší záplavy v dějinách Čech. Průtok vody Vltavou ve středu 14. srpna, kdy povodeň kulminovala, se odhadoval na 5 až 6 tisíc metrů kubických za vteřinu. Přesnější údaje již nebylo možné zjistit, protože průtoky se dají měřit do cca 4 tisíc kubiků. Povodeň postupovala od horního toku Vltavy a na soutocích s Berouňkou a s Labem vytvořila dvě obrovská jezera, ve kterých se ocitlo mnoho obcí a městských částí. Záplavy na Vltavě vyvolaly druhotné, ale nezvykle mohutné záplavy na Labi, které nemělo kam odtékat.

Průběh záplav zhoršil charakter krajiny, kterou Vltava protéká. Její koryto tvoří poměrně úzký kaňon, takže se nadbytečná voda nemá kam rozlévat. Teprve na soutoku s Berouňkou, jejíž povodí bylo také postiženo záplavami, se krajina rozšiřuje a umožňuje rozlítí vody, což asi zabránilo dramatičtějším následkům povodně v Praze. Systém přehrad postavených na Vltavě situaci nepomohl, protože nebyly včas dostatečně vypuštěny a také proto, že objem vody, která Vltavou při povodni protekla, několikanásobně přesáhla jejich kapacitu. Dle zpráv z médií více vody než vltavská kaskáda zachytily jihočeské rybníky, z nichž některé přechodně zvětšily svou plochu a zadržely by ještě více, pokud by v minulosti byly řádně udržovány (odbahněny). V Praze se osvědčila protipovodňová bariéra na pravém břehu Vltavy, která uchránila před zaplavením Staré Město.

Povodeň měla bohužel tragické následky na životech lidí a způsobila obrovské materiální škody, ze kterých se bude Česká republika vzpamatovávat řadu let. Ovlivnila na dlouhou dobu osudy tisíců rodin a i ti z nás, kteří jsme nebyli přímo postiženi, si do konce života budou pamatovat zaplavené ulice a domy a hororové scény v televizi z odstřelu proudem stržených nákladních lodí, které ohrožovaly mostní pilíře a musely být potopeny.

Do bilance škod však bohužel musíme započítat i škody na kulturních hodnotách. Nás samozřejmě nejvíce zajímají zasažené knihovny a škody na jejich sbírkách. Celkem bylo zasaženo více než 40 knihoven a zaplaveno přes 700 000 svazků knih. Nejvíce postižených knihoven

bylo ve třech oblastech: v jižních Čechách, v Praze a na Litoměřicku. Největší škody na knihovních sbírkách byly v pražských knihovnách.

Z historických fondů byly zasaženy sbírky Městské knihovny v Praze, které byly uloženy v depozitáři na Ortenově náměstí: a to 1 prvotisk, asi 5000 starých tisků do roku 1800 a dále sbírka pragensií, teatrálií, map a periodik 19. a 20. století. Staré tisky obsahuje také Hornikova knihovna Lužického semináře a zámecká knihovna v Terezíně. V ostatních případech se jednalo o vědeckou literaturu vysokých škol a vědeckých ústavů (Právnické a Matematicko-fyzikální fakulty UK, Filozofického a Archeologického ústavu AV ČR), nebo o dokumenty 19. a 20. století. Největší počet představují současné tuzemské publikace, které bude možné nahradit.

Národní knihovna ČR měla zaplaveny pouze části rezervních fondů v suterénu Klementina a v depozitáři v Neratovicích. Jedná se o duplicitní fond, který neslouží uživatelům a používá se pouze pro doplňování za ztracené nebo poškozené exempláře. Zatímco v Klementinu se zajímavější část fondu podařilo vystěhovat do 2. patra, v Neratovicích zalila voda nejnižší police, kde byly svazky periodik 19. a 20. století.

Z ostatních postižených institucí je třeba zmínit Národní technické muzeum, které mělo na Invalidovně Archiv architektury a průmyslu, kde byly uloženy projektové výkresy, a archiv Historického ústavu Armády ČR. Pod vodou však zůstaly i archiválie a spisy řady ministerstev, úřadů, firem a např. i archiv Městského soudu v Praze Tróji, kde bylo více než 2 miliony soudních spisů.

Od počátku povodni se vytvořila dvě koordinační centra – v Národní knihovně ČR a ve Státním ústředním archivu –, která se snažila pomáhat a radit postiženým institucím. Pracovníci NK ČR obvolávali mrazírenské podniky, stěhovací firmy, výrobce a dodavatele různých materiálů a zařízení a získané informace a nabídky pomoci předávali dále. NK ČR rozpůjčovala téměř všechny přepravky. Obě koordinační centra mají zřejmě zásluhu na tom, že se podařilo zabalit a umístit v mrazárnách velké množství knih a archivních materiálů. V mrazárnách se nachází přibližně 150 000 svazků knih a velké množství spisů a archiválií. Celkový objem zamrazených dokumentů se odhaduje na 2000 m³. Značnou část dokumentů se jednotlivým institucím podařilo usušit v následujících dnech. Knihy, které nebyly zamrazeny nebo usušeny, musely být během poměrně krátké doby zlikvidovány.

Nejvážnějším nebezpečím pro mokré knihy jsou plísně, které začínají bujet po 48 hodinách a v několika dnech mohou zcela zničit napadené dokumenty. Jedinou ochranou před nimi je okamžité usušení nebo zamrazení. Knihy je třeba opláchnout od nečistot čistou vodou, nechat vodu okapat a knihu zabalit do igelitové fólie. Každá kniha by měla být zabalena zvlášť, nebo alespoň proložena fólií, aby jednotlivé svazky bylo možno od sebe v budoucnosti oddělit a sušit jednotlivě. Balíky či přepravky s knihami by měly být označeny, aby bylo možno v budoucnosti identifikovat, co obsahují. Záchrana knih v postižených institucích však probíhala za velmi ztížených podmínek a často nešlo tyto zásady dodržet. Některé budovy byly dlouho nepřístupné i po opadnutí záplav, byly bez elektrické energie a bez vody. V okamžiku, kdy pracovníkům bylo umožněno vstoupit do budovy, se již většinou vyskytovaly na knihách plísně.

Zamrazením skončila první etapa záchranných prací, na kterou musí navázat další. Knihy bude třeba usušit a dezinfikovat, mnohé z nich restaurovat nebo reformátovat a poškozené uložit v ochranných obalech. Od počátku bylo zřejmé, že postižené instituce budou muset vzájemně spolupracovat na řešení vzniklé situace. Iniciativy se ujal Státní ústřední archiv, který svolal poradu zástupců postižených organizací s cílem vyčíslit objem zamrazených dokumentů a dohodnout další postup. Na poradě bylo doporučeno shromáždit zamrazené dokumenty v Mochovských mrazírnách, které již v té době uchovávaly většinu postižených dokumentů a které uvolnily pro tuto potřebu mrazírenské kapacity ve své pobočce na Kladně.

S další iniciativou přišlo Ministerstvo kultury ČR, které jmenovalo komisi složenou z odborníků různých institucí a navrhlo vládní usnesení, jež mělo řešit otázku financování nákladů na mrazení do konce roku 2003, a další opatření zaměřená na sušení a restaurování zamrazených písemností. Vláda však rozhodla, že finanční zdroje na mrazení musí najít jednotlivé resorty a postižené instituce. Vládní usnesení předpokládá vznik meziresortní komise, jíž bylo uloženo předložit vládě do 15. prosince materiál, navrhuující další postup.

Knihovny v České republice neměly dosud praktické zkušenosti se sušením a následným ošetřením zamrazených knih. Proto bylo třeba ihned začít testovat různé technologie sušení, které by bylo možno doporučit dalším institucím. Vzhledem k velkému množství různých typů dokumentů bylo zřejmé, že bude nutné využít všech dostupných technologií, které budou mít jen trochu přijatelné výsledky. Protože skladování zamrazených dokumentů vyžaduje vysoké náklady, které byly vyčísleny na 23 milionů Kč za rok, dá se očekávat, že nebude dost času na to, aby byly použity pouze šetrné a ověřené metody, a že bude nutné experimentovat. Z literatury ale víme, že při obdobných situacích byla využita různá průmyslová zařízení i různé často improvizované metody sušení s poměrně dobrými výsledky.

Kromě plísní hrozí knihám a ostatním papírovým dokumentům během sušení zhoršení mechanických vlastností a deformace. Knihy zasažené vodou nabobtnají, čímž se často poškodí vazba, a podle polohy, v jaké se nacházejí po opadnutí vody, se začínají deformovat.

Další deformace jsou způsobeny zamrazením a sušením. Nejvíce trpí lepenkové desky, které negativně působí na knižní blok, a proto byly v některých zemích před sušením odstraňovány a knihy po vysušení opětovně vázány. Obecně platí, že čím déle sušení trvá, tím méně se deformace na knize projeví. Knihy by měly vysychat rovnoměrně v celém svém objemu. Pokud vysychá povrch knihy a uvnitř zůstává mokré nebo zmrzlé jádro, papír se smršťuje nejdříve v povrchových vrstvách a dochází k deformacím. Částečně jim lze zabránit, pokud jsou knihy během sušení pod tlakem. I po usušení by knihy měly být po delší dobu uloženy v horizontální poloze a zatíženy.

Zhoršení mechanických vlastností (pevnost v tahu a ohybu) nejvíce ovlivňuje použitá teplota. Proto je výhodné využívat při sušení vakua, ve kterém se voda snadněji odpařuje i při nižších teplotách, takže nedochází k poškození papíru ani bujení plísní. Sušení při vyšších teplotách a vlhkosti vlastně modeluje umělé stárnutí papíru, a proto je třeba jeho průběh velmi opatrně regulovat tak, aby nedošlo ke zhoršení vlastností papíru ani růstu plísní. Krátkodobě lze akceptovat zvýšení teploty na 60° C, při které již dochází k pasterizaci a změna vlastností je poměrně malá. Knihy by neměly být dlouhodobě vystaveny teplotám okolo 100° C.

Testy různých metod sušení vyžadují odborníka na výrobu papíru a jsou náročné i na finanční zdroje, které žádná z institucí nemá ve svém rozpočtu k dispozici. Proto NK ČR zažádala o rozšíření běžícího projektu výzkumu a vývoje zaměřeného na vývoj a výrobu ochranných obalů o problematiku testování metod sušení zamrazených dokumentů. Tento záměr byl schválen odbornou komisí Ministerstva kultury a vzhledem k tomu, že se uvolnily finanční prostředky z jiného projektu, bylo možno je k tomuto účelu použít a testy zahájit. Na řešení této problematiky se velmi aktivně podílí Státní ústřední archiv.

Testy se realizují buď na knihách, nebo na standardních vzorcích speciálně vyrobených k tomuto účelu. Knihy nebo vyrobené vzorky jsou namočené, zamrazeny a poté sušeny příslušnou metodou. Po usušení se zkoumá rozsah deformace dokumentu a změna fyzikálních vlastností papíru. Vzorky se pro některé typy technologií očkují plísníovými kulturami a zjišťují se jejich schopnosti bujení během procesu sušení. V současné době se testují následující technologie sušení:

- vakuové vysoušení pomocí zařízení původně určených na vakuové balení
- vakuové vymrazování (lyofilizace), při kterém zmrzlá voda sublimuje ve vakuu
- vakuové vysoušení (knihy se během vysoušení rozmrazí)
- sušení horkým vzduchem při regulované teplotě a vlhkosti
- sušení horkým vzduchem při vyšších teplotách 100 až 120° C.

První ze zmíněných technologií, vakuové vysoušení pomocí vakuových baliček, je metoda náročná na velký objem ruční manipulace a tím i náročná časově. Kniha se obloží netkanou textilií, filtračním papírem a starými novinami nebo jiným typem papíru s dobrými savými

vlastnostmi, který slouží jako absorbér vlhkosti, vloží se ve vakuovém sáčku do přístroje, kde se vysaje vzduch, a sáček se zataví. Na obal se poznamená datum a pořadí zabalení a kniha se uloží na polici, kde dochází k expanzi vlhkosti z knihy do absorbéru. Balení se musí opakovat několikrát, v závislosti na tloušťce knihy a objemu vody v knize to může být až patnáctkrát. Vakuové balení zabraňuje krátkodobě bujení plísní a současně během přebalování je možné postupně formovat mokrou knihu tak, že se daří napravovat i některé deformace. Tři přístroje pro vakuové balení získala Národní knihovna jako dar Britské vlády a Britské rady a v současné době již v Centrálním depozitáři v Hostivaři funguje modelové pracoviště, které využívají restaurátoři Městské knihovny v Praze.

Vakuové vymrazování, lyofilizace, umožňuje vysušet zamrazenou knihu sublimací ve vakuu, takže nedochází k rozmrznutí ledu. Je to metoda hojně využívaná v zahraničí právě v těchto případech a měla by být velmi šetrná k zamrazeným dokumentům. Pokud se ale nepodaří technologii dobře zvládnout, může během sušení docházet k dalším nežádoucím deformacím. Předpokládáme, že se podaří získat vakuové komory, které by se měly největší měrou podílet na sušení dokumentů uložených v mrazárnách. Doba sušení bude závislá na počtu komor a jejich objemu. V současné době se jedná o dodávce vakuové komory, kterou slíbila vláda Ruské federace věnovat na tyto účely, další snad připravuje švýcarská vláda a britská vláda. Kromě toho řada soukromých firem včetně českých nabídla dodávku vakuové komory, nebo sušení jako službu. Zahájení provozu je však závislé na provedení stavebních úprav, dodávce a montáži zařízení, což si vyžádá 6 až 12 měsíců.

Vakuové sušení, během kterého se kniha rozmrazí a dochází k rapidnímu odpařování, je vhodné v těch případech, kdy lyofilizace může poškodit některý typ papíru. Sušení ve vakuu způsobuje přesušení vzhledem k tomu, že je zde velmi obtížné regulovat vlhkost. Proto je třeba knihy kondicionovat, aby získaly přirozenou vlhkost. Výhodným řešením by mohla být kombinovaná vakuová komora, kterou by bylo možné použít pro vakuové vymrazování, vakuové sušení, klimatizování i sterilizaci.

Další technologií je klasické sušení teplým vzduchem. Jako nejvhodnější zařízení byla vybrána nepoužívaná sušárna dřeva, která umožňuje regulovat během sušení teplotu a vlhkost. Protože sušicí komory byly při povodni také zaplaveny, bylo třeba opravit a oživit technická zařízení a řídicí systém. Pro sušení knih by bylo výhodné vyvinout a vyrobit speciální nástavce na kolečkách do sušicí komory, které umožní uložit knihy během sušení tak, aby byly pod tlakem a aby byla zajištěna dostatečná cirkulace vzduchu. Pro první dávky sušení budou ale využity vozíky pro stěhování, které používá firma Stahl. Knihy budou na vozících uloženy na plochu a proloženy nepolévanými, porézními keramickými deskami, mezi kterými bude dostatečná mezera. Pro zvýšení účinnosti sušení uvažujeme o využití starých novin nebo savého papíru jako absorbéru vlhkosti. Protože knihy budou během sušení vystaveny zvýšené teplotě a vlhkosti, bude třeba zabránit růstu plísní. Předpokládáme, že se bude po přechodnou dobu využívat teplota okolo 60° C, která, jak už bylo uvedeno výše, zajistí

pasterizaci knih. Řízení vlhkosti by mělo zabránit nerovnoměrnému vysychání knih. Do komory se vejde pravděpodobně až 2 tisíce svazků najednou. Doba sušení zatím není spolehlivě vyzkoušena, ale bude se pohybovat v rozmezí jednoho až dvou týdnů. Zatím se jedná o metodu nejméně nákladnou. Zahájení provozu předpokládáme v 1. čtvrtletí roku 2003.

I během sušení bude třeba provádět různá měření a testy zaměřené na optimalizaci procesu sušení. Další výzkum nás čeká v oblasti restaurování poškozených a deformovaných dokumentů, v rámci kterého by bylo třeba testovat nové postupy, založené zejména na vakuu, v oblasti bezpečného uchovávání dokumentů v ochranných obalech, v oblasti dezinfekce a prevence plísní apod. Velkou pomocí je iniciativa americké nadace A. W. Mellon Foundation, která hodlá značnou finanční částkou přispět na podporu tohoto výzkumu i na pořízení speciálního restaurátorského vybavení.

Po vysušení by se knihy měly dezinfikovat či sterilizovat. Nejúčinnější metodou je sterilizace v etylén-oxidových komorách, které provozuje Státní ústřední archiv a jejichž využití nabídl postiženým institucím. Knihy již byly částečně dezinfikovány zamrazením při teplotách nižších než -20° C a další ošetření je možné provést v rámci některých metod sušení krátkodobým zvýšením teploty. Nebezpečí však hrozí i knihám, které nebyly zasaženy vodou, ale zůstaly v zasaženém prostoru, kde je zvýšená vlhkost. V těchto případech je lépe knihy dočasně vystěhovat, než se podaří prostory důkladně vysušit. Pokud to není možné, je třeba provádět kontrolu výskytu plísní a zajistit cirkulaci vzduchu nebo účinné větrání. Národní knihovna může v tomto případě pomoci provést stěry a vyhodnotit výskyt plísní a doporučit či příp. provést zásah účinnou látkou. Jedná se o povrchové ošetření a je účinné v těch případech, kdy se plíseň ještě nestačila rozšířit. Jeho výhodou je možnost v krátké době ošetřit velké množství knih na místě ve skladišti.

Vysušené a sterilizované knihy ponесou stopy povodní, a proto bude nutné je prohlédnout a rozřadit podle významu a podle typu poškození. Řada knih bude mít poškozenou vazbu, některé budou částečně zašpiněné a zkroucené. Papír novin a časopisů, který byl křehký již před záplavami, může ztratit během sušení 10 až 20 % pevnosti v tahu. Tyto dokumenty by měly být přednostně reformátovány. Bohemikální dokumenty, které je třeba uchovávat trvale, by měly být mikrofilmovány a následně digitalizovány z mikrofilmu, zahraniční vědecké publikace mohou být skenovány přímo. Mikrofilmování mohou zajišťovat mikrografická pracoviště v knihovnách nebo dodavatelské firmy, digitalizaci by mohla provádět NK ČR za podmínky, že bude dovybaveno oddělení digitalizace některými přístroji pro skenování knih (planetární skenery) a archivaci digitálních dat (rozšíření stávající robotické jednotky). Výhodou tohoto řešení je skutečnost, že NK ČR má vybudovanou infrastrukturu pro tyto činnosti, zkušené pracovníky a vyřešen problém tvorby a standardizace metadat.

Pro reformátování nebude možné mnoho knižních svazků vrátit na police do skladiště, ale budou muset projít knihařskými opravami nebo převazbou a ty, jejichž stav již takový zásah nedovolí, by měly být uloženy do

ochranných obalů. NK ČR má díky projektu VaV vybudované pracoviště výroby ochranných obalů a bude schopna pro knihovny vyčlenit ze své roční kapacity 1 až 2 tisíce ochranných krabic ze speciální archivní lepenky. Pokud bude nutné kapacitu podstatně zvýšit, pak by bylo účelné vybudovat další pracoviště u některé větší knihovny.

Vzácnější dokumenty postižené povodní bude třeba restaurovat. I zde NK ČR pomáhá řešit těžkou situaci. V současné době pracují v Centrálním depozitáři v Hostivaři dva restaurátoři Městské knihovny v Praze a předpokládáme, že tuto pomoc bude možné poskytnout i dalším institucím. Pokud by oddělení restaurování bylo posíleno o dva pracovníky, mohla by NK ČR zajišťovat restaurování dodavatelsky.

Konečně je třeba se zamyslet nad otázkou prevence. Usušené a restaurované dokumenty by se již neměly vrátit do původních depozitářů, ale měly by se pro jejich uložení najít nebo vybudovat nové prostory. Kulturní instituce by také ve spolupráci s Modrým štítem měly vytvořit společný záchranný systém, na jehož práci by se podíleli odborníci z různých institucí, kteří by byli vybaveni ochrannými pomůckami a technickými prostředky, byli by předem očkováni a měli by pravomoc vstupovat do oblastí uzavřených policií. Předem by měly být uzavřeny smlouvy s mrazírnami a stěhovacími firmami a měla by být vyřešena otázka financování náročných prací. V rámci dostavby Centrálního depozitáře v Hostivaři by bylo vhodné vybudovat a vybavit pracoviště specializované na záchranu knihovnických dokumentů, kde by byla technologie vakuového vymrazování, sterilizace, skladiště pro kontaminované dokumenty a vhodné zázemí pro pracovníky. V areálu Centrálního depozitáře by měly být vytvořeny podmínky pro skladování zamražených dokumentů v několika mobilních mrazících kontejnerech.

V tuto chvíli, kdy jsou knihy zamrazeny, je velmi obtížné odhadnout, kolik jich bude nutné ošetřit popsánymi metodami, jaké si to vyžádá náklady a kolik času na to bude třeba. Je však nutné počítat s tím, že náklady budou vysoké a práce na záchraně zamražených knih si vyžádají několik let. Na druhé straně lze konstatovat, že při tak rozsáhlé katastrofě, jaká nás letos v létě potkala, by se dalo očekávat, že škody na národním kulturním dědictví budou ještě větší. Že tomu tak nebylo, dokazuje, že se již mnoho institucí poučilo z povodní na Moravě v roce 1997 a dbá na bezpečnost svých sbírek a na jejich ochranu před podobnými událostmi. Velký objem zamražených dokumentů zase svědčí pro to, že pracovníci kulturních institucí, ústavů, úřadů a firem jsou schopni za pomoci dobrovolníků a armády zorganizovat a provést rozsáhlé záchranné práce vyžadující organizační schopnosti a spolupráci velkého týmu lidí.

