

**BUDÚCNOSŤ MALÝCH VODNÝCH NÁDRŽÍ V SPRÁVE  
SVP š.p., OZ BRATISLAVA,  
SPRÁVA POVODIA MORAVY MALACKY**

**THE FUTURE OF SMALL RESERVOIRS IN THE ADMINISTRATION  
SVP š.p., OZ BRATISLAVA, SPRÁVA POVODIA MORAVY MALACKY**

*Ing. Miroslav Čulen, Ing. Miroslav Hlaváčik*

**Abstrakt:**

Vplyv starnutia príslušenstva a betónových konštrukcií priehrad malých vodných nádrží v povodí rieky Moravy na ich bezpečnú prevádzku. Vznik povodní v povodí MVN a vodných tokov ako dôsledok nevhodných osevných postupov v svahovitom teréne.

**Abstract:**

The effects of aging equipment and concrete dams of small reservoirs in the basin of the river Morava for their safe operation. The emergence of floods in the basins of small reservoirs and water courses as consequence of inappropriate management practices in sloping terrain.

**Kľúčové slová:** Malé vodné nádrže, poruchy konštrukcií priehrad, povodne, protipovodňové opatrenia

Malé vodné nádrže sú najpočetnejšou skupinou vodných nádrží a zaujímajú významné miesto v oblasti vodného hospodárstva Slovenskej republiky. Hospodárske zmeny na Slovensku a v 80~90-tych rokoch minulého storočia mali negatívny vplyv na malé vodné nádrže v povodí Správy povodia Moravy. Znížením záujmu o závlahu pozemkov strácajú tieto nádrže svoj hlavný význam, na ktorý boli vybudované. V súčasnosti sú využívané najmä na rybolov a rekreačné účely, z čoho pre správcu týchto vodných stavieb neplynie žiadny ekonomický prínos vo forme odpredaja povrchovej vody či hydroenergetického potenciálu.

Hlavný účel budovania MVN bola akumulácia vôd pre nadlepšovanie prietokov na odber pre závlahu. Ďalšie účely týchto nádrží boli len doplnkové. Jedná sa najmä o športový rybolov a rekreáciu, niekedy boli nádrže využívané aj pre nadlepšovanie prietokov pre priemysel. Prevažná väčšina MVN bola v roku 1994 delimitovaná do správy SVP š.p. OZ Bratislava, Správa povodia Moravy od Slovenského pozemkového fondu. Bolo to celkom 21 MVN. V tomto období však už závlahové systémy dlhší čas neboli v prevádzke z dôvodov zlého technického stavu zariadení, ale najmä z dôvodu absencie záujmu o závlahu zo strany poľnohospodárskych podnikov. V súčasnej dobe je správcom závlah štátny podnik Hydromeliorácie š.p. Bratislava a vodné nádrže zostali v správe SVP š.p. OZ Bratislava. Pôvodný účel využitia MVN pre nadlepšovanie na závlahu sa v súčasnosti takmer vytratil. Nehľadiac na ekonomický aspekt, prioritou pri správe týchto vodných stavieb zostáva ich bezpečnosť počas prevádzky. Strata funkčnosti príslušenstva priehrad, najmä dnových výpustov, prejavy anomálií v konštrukcii priehrad a ich podloží môžu byť príčinou vážnych porúch, s negatívnym dopadom na prevádzku a bezpečnosť vodnej stavby. Už počas preberania malých vodných nádrží do správy SVP š.p., boli zistené poruchy významne ovplyvňujúce funkčnosť MVN. Jednalo sa najmä o poruchy dnových uzáverov zapríčinené neodbornými manipuláciami, nedostatočnou údržbou a zanášaním (napr. zanesenie a upchatie

dnových výpustov na VN Prietržka, VN Hlboké v dôsledku čoho sa stala nádrž neovládateľná).

Na stav malých vodných nádrží sa podpísal tiež nezodpovedný prístup niektorých občanov, ktorí spôsobili odcudzenie transformátorov, rozbité rozvádzače el. energie, vytrhané káblové rozvody (VN Radošovce II, VN Petrova Ves). Kontrolné šachty pätného drénu VN Kuchyňa boli bez poklopov, zahádzané cudzími predmetmi a odpadom bez možnosti sledovania priesakových množstiev. Koruna hrádze niektorých nádrží bola v minulosti využívaná na dopravu cudzích mechanizmov najmä poľnohospodárskych strojov pri prejazde na okolité pozemky, čo malo negatívny vplyv na výškové posuny hrádze. Na hrádzach museli byť osadené závary.

Väčšina z uvedených MVN bola vybudovaná v 60-tych až 70-tych rokoch minulého storočia a začínajú sa prejavovať poruchy v dôsledku starnutia betónových konštrukcií. Na VN Jablonica boli pozorované priesaky cez netesnosti v pracovných špárach betónovej konštrukcie bezpečnostného priepadu, ktorých výdatnosť sa stále zvyšovala. Voda postupovala cez netesnosti do vnútra objektu a ďalej po nosnej výstuži betónu rozrušovala steny objektu.



*Foto: archív SVP š.p.: Vodná nádrž Jablonica – priesaky cez betónové konštrukcie bezpečnostného priepadu a funkčného objektu*

Na funkčnom objekte VN Osuské sa vytvorila škára do výšky 5,0 m v mieste napojenia s konštrukciou bezpečnostného priepadu a ďalšie 3 vodorovné škáry, ktoré vznikli ako dôsledok degradácie betónu pôsobením chemických a biochemických procesov. Na zastavenie priesakov a utesnenie betónov bola použitá technológia tlakovej injektáže s aplikáciou polyuretánových hmôt. Na VN Prietrž boli zistené plošné aj bodové priesaky cez betónovú konštrukciu bezpečnostného priepadu, je potrebné však uviesť, že špáry neboli tesné už od počiatku vybudovania vodnej stavby. Sanácia priesakov bola eliminovaná stavebnou chémiou (aplikácia penetračného stabilizátora, plošnej kryštalickej izolácie). K vážnemu poškodeniu betónových konštrukcií došlo na VN Stará Myjava. Degradácia betónu na funkčnom objekte dosiahla až do hĺbky 70 mm, došlo k opadnutiu krycej vrstvy výstuže, následnému obnaženiu a korózii armatúry. Zvetranie povrchu betónu sa prejavilo tiež na

bezpečnostnom prípade. Sanáciu objektu bolo potrebné vykonať protikoróznou ochranou výstuže, zhotovením hydroizolácie a opravou krytia výstuže sanačnou maltou.

Okrem drobných nedostatkov, odstránených v rámci bežnej údržby objektov boli na týchto vodných stavbách pozorované závažné poruchy vzbudzujúce obavy o bezpečnosť priehrad a územia pod nimi. V mnohých prípadoch sa jednalo o filtračné poruchy – prekročenie medzných hodnôt filtračných rýchlostí, viditeľné deformácie návodného svahu s pozorovanými anomáliami na vzdušnom svahu v tom istom profile, výrazné zamokrenia vzdušného svahu s pozorovanými deformáciami (VN Kuchyňa), pozorované priesaky v miestach styku funkčného objektu a telesa hrádze s výrazným zamokrením vzdušného svahu, deformáciami, lokálnymi zosuvmi svahu a trhlinami vo svahu (VN Brezová p. Bradlom, VN Prietrž), vývary a korytá vodných tokov pod nádržami boli zanesené splaveninami a zarastené vegetáciou, čo v niektorých prípadoch spôsobilo vzdúvanie priesakových vôd v pätných drénoch hrádzí (napr. VN Prietrž). V mnohých prípadoch došlo k poškodeniu a prerušeniu priesakových drénov (napr. VN Petrova Ves, VN Koválovec), ale najväčším problémom bola dlhodobá absentujúca údržba drenážnych systémov čo spolu so zvýšeným zanášaním jemnými frakciami bolo príčinou úplného znefunkčenia drénov (napr. VN Osuské, VN Kuchyňa, VN Brezová p. Bradlom a pod.). Nevyhnutnou podmienkou zabezpečenia spoľahlivej bezpečnej prevádzky MVN bolo odstránenie uvedených porúch, zabezpečenie údržby hlavných objektov vodných stavieb, zásobného priestoru, pravidelné kontrolné manipulácie s dnovými uzávermi. V mnohých prípadoch boli nádrže odovzdané bez náležitej technickej dokumentácie, preto bolo nutné vodné stavby zamerať a dokumentáciu dopracovať. Všetky manipulácie, povolené odbery vody a ostatné záujmy museli byť opätovne prehodnotené a zosúladené vypracovaním manipulačných poriadkov. Na sledovanie režimu prúdenia podzemných a priesakových vôd telesom a podloží hrádze, tlakových pomerov v podložných a konštrukčných materiáloch, deformácií a hydraulikkej stability bolo potrebné vybudovať rozsah meracích a pozorovacích zariadení pre účely TBD. Z pôvodného počtu 21 Malých vodných nádrží bola 1 nádrž prebudovaná na suchý polder. VN Myjava - Armatúrka slúžila na odber vody pre priemysel, po zániku firmy Slovenská armatúrka Myjava zanikli požiadavky na odbery vody a nádrž stratila pôvodný účel. Stavba sa nachádza v intraviláne mesta Myjava. Vytvorený priestor slúži ako retenčný, na zachytávanie a splošťovanie povodňových prietokov. Polder je bezobslužný, funkčný objekt pozostáva z nehradených kruhových otvorov  $\varnothing$  1,08 m,  $\varnothing$  0,8 m a obdĺžnikového otvoru šírky 2,2 m, výšky 0,5 m a bezpečnostného priepadu.

V správe SVP š.p. OZ BA, Správa povodia Moravy Malacky je 20 MVN, z ktorých viac ako polovica sa nachádza priamo nad obcou, resp. sú obce postihnutelné záplavou v prípade vzniknutej havárie na vodnej stavbe, alebo pri prekročení projektovaných parametrov týchto stavieb. Už z účelu MVN vyplýva, že neboli vybudované na zachytenie povodňovej vlny. Ich retenčný priestor je v priemere cca 50 tis. m<sup>3</sup> (najmenší retenčný objem má VN Lipníky - 770 m<sup>3</sup>; najväčší retenčný objem má VN Brestovec – 134,4 tis. m<sup>3</sup>). Za obdobie od r. 1993 bolo zaznamenaných 55 povodní v povodiach vodných nádrží (najčastejšie sa opakovali povodne v povodí VN Brestovec). Hlavnou príčinou vzniku uvedených povodní boli vo všetkých prípadoch intenzívne zrážky. Pozemky v povodiach vodných nádrží sú poľnohospodársky využívané, pričom nie vždy resp. takmer vôbec nie sú rešpektované zásady správneho obhospodarovania týchto pozemkov s ohľadom na zadržiavanie zrážkových vôd v povodí. Opatrenia, ktoré spomaľujú odtok vody z povodia do vodných tokov a zvyšujú retenčnú schopnosť povodia patria k preventívnym opatreniam, vyplývajúcim zo zákona č. 7/2010 Z.z. – o ochrane pred povodňami. Zníženiu retenčnej schopnosti poľnohospodárskych pozemkov veľkou mierou prispieva najmä výsev monokultúr okopanín na veľkých plochách, hlavne v skorom jarnom období. V takýchto prípadoch je zvýšený povrchový odtok spojený tiež

s rozrušovaním a transportom ornice. Eróziou poľnohospodárskej pôdy dochádza k jej degradácii, čo vyžaduje značné finančné a technické prostriedky vynaložené zo strany poľnohospodárskych podnikov na opätovné zúrodňovanie, ale dochádza zároveň k zanášaniu vodných tokov a nádrží, k vzniku povodňových škôd na vodných stavbách, znižovanie zásobného objemu nádrží čo zvyšuje náklady správcovi vodných tokov a vodných stavieb. U vodných tokov, kde periodicita ich čistenia bola cca 20 rokov, dochádza v dôsledku lokálnych povodní k výraznému skracovaniu tohto obdobia. V najhorších prípadoch je nutné pristúpiť k prečisteniu potokov bezprostredne po povodni. Ako príklad je možné uviesť situáciu na Letničianskom potoku v k.ú. Letničie okres Skalica (v povodí VN Petrova Ves). V dňoch 2.6. a 11.6. 2003 náhlým privalovým dažďom prišlo k splaveniu pôdy do obce, nánosmi blata boli zaplavené verejné priestranstvá a areál materskej školy. V Letničianskom potoku sa vytvoril nános 0,5 m. Náhlým privalom vody boli narušené krajnice miestnych komunikácií. Pozemky v k.ú. Letničie, ktoré sú vo veľmi svahovitom teréne boli osiate kukuricou a slnečnicou. Okresný úrad v Skalici, odbor životného prostredia rozhodnutím uložil roľníckemu družstvu vykonať opatrenia na zlepšenie retenčnej schopnosti územia a na vypracovanie protieróznych opatrení. Do povodia nádrže patria tiež čiastkové povodia Unínskeho potoka a Radimovského potoka kde sa podobná situácia opakovala v r. 2010, 2012 a 2013. V období r. 2003 – 2013 bolo len v okrese Skalica vydaných 7 rozhodnutí na vykonanie protieróznych opatrení na poľnohospodárskych pozemkoch v k.ú. Skalica, Mokrá Háj, Radošovce, Chropov, Oreské, Letničie, Unín, Popudinské Močidlany a Dubovce. V júni r. 2006 vznikla povodeň na Kováloveckom potoku v k.ú. obce Koválovec v povodí VN Radošovce II, kedy v dôsledku intenzívnej lokálnej zrážky v interakcii s nevhodným obhospodarovaním pozemkov v svahovitom teréne nad obcou došlo k zrýchleniu povrchového odtoku vôd a následnému vybreženiu Kováloveckého potoka v obci. Záplava dosiahla výšku 40-50 cm, spôsobila materiálne škody nie len na poľnohospodárskych pozemkoch, ale tiež v obci – boli zaplavené miestne komunikácie, rodinné domy, dvory, poškodené opevnenie koryta vodného toku, znečistenie studní, zanesenie odvodňovacích priekop atď.



*foto: archív SVP š.p. – Pozemky nad obcou Koválovec osiate kukuricou počas povodní r. 2003 a miestne komunikácie po povodni.*



Rovnaká situácia sa opakovala v júni r.2010 a v máji r.2013. V obidvoch prípadoch došlo k vybreženie Kováloveckého potoka po predchádzajúcich lokálnych prívalových zrážkach nad obcou Koválovec a v dôsledku zníženej retenčnej schopnosti územia.

Malé vodné nádrže poskytujú možnosť rekreácie, športu, rybolovu a sú pozitívnym prvkom životného prostredia. Vodné plochy sa stávajú významnými ornitologickými lokalitami, ako napr. VN Petrova Ves kde bol zistený výskyt vzácných, chránených a ohrozených druhov hniezdiacich a migrujúcich vtákov. V r. 1996 bola Vodná nádrž Petrova Ves vyhlásená za „Chránený areál“. V dobe opakujúcich sa extrémov počasia môžu mať aj malé vodné nádrže veľký význam pre zachovanie podmienok pre život vodných živočíchov v nádržiach a vo vodných tokoch pod nimi. Akumuláciou časti objemu pritečenej vody v období prebytku a jej vypustením v období deficitu vyrovnávajú nerovnomerné časové rozdelenie vodnosti tokov. Aby mohli vodné nádrže plniť túto základnú funkciu je potrebné vynaložiť veľké úsilie nielen správcov týchto vodných stavieb, ale tiež užívateľov vodných plôch, rybárov, odberateľov vody, užívateľom pozemkov v povodí nádrží a občanov, aby tieto krajinnotvorné prvky zostali zachované aj pre ďalšie generácie.

Opatrenia na spomalenie odtoku vody z povodia do vodných tokov a zvýšenie retenčnej schopnosti územia sú povinnosťou vyplývajúcou zo zákona č. 7/2010 Z.z. – o ochrane pred povodňami. Rovnako ochrana poľnohospodárskej pôdy je ošetrená zákonom č. 220/2004 Z.z. – podľa ktorého je vlastník alebo užívateľ povinný vykonávať trvalú a účinnú protieróznú ochranu poľnohospodárskej pôdy vykonávaním ochranných agrotechnických opatrení (vrstevnicová agrotechnika, oševné postupy so striedaním plodín s ochranným účinkom a podobne). Opakujúce sa lokálne povodne, zlé odtokové pomery počas prívalových dažďov, súvisiace s nevhodnými oševnými a agrotechnickými postupmi na pozemkoch v povodiach vodných tokov a nádrží sú však príkladom toho, že sa uvedenej záležitosti nevenuje dostatočná pozornosť a zo strany užívateľov pozemkov je tento problém viac-menej bagatelizovaný.

## **AUTORI**

Ing. Miroslav Čulen

Slovenský vodohospodársky podnik š.p., Odštepny závod Bratislava,  
Správa povodia Moravy Malacky,  
Pri Maline 1, 901 01 Malacky  
e-mail: [miroslav.culen@svp.sk](mailto:miroslav.culen@svp.sk)

Ing. Miroslav Hlaváčik

Slovenský vodohospodársky podnik š.p., Odštepny závod Bratislava,  
Správa povodia Moravy Malacky,  
Pri Maline 1, 901 01 Malacky  
e-mail: [miroslav.hlavacik@svp.sk](mailto:miroslav.hlavacik@svp.sk)