

Vývoj vodných a vodárenských nádrží na Slovensku

Stavba priehrad sa u nás viaže k obdobiu vývoja banského priemyslu hlavne za účelom získavania zásob vody pre banský priemysel, ale i získavania energie pre odčerpávanie podzemných vôd z banských štôlni hlavne v banskoštiavnických revíroch, kde sa ťažilo zlato a striebro. Z dôvodu potreby vody boli v tejto oblasti vybudované umelé nádrže, tzv. tajchy. O ich výstavbu sa zaslúžil Samuel Mikovíni a Matej Kornel Hell so synom.

Na Slovensku je v súčasnosti vybudovaných 281 vodných nádrží, ktoré spadajú pod správu Slovenského vodohospodárskeho podniku, š. p. Z uvedeného počtu vybudovaných nádrží je 231 malých nádrží a 50 nádrží je zaradených do svetového registra veľkých priehrad (ICOLD - International Committee on Large Dams).

Slovenská republika spolu s Českou republikou sú súčasťou hydrologickej strechy Európy. Cez slovenské územie na základe doterajších meraní preteká približne 3 350 m³/s vody. Z pretekajúceho množstva pramení na Slovensku len 12 % vody. Približne 80 % obyvateľov Slovenskej republiky je zásobovaných z podzemných zdrojov a 20 % je zásobovaných z povrchových zdrojov. V Českej republike je v súčasnosti využívaných pre zásobovanie pitnou vodou cca 55 % podzemných zdrojov a 45 % povrchových zdrojov. Vzhľadom na našu polohu prevažná časť povrchových zdrojov z územia Slovenska odteká. Rozhodujúcimi zdrojmi vody pre veľké úpravne vody sú **vodárenské nádrže**.

Nie je nádrž ako nádrž. Každá vodná či vodárenská nádrž je svojim spôsobom unikátna. Svoje zvláštnosti majú **vodárenské nádrže** určené pre dodávku vody pre obyvateľov – z ktorých sa voda upravuje na vodu pitnú. Na Slovensku bolo doteraz vybudovaných osem vodárenských nádrží, ktorých základné údaje sú uvedené v tabuľke č. 1.

	NÁZOV VODÁRENSKEJ NÁDRŽE	VODÁRENSKÝ TOK	POVODIE	CEL. OBJEM v mil./m ³	ROK UVEDENIA DO PREVÁDZKY
1	ROZGRUND	Vyhniansky potok	HRON	0,5	1774
2	HRIŇOVÁ	Slatina	HRON	7,6	1965
3	KLENOVEC	Klenovecká Rimava	SLANA	6,7	1974
4	BUKOVEC	Ida	BODVA	21,4	1976
5	STARINA	Cirocha	BODROG	47,0	1988
6	NOVÁ BYSTRICA	Riečnica	VÁH	31,6	1989
7	MÁLINEC	Ipeľ	IPEĽ	21,5	1993
8	TURČEK	Turiec	VÁH	9,9	1998
9	TICHÝ POTOK	Torysa	POPRAD	24	?

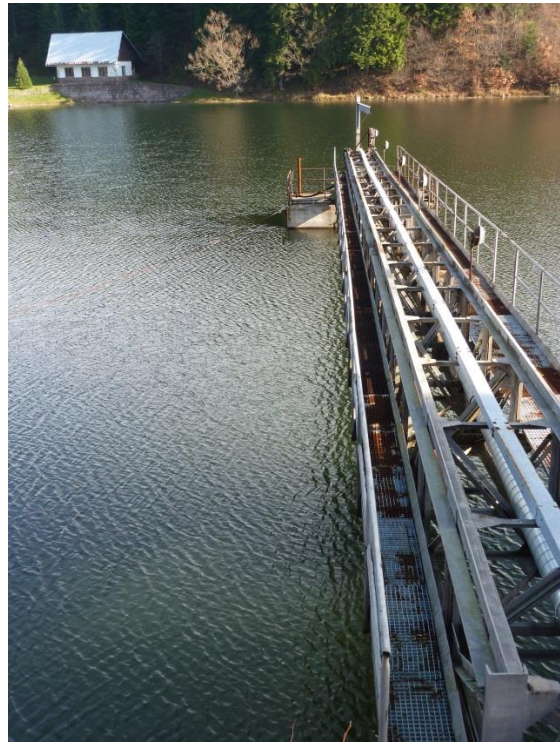
Tabuľka č. 1

Ako vidieť z tabuľky, s výnimkou nádrže Rozgrund (bola vybudovaná v 18 storočí), bolo ostatných 7 vodárenských nádrží vybudovaných v rokoch 1965 – 1998.

Z historického hľadiska si zasluhuje prvoradú a mimoriadnu pozornosť vodná nádrž Rozgrund, resp. Tajch. Bola postavená v rokoch **1743 – 1744. Projekt spracoval v roku 1741 Samuel Mikovíni a pod jeho vedením bola i stavba realizovaná.** Nádrž Rozgrund držala 111 rokov prvenstvo v uhle sklonu samotnej sypanej hrádze. Až do vybudovania priehrady Meurad v Alžírsku (1855 - 59) bola stavba Rozgrund považovaná za najodvážnejšiu vodárenskú stavbu na svete. Samotná priehrada s výškou 15,2 metrov bola zvyšovaná 2 krát, a to v roku 1749 o 6,8 metrov a o 10 rokov neskôr bola zvýšená o ďalšie 2 metre. **Od roku 1987 slúži tajch Rozgrund (obrázky č. 1 a č. 2) ako vodárenská nádrž,** ktorú spravuje Slovenský vodohospodársky podnik Banská Bystrica.



Obrázok č. 1



Obrázok č. 2

Pod poradovým číslom 9 je v tabuľke č. 1 uvedená vodárenská nádrž Tichý potok. Príprava a výstavba nádrže mala byť začatá po prijatí uznesenia vlády Slovenskej republiky č. 236/92 z roku 1992, ktorým vláda vyslovila súhlas s prípravou tejto vodárenskej nádrže. Úpravu vody z nádrže na pitnú mala zabezpečovať úpravňa vody s výkonom cca 600 l/s. Celkový objem vody mal byť 24 mil. m³. Išlo by tak o druhú najväčšiu vodárenskú nádrž na Slovensku, ktorá by zabezpečovala po patričnej úprave pitnú vodu pre Košice a Prešov.

V úvodnej časti uvádzame, že Slovenská republika spolu s Českou republikou sú súčasťou hydrologickej strechy Európy. V prírodných podmienkach je u našich susedov potrebné uspokojiť sa s vodou získanou zo zrážok. Aj to je dôvod, že výstavba nádrží v Českej republike má viac ako 120 ročnú tradíciu. Voda z nádrží je schopná vyrovnáť deficit zrážok v priebehu viacročného obdobia. Čo sa týka českých vodárenských nádrží, tieto spoľahlivo zaisťujú požadované potreby pre odbery. Vybudované podzemné vodné zdroje mali v týchto oblastiach časté problémy. V ČR je vybudovaných viac ako 30 vodárenských nádrží a keď vezmeme do úvahy i vodné nádrže, ktoré plnia okrem iného i vodárenskú funkciu, tak ide o necelých 50 objektov.

Predstavy ľudí čo je vodárenská nádrž môžu byť rôzne. Platné zákony o vodách hovoria o ochranných pásmach vodárenských zdrojov. Snahy o minimalizáciu ich ohrozenia hlavne z hľadiska hygienického, spôsobujú obmedzenia hospodárskeho i spoločenského využívania nielen vlastnej nádrže, ale i bezprostredného okolia. Pri pohľade na objemy akumulovanej vody vo vodárenských nádržiach môže vzniknúť názor, či takáto akumulácia vody má význam z hľadiska ochrany pred povodňami alebo či takáto stavba, prípadne výstavba ďalších vodárenských nádrží je úmerná negatívnym dopadom, ako je záber pôdy, presídlenie obyvateľov zo zátopovej oblasti, lokálne zmeny v režime podzemných vôd a pod. Odpor proti vodárenským nádržiam (napr. aj vodárenskej nádrži Tichý Potok) vznikol i po opätovnom zverejnení prípravných prác súvisiacich s výstavbou vodárenskej nádrže Tichý potok. Je najvyšší čas zvážiť, či odmietanie výstavby nádrže opierajúce sa o argumenty, že bude narušená biologická kontinuita vodného toku má svoje opodstatnenie vo vzťahu k verejnemu záujmu ako je ochrana prírody. Na druhej strane, opatrenia proti negatívnym javom sucha i povodní a zlepšenie podmienok pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou nie sú rovnako významným verejným záujmom? Je na škodu veci, že sa zatiaľ neprišlo k hľadaniu prijateľných kompromisných východísk.

Prvoradým záujmom samotných vodohospodárov je, aby tieto negatíva boli minimálne a prínosy maximálne. Na druhej strane je potrebné si uvedomiť, že v tomto prípade ide **o vytváranie zásob vody, z ktorej sa pomocou účelového technologického procesu vyrába voda pitná.**

Rozvoj vodárenských nádrží v SR bol spustený výstavbou prvej vodárenskej nádrže Hriňová, ktorá bola uvedená do prevádzky v roku 1964 (je v prevádzke 56 rokov).

Každá vodárenská nádrž je pre projektanta rozsiahle a vysoko náročné dielo. Okrem zvládnutia problémov, ktoré prináša samotné povodie je potrebné vytvoriť funkčný tzv. nádržný priestor vyhovujúci pre vodárenské potreby. Prednosť majú hlavne hlboké nádrže, z ktorých je možné podľa kvality vody odoberať vodu pomocou etážového odberu z viacerých horizontov.

Keď zväžme čoraz častejšie diskutovanú problematiku globálneho otepľovania, prognózy hydroológov a klimatológov o extrémoch počasia do budúcnosti, význam vodných ako i vodárenských nádrží má svoje opodstatnenie. Toto konštatovanie potvrdzuje i situácia z roku 1987, kedy hladina vody vo vodárenskej nádrži Klenovec poklesla o 30 cm.

Negatívnym javom súčasných vodárenských nádrží je eutrofizácia. Eutrofizácia je súbor prírodných a umelo vyvolaných procesov vedúcich k zvyšovaniu obsahu anorganických živín v stojatých a tečúcich vodách. Jedná sa o prírodný dej, ktorý v dôsledku ľudskej činnosti presiahol prirodzené medze. Prírodná eutrofizácia je spôsobená uvoľňovaním dusíka a fosforu, prípadne silikátov z pôdy, sedimentov a odumretých vodných organizmov. Umelá eutrofizácia je spôsobená intenzívnou poľnohospodárskou činnosťou, niektorými druhmi priemyselných odpadových vôd, používaním polyfosforečnanov v pracích a čistiacich prostriedkoch a zvýšenou produkciou komunálnych odpadových vôd a odpadov fekálneho charakteru. Vo vodárenských nádržiach SR ide o prírodnú eutrofizáciu.

Všeobecne známym prejavom eutrofizácie je premnoženie cyanobaktérií, ktoré môže tvoriť tzv. vodné kvety, či vegetačné zafarbenie, tvorené zelenými riasami alebo aj rozsievkami, prípadne rozvoj niektorých druhov vyšších rastlín. Nastáva zvyčajne v letných mesiacoch, kedy je dostatok tepla a slnečného svetla. Dominantné postavenie v tomto procese má fosfor (P). Je to biogénny prvok, ktorý zásadným spôsobom ovplyvňuje primárnu produkciu zelených rastlín. Vedľa dusíka (N) je základným prvkom výživy cyanobaktérií a rias. Úpravne vody odoberajúce vodu z vodárenských nádrží sa vedú s touto problematikou vysporiadať.



Obrázok č. 3 Vodárenská nádrž Hriňová