

Akosť vôd v tokoch na území hlavného mesta SR Bratislavy

ALEXANDER KANALA

Dunaj a jeho prítoky

Cez územie nášho mesta preteká Dunaj v dĺžke približne 30 kilometrov, z čoho 7,5-kilometrový úsek tvorí štátnu hranicu ČSFR s Rakúskom. Akosť vody Dunaja je v určujúcej miere ovplyvňovaná stupňom znečisťovania mimo územia nášho štátu. S výstavbou čistiacich staníc odpadových vôd vo Viedni a priemyselných kombinátoch v Rakúsku sa akosť vody postupne zlepšuje.

Pod hradom Devín sa do Dunaja vlieva rieka Morava, ktorá je aj hraničnou riekou. Tvorí prirodzenú hranicu medzi ČSSR a Rakúskom v dĺžke 69 km. Na jej znečisťovaní sa teda zúčastňujú obidva štáty. Akosť vody Moravy je v priemere horšia ako v Dunaji. Aj v Morave sa však za posledných 10—15 rokov zlepšuje. Zlepšenie sa markantne prejavuje najmä v období cukrovarníckej kampane. Ešte pred niekoľkými rokmi vypúšťané cukrovarnícke odpadové vody spôsobovali v dlhých úsekoch Moravy úhyn rýb z nedostatku kyslíka vo vode. Zrušením starých cukrovarov a výstavbou účinných čistiacich zariadení v existujúcich cukrovaroch na hornom toku a prítokoch Moravy sa už rozsiahle havarijné stavy nevyskytujú. Tým sa priemerné množstvo organického znečistenia pritekajúceho do Dunaja za posledných desať rokov znížilo o viac ako o tretinu (vyjadrené hodnotou biochemickej spotreby kyslíka — BSK₅ z 11,9 na 7,4 mg.l⁻¹O₂). V súčasnosti sa na znečisťovaní vôd Moravy, tesne nad jej zaústením do Dunaja, zúčastňujú odpadové vody z priemyselných podnikov a sídlisk v Devínskej Novej Vsi a v Stupave (Závody technického skla, BAZ, Tehelne, Avana, Slovlik atď.). Tieto čiastočne vyčistené odpadové vody sa do Moravy odvádzajú cez potok Mláka. Dolný úsek Karloveského ramena Dunaja — eldorádo športových a turistických vodákov — znečisťujú kanalizačné vody z časti Karlovej Vsi, ktoré sa tam odvádzajú cez Líščí potok. Veľké množstvo komunálnych odpadových vôd vyteká spolu so znečistenými vodami

Vydrice do Dunaja pod Botanickou záhradou. Ďalšie vyústenia znečistených odpadových vôd sú pri moste SNP a pri starom moste. Najmä to prvé nepôsobí dobre na vedomie prechádzajúcich sa Bratislavčanov a turistov, hoci vplyv týchto odpadových vôd na akosť vody Dunaja je zanedbateľný. Ďalšími zdrojmi znečistenia Dunaja z ľavej strany v smere toku sú Bratislavský prístav s prekladiskom minerálnych olejov, vyústenie odpadových vôd z Chemických závodov Juraja Dimitrova a Slovnaftu. Bratislavský prístav ohrozuje akosť vody v Dunaji, hlavne možnosťou úniku ropných látok pri ich prečerpávaní do tankových lodí. Prečerpávanie sa tak technicky nedoriedilo, aby nenastávalo občasná väčšie či menšie znečistenie. CHZJD svoje prevažne kyslé odpadové vody neutralizuje na novovybudovanej mechanicko-chemickej čistiarni, čím sa odstráni aj väčšia časť nerozpustných látok. Hoci sa množstvo vypúšťaných chemických škodlivín v posledných rokoch podstatne znížilo, zostáva otázka jeho ďalšieho znižovania naďalej aktuálna. Veľmi pomohlo pri zlepšení akosti vody Dunaja pod Bratislavou vybudovanie mechanicko-chemicko-biologickej čistiarne chemických odpadových vôd, produkovaných základným závodom o. p. Slovnaft vo Vlčom hrdle. Až o tri stupne sa znížilo množstvo vypúšťaných ropných látok a podstatne sa znížila aj koncentrácia ostatných znečisťujúcich látok vo vypúšťaných odpadových vodách. V súčasnosti je vplyv vypúšťaných odpadových vôd z o. p. Slovnaft z. z. na akosť vody v Dunaji zanedbateľný. Z hľadiska ochrany akosti vôd je dôležité aj to, že prevádzkovaním MCHB ČOV nenastáva mimoriadny (havarijný) únik škodlivých látok do Dunaja.

Odpadové vody, ktoré produkuje sídelno-priemyselný komplex Bratislavy na pravej strane Dunaja, odtekajú v súčasnosti do Dunaja bez čistenia. Pred začatím výstavby Petržalky odtekalo do Dunaja, resp. jeho pravostranných ramien približne 150—180 ton organického znečistenia za rok, vyjadrené hodnotou BSK₅, dnes je to 3400—3500 ton, čo je až dvadsaťnásobok.

Hoci komunálne odpadové vody, ktoré odtekajú do Dunaja z Bratislavy, nie sú čistené, neprejavuje sa táto skutočnosť na zmene akosti vôd tak negatívne, ako by sa na prvý pohľad zdalo.

BSK₅ — biochemická spotreba kyslíka — ukazovateľ znečistenia vôd organickými látkami biologicky odbúrateľnými oxidácie: uvádza sa v miligramoch kyslíka spotrebovaného pri štandardizovaných podmienkach za päť dní.

Ako to dokumentujú výsledky systematického sledovania, prírastky znečistenia sa v jednotlivých ukazovateľoch pohybujú v rozmedzí stotín až desiatín $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$. Výnimkou je ukazovateľ bakteriálneho znečistenia baktérie Coli, ktorých počet v jednom mililitri vody narastá z 500 na 750 v priemere. Z niekoľkých desiatok ukazovateľov znečistenia je práve tento určujúci pre celkové posudzovanie vhodnosti vody na kúpanie. Vzhľadom na to sa neodporúča kúpanie v Dunaji v celom bratislavskom úseku. V súčasnosti nemožno pre nedostatok informácií hodnotiť stav znečistenia Dunaja ťažkými kovmi a stopovými organickými látkami, ktoré sú z hľadiska ich škodlivosti na živý organizmus mnohokrát závažnejšie ako tzv. makrozložky znečistenia. Je potrebné poukázať aj na tzv. havarijné znečisťovanie Dunaja prichádzajúce zhora, ktoré je pomerne časté a v prevažnej väčšine prípadov ho spôsobujú ropné látky (vykurovacie oleje, odpadové oleje, nafta ap.). Počet ropných havárií z roka na rok narastá, pričom v značnej miere sa na nich zúčastňuje medzinárodná lodná doprava.

Malý Dunaj

Malý Dunaj je vlastne 126 km dlhé rameno Dunaja. Začína pod Bratislavským prístavom a vlieva sa do Váhu v Kolárove. Pri vyšších vodných stavoch Dunaja množstvo vody vtekajúce do Malého Dunaja regulujú stavidlá náplustného objektu. Cez územie Bratislavy preteká v dĺžke 8 km. Pri náplustnom objekte sa akosť vody Malého Dunaja zhoduje s akosťou vody v Dunaji. Už po niekoľkosto metroch sa z pravej strany do neho vypúšťajú len mechanicky čistené splaškové vody z hotelových ubytovní z.z. Slovaft. O niečo nižšie zaolejšované vody zo závodu v množstve niekoľkosto litrov za sekundu. Potom nedostatčne čistené splaškové vody z ďalších objektov Slovaftu, vrátane zdravotného strediska a stredného odborného učilišťa. Z hľadiska množstva a škodlivosti vypúšťaného znečistenia je najzávažnejšie vypúšťanie odpadových chladiacich vôd, ktoré obsahujú ropné látky. Zo základného závodu Slovaft ročne odteká do Malého Dunaja približne 500 ton ropných látok aj napriek tomu, že podnik vynakladá maximálne úsilie pri realizácii súboru opatrení na postupné znižovanie množstva vypúšťaného znečistenia. Za posledných 5 rokov sa množstvo vypúšťaných ropných látok znížilo približne na jednu tretinu. Novovybudovaný odolejovač chladiacich vôd je nepochybne účinnejší, ako bol starý, nemožno však na ňom zachytiť ropné látky v takej miere, aby hladinu vody Malého Dunaja nepokrývali olejové látky. Ich koncentrácia sa v toku v dôsledku toho zvyšuje v priemere až päťkrát (z 0,09 na 0,43 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$), čo predstavuje viac ako dvojnásobok hodnoty prípustného stupňa znečistenia podľa nariadenia vlády SSR č. 30/1975 Zb. Pod vyústeniami odpadových vôd zo Slovaftu je ešte niekoľko malých znečisťovateľov vôd Malého Dunaja a vo Vrakuni prijíma tok vyčistené odpadové vody z novej ústrednej čistiarny. Jej prevádzkovaním sa zásadne znížilo znečisťovanie Malého Dunaja splaškami z veľkej časti Bratislavy. Do toku predtým odtekalo približne 6500 ton organického znečistenia za rok vyjadreného hodnotou BSK_5 a v súčasnosti 400 ton. Znížilo sa aj bakteriálne znečistenie, naďalej je však množstvo koliformných baktérií spolu s ropnými látkami určujúce pre celkové hodnotenie akosti vody Malého Dunaja pod Bratislavou. Podľa platných noriem nemožno takú znečistenú vodu využívať

na zavlažovanie poľnohospodárskych kultúr, o kúpaní ani netreba hovoriť.

Východnú hranicu územia mesta tvorí Šúrsky kanál (Blatina), ktorý priamo, resp. cez Račiansky potok (IV. úsek) odvádza aj vody malých prítokov Gaštanový hájik, Panty, Struha, kanál HBV, Vajnorský odpad atď. Do týchto málo vodnatých tokov sú záusťené väčšinou dažďové vody, ale aj vyčistené splaškové a priemyselné vody z niekoľkých objektov a závodov, ktoré ešte neboli pripojené na kanalizačný zberač.

Ako sa už naznačilo, akosť vody v tokoch na území Bratislavy sa v posledných rokoch zlepšila, najmä výstavbou mechanicko-chemicko-biologickej čistiarny chemických odpadových vôd, ktoré produkuje základný závod odborového podniku Slovaft a ústrednej čistiarny komunálnych odpadových vôd vo Vrakuni, vrátane kanalizačných zberačov privádzajúcich odpadové vody. Ďalšie stavby, vybudované v rokoch 7. a 8. päťročnice, ktoré prispievajú k znižovaniu vypúšťaného znečistenia do našich tokov, sú:

- mechanicko-chemická čistiareň odpadových vôd CHZJD,
- gravitačný odolejovač chladiacich vôd z. z. Slovaft,
- ČOV n. p. BAZ v Devínskej Novej Vsi,
- provizórne čistiareň komunálnych odpadových vôd v Devínskej Novej Vsi.

Okrem toho sa vybudovalo niekoľko malých čistiacich zariadení lokálneho charakteru.

Nie je potrebné zdôrazňovať, že tieto stavby stáli našu spoločnosť značné finančné prostriedky (približne dve miliardy korún).

Z hodnotenia vyplýva, že súčasný stav je napriek tomu neuspokojivý. V záujme ďalšieho znižovania vypúšťaného znečistenia do tokov na území Bratislavy sa budujú, resp. sú plánované tieto stavby:

- čistiareň odpadových vôd pre mestský sektor Petržalka,
- definitívna čistiareň odpadových vôd v Devínskej Novej Vsi, vrátane kanalizačných zberačov,
- kanalizačné zberače odvádzajú odpadové vody z ďalších častí Bratislavy na ústrednú čistiacu stanicu vo Vrakuni,
- nový odvádzací vyčistených odpadových vôd z MCH ČOV CHZJD do Dunaja,
- nový odolejovač na bl. 11—12 v Slovafte.

V záujme ochrany akosti vôd Malého Dunaja sa uvažuje aj o presmerovaní chladiacich vôd Slovaftu do Dunaja.

Z krátkeho výpočtu ekologických stavieb na ochranu akosti vôd v Bratislave vidieť, že mesto a priemyselné podniky v ňom sa usilujú riešiť tieto otázky zodpovedne. Uvedomujú si, že treba ochrániť naše toky ako dôležitú zložku životného prostredia.

Pramene:

- Akosť vody v tokoch na Slovensku r. 1970. VÚVH, Bratislava 1971.
- Akosť vody v tokoch na Slovensku v roku 1975. VÚVH, Bratislava 1976.
- Akosť vody v tokoch na Slovensku v roku 1980. VÚVH, Bratislava 1981.
- Akosť vody v tokoch na Slovensku v roku 1985. SHMÚ, Bratislava 1986.
- Akosť vody v tokoch na Slovensku v roku 1987. SHMÚ, Bratislava 1988.
- Akosť vody v tokoch, nepublikované výsledky. Povodie Dunaja 1970—1987. Nariadenie vlády SSR č. 30/1975. Zb., ktorými sa ustanovujú ukazovatele prípustného stupňa znečistenia vôd.
- Vyhľadka MLVH SSR č. 23/1977 Zb. o ochrane akosti povrchových a podzemných vôd.