

HODNOTENIE HYDROLOGICKÉHO ROKA 2008

ANALÝZA ZRÁŽKOVÝCH ÚHRNOV V ROKU 2008

Vývoj zrážkových úhrnov bol v jednotlivých regiónoch Slovenska podobný. Rozdelenie zrážkových úhrnov bolo v jednotlivých mesiacoch nepravidelné. Mimoriadne vysoké zrážkové úhrny boli zaznamenané v marci a v júli. Extrémne nízke zrážkové úhrny boli zaznamenané vo februári, v máji a v auguste. Región západného Slovenska dosiahol v ročnom hodnotení prakticky normálny stav (-2 mm pod normálom), výrazne lepšie boli na tom regióny stredného Slovenska (+75 mm nad normálom) a východného Slovenska (+167 mm nad normálom). Regióny západného a stredného Slovenska charakterizujeme ako zrážkovo normálne (100 až 109 % dlhodobého normálu), región východného Slovenska ako zrážkovo silne nadnormálny (122 % dlhodobého normálu). Vývoj hladín podzemných vôd a výdatností prameňov počas roka ovplyvňuje súbor klimatických činiteľov, ktoré v konečnom dôsledku podmieňujú charakter roka. Z toho dôvodu nie je vývoj hladín podzemných vôd a výdatností prameňov v rámci územia rovnaký, pričom dôležitý vplyv na celkový vývoj má aj orografická členitosť územia.

A. Ročné časové výskytvy maximálnych a minimálnych stavov hladín a výdatností prameňov

V roku 2008 sa najvyššie ročné namerané hodnoty hladín podzemných vôd vyskytovali najmä v období od júla do októbra, kedy sa prejavil vplyv nadnormálnych úhrnov zrážok vzostupom hladín podzemných vôd s maximálnymi ročnými nameranými hodnotami hladín podzemných vôd. V povodí Moravy, Nitry a Hrona sú maximálne hodnoty hladín podzemných vôd viazané na jarné mesiace marec-máj. U prameňov sa maximálne výdatnosti nevyskytujú v rovnakom období, prevláda však výskyt maximálnych výdatností v mesiacoch marec-júl. Vyskytujú sa však aj v novembri. Vo vyšších nadmorských výškach sa výskyt maximálnych výdatností prameňov presúva vplyvom búrkovej činnosti na letné mesiace do júla, resp. augusta, väčšinou však boli zaznamenané marcové - májové výskytvy maximálnych výdatností prameňov. Minimálne hladiny podzemných vôd boli v prevažnej väčšine zaznamenané v zimnom období počas septembra - decembra, u prameňov sa minimálne výdatnosti vyskytovali v septembri až októbri.

V poslednej dobe sa začínajú častejšie vyskytovať prekročenia dlhodobých maximálnych hladín alebo výdatností prameňov, resp. podkročenia minimálnych hladín či výdatností prameňov, čo môže byť nielen následkom pomerne krátkeho pozorovacieho radu, ale aj výkyvmi počasia počas roka, čiže zvýšenou extremalitou, napr. pretrvávajúce sucho, povodňové stavy, prívalové dažde.

B.1. Hodnotenie režimu podzemných vôd

Maximálne ročné hladiny podzemných vôd v roku 2008 oproti minulému roku na prevažnej väčšine územia poklesli. Vzostupy do +50 cm sa vyskytujú v každom povodí s výnimkou povodia stredného a horného Váhu. Maximálne hladiny podzemných vôd oproti minulému roku poklesli o -10 cm až -60 cm, ojedinele aj viac (-130 cm). Najvýraznejšie poklesy boli zaznamenané v povodí Bodvy.

Oproti dlhodobým maximálnym hladinám dosahovali jednoznačne nižšie hodnoty, prevažne do -180 cm, a v menšej miere do -200 až -300 cm.

Minimálne ročné hladiny v roku 2008 oproti minulému roku na prevažnej väčšine územia vzrástli. Výnimkou je povodie stredného a horného Váhu, kde výrazne prevažujú poklesy nad vzostupmi. Na väčšine územia prevažujú vzostupy do +40 cm, veľmi zriedkavo aj viac.

Oproti dlhodobým minimálnym hladinám boli minimálne ročné hladiny v roku 2008 takmer jednoznačne vyššie do +100 cm a mimoriadne do +200-300 cm. Výnimočné podkročenie minimálnych hladín sa vyskytlo v povodí Hrona a Bodrogu (do -64 cm).

Priemerné ročné hladiny zaznamenali v roku 2008 oproti roku 2007 na území Slovenska poklesy aj vzostupy hladiny podzemnej vody. Priemerné ročné hodnoty hladiny podzemnej vody poklesli prevažne do -40 cm najmä v povodí Hrona, stredného a horného Váhu a Bodrogu. Naopak vzostupy priemerných hladín podzemnej vody dominujú v povodí Moravy, Dunaja, dolného Váhu a v povodí Latorice, Laborca a Ondavy kde dosiahli do +40 cm.

Priemerné ročné hladiny v roku 2008 oproti dlhodobým priemerným ročným hladinám prevažne poklesli do -50 cm, ojedinele až -70 cm. Vzostupy do +40 cm boli zaznamenané na celom území, najmä však v povodí Dunaja a jednoznačne v povodí Moravy.

B.2. Hodnotenie režimu podzemných vôd v oblasti vplyvu vodného diela Gabčíkovo

V roku 2008 boli na ŽO úhrny zrážok mierne vyššie alebo rovnako veľké ako dlhodobé priemerné ročné úhrny. Vyššie priemerné ročné úhrny, namerané za obdobie prevádzky VDG, boli namerané vo Veľkom Mederi a Veľkom Blahove. Najvyššie mesačné úhrny sa všade vyskytli v júli, len v oblasti Bratislavy sa najvyššie mesačné úhrny vyskytli v júni, čo v spojitosti s ročnými maximálnymi stavmi v Dunaji spôsobili aj vzostup hladiny podzemnej vody. Najnižšie mesačné úhrny zrážok boli na celom území ŽO zaznamenané vo februári.

- *pravá strana Dunaja*: hladina podzemnej vody sa prejavuje výraznejším kolísaním v blízkosti toku Dunaja ako vo vzdialenejšom území. V oboch prípadoch bol najvýraznejší vzostup v septembri (maximálny ročný stav). Tento vzostup bol o 0,4 až 1,6 m. V blízkosti Dunaja boli minimálne vodné stavy zaznamenané začiatkom hydrologického

roka s miernym vzostupom v polovici novembra (minimálny ročný stav v novembri). Ďalšie významné vzostupy sa prejavili koncom januára, začiatkom marca, v polovici apríla a v polovici júla. V území vzdialenejšom od Dunaja bol vyrovnaný stav až do septembra, kedy sa prejavil spomínaný najvýraznejší vzostup.

- *územie pri zdrži*: hladina mala podobný priebeh ako pri zdrži na pravej strane Dunaja, jej mierny pokles trval od začiatku hydrologického roka do februára až marca, kedy boli dosiahnuté najnižšie stavy. Pokles dosiahol 0,3 až 0,6 m. V priebehu marca začala hladina podzemnej vody mierne stúpať s výrazným vzostupom koncom hydrologického roka v septembri (maximálny ročný stav). Rozkyv dosiahol 0,3 až 1,3 m. Od polovice septembra hladina podzemnej vody plynule poklesáva.
- *horný Žitný ostrov*: aj v tejto oblasti dochádza, podobne ako pri zdrži, od začiatku hydrologického roka k poklesu hladiny podzemnej vody. Minimálny vodný stav bol dosiahnutý koncom apríla, resp. začiatkom mája (pokles dosiahol cca 0,5 m). Od konca apríla a začiatkom mája dochádza k vzostupu hladiny s maximom v septembri (ročný rozkyv dosiahol 0,5 m).
- *územie pozdĺž prírodného kanála*: vyrovnaný stav od začiatku hydrologického roka bol prerušený vzostupom hladiny podzemnej vody v marci, výraznejším v mesiacoch máj-jún. V letných mesiacoch (júl-august) došlo k miernemu poklesu hladiny podzemnej vody. Začiatkom septembra došlo k najvýraznejšiemu vzostupu hladiny podzemnej vody a následne počas septembra aj k prudkému poklesu. Ročný rozkyv sa pohyboval od 0,9 do 2,5 m.
- *ramenná sústava*: minimálna hladina podzemnej vody v tejto oblasti bola v zimných mesiacoch december-február. Naopak maximálna bola dosiahnutá v septembri, kedy bol zaznamenaný najvýraznejší vzostup hladiny podzemnej vody (vo viacerých prípadoch bola dosiahnutá úroveň terénu). Celkový ročný rozkyv sa pohybuje od 3,5 do 5,8 m. Po tomto vzostupe dochádza k prudkému poklesu hladiny podzemnej vody (pokles takmer na úroveň ročných minimálnych stavov). V území popri odpadovom kanáli mala hladina priebeh ako v Dunaji.
- *územie popri odpadovom kanáli*: priebeh hladiny je obdobný ako v Dunaji i keď je zreteľný vplyv prevádzky VE. V tejto oblasti hladina podzemnej vody výrazne kolíše. Najnižšia hladina podzemnej vody sa vyskytuje v zimných mesiacoch (január-február) a tiež koncom roka v septembri-októbri. Hydrologický rok začal dvomi výraznejšími vzostupmi v polovici novembra aj decembra (vzostup o 1,0 - 1,5 m). Január a február sú charakteristické veľmi nízkymi stavmi, hneď v úvode marca dochádza až do augusta k trvalejšiemu vzostupu hladiny podzemnej vody s ročným maximom v druhej polovici júla. Vplyvom prevádzky VE sa na hladine podzemnej vody neprejavil kulminačný prietok v polovici augusta na Dunaji. Od polovice augusta (po kulminácii na Dunaji)

nastal výrazný pokles (cca 3 m) hladiny podzemnej vody s minimálnymi stavmi koncom októbra. Ročný rozkyv hladiny - v tomto území tradične najvyšší z celého záujmového územia VDG - dosiahol 3,1 - 3,4 m.

- *dolný Žitný ostrov*: kolísanie hladiny podzemnej vody v tomto území je mierne odlišné od ostatných oblastí - od začiatku roka hydrologického roka je zaznamenaný postupný vzostup hladiny podzemnej vody (do 0,5 m) s maximálnymi stavmi prevažne počas marca. Od konca marca zaznamenávame až do polovice júla dlhodobější súvislý pokles hladiny podzemnej vody, ktorý bol zastavený miernym vzostupom od polovice júla do polovice augusta. Následne po nepatrnom poklese nastáva mierne stúpanie hladiny podzemnej vody až do konca hydrologického roka. Hladina podzemnej vody je koncom roka o 0,3-0,6 m nižšie ako začiatkom roka, ročný rozkyv hladiny dosahoval 0,8-0,9 m.

B.3. Hodnotenie režimu prameňov

Maximálne ročné výdatnosti prameňov oproti minulému roku prevažne vzrástli. Jednoznačne vzrástli v povodí Popradu, Bodvy, Bodrogu a Hornádu. Jednoznačné poklesy dominujú v povodí Nitry. Vo všetkých ostatných povodiach sa pohybovali prevažne na úrovni 80-120 % maximálnych ročných výdatností.

Jednoznačné celoplošné poklesy maximálnych ročných výdatností pretrvávajú voči dlhodobým maximálnym výdatnostiam, voči ktorým zaznamenali v rámci niektorých povodí významné poklesy. Najčastejšie boli zaregistrované poklesy maximálnych ročných výdatností okolo úrovne 20-80 %, čo platí pre väčšinu povodí Slovenska. Najväčšie poklesy, až na úroveň 10-40 % boli zaznamenané v povodí Slanej, Hrona, Bodvy a Bodrogu. Prekonanie dlhodobých hodnôt sme zaznamenali najmä v povodí Popradu, ale aj v iných povodiach.

Minimálne výdatnosti prameňov v roku 2008 dosiahli oproti minuloročným minimálnym výdatnostiam vyššie aj nižšie hodnoty (prevažujú vyššie). Vyššie sú charakteristické pre povodie Moravy, Slanej, Hornádu a Bodrogu (v rozpätí 100-140 %, ojedinele aj viac). Poklesy dominujú v povodí stredného a dolného Váhu, Nitry, Oravy a Bodvy (v rozmedzí 70-95 %). V ostatných povodiach minimálne výdatnosti dosiahli hodnôt od 80-110 %).

Voči dlhodobým minimálnym výdatnostiam dosahovali takmer jednoznačne vyššie hodnoty, prevažne do 200 % až 350 %. Podkročenia dlhodobých minimálnych výdatností sa vyskytli v povodí horného Váhu a Hrona.

Pri **priemerných ročných výdatnostiach** prameňov v porovnaní s minulým rokom sledujeme jednoznačný vzostup do 140 % v povodí Hrona, Slanej, Bodvy, Popradu, Hornádu a Bodrogu. V povodiach stredného a horného Váhu a Nitry je celoplošný pokles priemerných

ročných výdatností (od 80 do 95 %). V ostatných povodiach dosahovali 80-120 % priemerných výdatností z roku 2007.

Priemerné ročné výdatnosti voči dlhodobým priemerným výdatnostiam prevažne poklesli. Prevládajúce poklesy boli zaznamenané v povodiach stredného a dolného Váhu, Moravy, Bodrogu, Hornádu (80-95 %), v povodiach Bodvy, Slanej aj menej (10-70 %). Vzostupy dokumentujeme v povodí Turca, Popradu a Hornádu (100-140 %), ojedinele aj viac. Ako nejednoznačné je možné charakterizovať porovnanie priemerných ročných výdatností v roku 2008 voči dlhodobým priemerným výdatnostiam v povodiach Hrona a Oravy, kde sa vyskytujú vzostupy aj poklesy (80-120 %).