

8. PREHLADNÉ HODNOTENIE VYBRANÝCH PRIETOKOVÝCH ÚDAJOV

V tejto kapitole ročenky uvádzame štatistické zhodnotenie výskytu priemerných ročných a extrémnych prietokov vo vodomerných staniách za aktuálny rok.

Spracovanie údajov pomocou geografického informačného systému umožňuje vytvorenie prehľadného priestorového zhodnotenia prietokových údajov. V troch farebných mapkách je znázornený výskyt priemerných ročných a extrémnych prietokov v roku 2011 vo vodomerných staniách SHMÚ. Do tohto hodnotenia vstupujú údaje zo všetkých vodomerných staníc vyčíslňujúcich prietoky, s výnimkou staníc s umelým režimom (prevody vody a pod.) a niektorých veľmi výrazne ovplyvnených staníc. Napriek tomu je však potrebné si uvedomiť, že vo vyhodnotených staniách najmä minimálne hodnoty v mnohých profiloch nereprezentujú prirodzený režim povrchového odtoku, ale sú obzvlášť v nižšie položených vodomerných staniách ovplyvnené antropogénnymi vplyvmi (odbery, vplyv manipulácie na nádržiac a pod.).

Vodnosť roka 2011 vo vodomerných staniách SHMÚ (vyjadrená v pomere Q_r/Q_a (%))

Obr. 8.1 znázorňuje priestorové rozloženie relatívnych hodnôt Q_r/Q_a (v percentách) vo vodomerných staniách na Slovensku, kde Q_r je priemerný prietok za rok 2011 v konkrétnej vodomernej stanici a Q_a je dlhodobý priemerný prietok (za referenčné obdobie 1961-2000) v danej vodomernej stanici. Relatívne hodnoty sú pre stanovené intervaly v mapke farebne rozlíšené.

Tab.8.1

Q_r/Q_a (%)	% počtu staníc
20-40	2,1
40-60	11,1
60-80	40,6
80-100	31,7
100-120	8,7
120-140	2,6
140-160	1,3
160-180	0,8
220-240	0,3
260-280	0,3
300-320	0,5

V Tab. 8.1 sú zhodnotenú pomerné hodnoty Q_{r2011}/Q_a (priemerný ročný prietok v roku 2011 / dlhodobý priemerný prietok) vzhľadom na ich výskyt vo vodomerných staniách. K jednotlivým rozmedziam pomernej hodnoty Q_r/Q_a sú uvedené percentuálne počty staníc, v ktorých bola dosiahnutá relatívna hodnota Q_r v roku 2011 v danom rozmedzí.

V porovnaní s rokom 2010, bol rok 2011 výrazne menej vodný, čo dokumentujú hodnoty v tabuľke 8.1. Vo väčšine vodomerných staníc (približne 85%) priemerné ročné prietoky za rok 2011 nedosahovali hodnoty dlhodobých priemerných prietokov.

Pri pohľade na priestorové rozloženie relatívnych hodnôt môžeme povedať, že malé hodnoty vodnosti sa vyskytovali najmä v strednej časti povodia Váhu, hornej Nitry a východnej časti Slovenska.

Maximálne prietoky vo vodomerných staniách SHMÚ v roku 2011 (vyjadrené dosiahnutou N-ročnosťou)

Hodnota maximálneho ročného prietoku v roku 2011 v každej vodomernej stanici sa vyhodnotila porovnaním so stanovenými hodnotami N-ročných prietokov. N-ročný maximálny prietok je taký kulminačný prietok, ktorý sa v danom profile dosiahne alebo

prekročí priemerne raz za N rokov. To znamená, že napríklad 100-ročný maximálny prietok sa v danom profile vyskytne priemerne 10-krát v tisícročí. Pre výpočet N-ročných prietokov sa na Slovensku používajú súbory ročných maximálnych prietokov. Zo zostupne zoradených hodnôt sa zostrojí empirická čiara, ktorá sa preloží vhodným teoretickým rozdelením. Z teoretickej čiary sa potom odčítajú hodnoty prietokov pre zvolené hodnoty pravdepodobnosti prekročenia.

Na obr. 8.2 sa nachádza priestorové znázornenie výskytu dosiahnutých N-ročností vo vodomerných staniaciach SHMÚ na území Slovenska v roku 2011.

Tab. 8.2

N-ročnosť	% počtu staníc
1000	0,5
100	0,3
50	0,0
20	0,3
10	2,4
5	5,1
2	23,4
1	26,1
<1	42,0

Výskyt maximálnych kulminačných prietokov s dosiahnutou určitou N-ročnosťou je štatisticky zhodnotený v Tab. 8.2. V roku 2011 bola v dvoch vodomerných staniaciach v oblasti Malých Karpát (povodie Malého Dunaja) zaznamenaná prívalová povodeň s významnosťou viac ako Q_{1000} . V jednej stanici v povodí Moravy sa vyskytol 100-ročný kulminačný prietok. V ostatných staniaciach boli kulminácie prevažne menších významností, viac ako v 90% staníc boli dosiahnuté maximálne prietoky odpovedajúce 2-ročnému maximálnemu prietoku alebo menšie.

Najmenšie priemerné denné prietoky vo vodomerných staniaciach SHMÚ za rok 2011 (vyjadrené dosiahnutou M-dennosťou)

Hodnota najmenšieho priemerného denného prietoku za rok 2011 v každej vodomernej stanici sa vyhodnotila porovnaním s dlhodobými hodnotami M-denných prietokov. M-denný prietok je priemerný denný prietok dosiahnutý alebo prekročený po M dní v roku. Dlhodobé hodnoty M-denných prietokov boli stanovené z čiary prekročenia priemerných denných prietokov za obdobie 1961 - 2000, resp. extrapolované na toto obdobie.

V prirodzenom režime je výskyt priemerného denného prietoku menšieho ako dlhodobá hodnota Q_{364d} (364-denného prietoku) prejavom výrazne suchého obdobia. V praxi je však u nás často dôsledkom intenzívneho antropogénneho vplyvu (odbery, vplyv nádrží a pod.).

Priestorové zhodnotenie výskytu minimálnych prietokov a ich vyjadrenie dosiahnutou hodnotou M-dennosti v roku 2011 vo vodomerných staniaciach SHMÚ sa nachádza na obr. 8.3.

Tab. 8.3

M-dennosť	% počtu staníc
<364	9,8
364	4,8
355	31,0
330	34,1
270	15,1
180	3,7
90	1,6

V Tab. 8.3 je zhodnotený výskyt minimálnych priemerných denných prietokov vo vodomerných staniciach v roku 2011 podľa dosiahnutej M-dennosti. Dosiahnutie M-dennosti nám demonštruje pohľad na hydrologickú situáciu v priebehu roku z nameraných miním. V tomto prípade sa celkovo nižšie úhrny zrážok za rok 2011 prejavili väčším počtom staníc so zaznamenanými hodnotami minimálnych prietokov blížiacich sa 364-denným prietokom. V takmer 15 % vodomerných staníc boli zaznamenané prietoky 364-denné alebo nižšie a takmer polovica staníc (45,5 %) zaznamenala minimálny denný prietok na úrovni Q_{355} a menší. Pri pohľade na mapové zobrazenie výskytu minimálnych hodnôt denných prietokov je zrejmé, že hodnoty menšie ako Q_{364} sa vyskytovali najmä v oblasti strednej a severnej časti Slovenska (horná časť povodia Hrona, Ipeľ, Slaná, horná časť Nitry, Orava, stredná časť povodia Váhu).

