

## Abstrakt

V kontexte prebiehajúcich i budúcich klimatických zmien sa do popredia dostáva výskum zmien zrážkovo-odtokového režimu vodných tokov a jeho extrémnych prejavov. Hlavným cieľom práce je skúmať kľúčové faktory, ktoré sa na týchto zmenách podieľajú, a tým ovplyvňujú hydrologický režim vodného toku. Detekované sú trendy a zmeny hydroklimatických parametrov a hodnotený je vývoj extrémov povodní a sucha. Na identifikovanie trendov a skúmanie ich zmien je použitých niekoľko metód; Mann-Kendallov test, lineárna regresia, jednoduché súčtové čiary a komparatívna analýza (IHA). Extremita povodní je vyhodnotená na základe stupňov povodňovej aktivity a N-ročnosti, frekvencia a sezónnosť použitím threshold metódy a dňa kulminácie. Extremitu, frekvenciu a sezonalitu meteorologického sucha hodnotí threshold metóda, ďalej de Martonne Aridity index a Relative precipitation index. Hydrologické sucho je hodnotené na základe Base flow indexu, Low flow indexu a threshold metódy. Hlavnými parametrami, ktoré do týchto analýz vstupovali boli ročné, sezónne a mesačné hodnoty prietokov, teploty vzduchu, zrážok a snehovej pokrývky. Databáza základných i ďalších vypočítaných parametrov je zostavená pre obdobie 1931/1961-2010/2012. Trendy a zmeny hydroklimatických parametrov, ako i vývoj sucha a povodní sú skúmané v povodí horného Hrona v centrálnej časti Slovenska.

Výsledky poukazujú na regionálne zmeny v povodí horného Hrona. K zmene vo vývoji hydroklimatických parametrov došlo od 80. rokov 20. storočia. Zaznamenaný je pokles vodnosti horného Hrona. Celoročný odtok ovplyvňujú predovšetkým zmeny v zimno-jarnom období. Podiel na klesajúcom trende odtoku má rastúca teplota vzduchu, pokles snehovej pokrývky a sezónne zmeny zrážkových úhrnov. Klesajúci trend odtoku koreluje hlavne s poklesom maximálneho odtoku, s poklesom frekvencie a extremity povodňových udalostí, a so zvýšením početnosti suchých a mimoriadne suchých období. K výraznejším zmenám dochádza v povodiach v nižších a stredných nadmorských výškach. Trendová analýza potvrdila dôležitosť dĺžky zvolenej časovej rady na detekciu trendov.

Výsledky tejto práce pomôžu pochopiť nasledujúci vývoj zrážkovo-odtokového režimu horného Hrona, i ďalších vodných tokov s podobným režimom odtoku. Práca rozširuje výskumy týkajúce sa zmeny klímy v centrálnej Európe. Jej výsledky môžu pomôcť v interpretácii súčasných i budúcich extrémov, v modelovaní zrážkovo-odtokového režimu, v predikcii dopadov zmeny klímy pod vplyvom prebiehajúcich zmien a v tvorbe stratégií a opatrení na zmierňovanie ich dopadov.

**Kľúčové slová:** zmena klímy, trendová analýza, povodeň, sucho, zrážkovo-odtokový režim, povodie horného Hrona