

Dopady změn klimatu na sněhové zásoby a odtok v jarním období v pramenné oblasti Vydry

Abstrakt

Vlivem nárůstu teploty vzduchu dochází ke snížení podílu pevných srážek na celkových srážkových úhrnech během roku. Tímto jsou ovlivněny ukazatele stavu sněhové pokrývky jako například délka jejího setrvání, její prostorové rozložení a množství vody v ní akumulované. Tyto změny se dále propagují lokálním odtokovým procesem a ovlivňují odtok z povodí především v zimě a na jaře.

Za pomoci koncepčního srážko-odtokového modelu HBV-light byly simulovány dopady oteplení vzduchu o 1°C, 2°C a 3°C na zmíněné ukazatele v povodí řeky Vydry. Model byl kalibrován na základě více kritérií hodnotících kvalitu simulace průtoků a vodní hodnoty sněhu. Scénáře předpokládaných změn byly odvozeny za použití delta-change metody z referenční datové řady z let 1980-2014. Hodnocení změn ukazatelů stavu sněhové pokrývky byla zpracována pro 5 výškových zón povodí a také pro povodí jako celek, aby bylo možné sledované změny vztáhnout k modelovaným změnám v odtokovém režimu.

Na základě simulací byly kvantifikovány změny v ukazatelích stavu sněhové pokrývky: pokles podílu pevných srážek, zkrácení délky období se souvislou sněhovou pokrývkou, pokles průměrných a maximálních hodnot SWE a průměrného dne dosažení maxima do dřívějšího období. V určitých časových obdobích vrcholné zimy je předpokládán nárůst četnosti událostí kapalných srážek na sněhovou pokrývku, ač v celkovém sezónním součtu bude jejich počet klesat. Celková průměrná četnost výskytů holomrazů naopak roste, jejich průměrná teplota klesá a prodlužuje se délka trvání jednotlivých epizod. V simulovaných scénářích dále s narůstající teplotou vzduchu dochází ke snižování vlivu odtoku ze sněhu na celkový odtok, poklesu maximálních jarních průtoků a přesunu období zvýšených průtoků z tání sněhu do dřívějšího období.

Klíčová slova: změna klimatu, sněhové zásoby, jarní odtok, HBV-light