VYHODNOCENÍ EXPEDIČNÍCH MĚŘENÍ SNĚHU V ORLICKÝCH HORÁCH PRO ÚČELY HYDROLOGICKÝCH PŘEDPOVĚDÍ

Eugenie Hančarová[1]

Abstrakt

Před jarním táním sněhu je každoročně prováděno expediční měření výšky a vodní hodnoty sněhu na území Orlických hor. Výsledky měření jsou využívány pro zpřesnění výpočtů hydrologického předpovědního modelu a také přispívají k podrobnějšímu poznání vlastností sněhové pokrývky ve vrcholových partiích hor.

Na popud oddělení hydrologického výzkumu ČHMÚ se od roku 2005 měří výška a vodní hodnota sněhu na hřebeni a úbočích Orlických hor v období před jarním táním – vždy začátkem března. S výjimkou roku 2007, kdy byla sněhová pokrývka velmi chudá, byla prováděna dvoudenní nebo alespoň jednodenní profilová měření výšky a vodní hodnoty sněhu za účasti pracovníků pobočky Hradec Králové, Oddělení hydrologického výzkumu (OHV) Praha a Jablonec n. Nisou. Profilová měření poskytují přesnější a podrobnější výsledky, protože měření není prováděno pouze v jednom místě, ale opakovaně v profilu o délce 50 až 100 m, a výsledkem je průměrná hodnota pro profil. Ve většině lokalit jsou také, pokud je to možné, tyto profily v páru: jeden na volném prostranství a na něj pak navazující druhý profil v lesním porostu. Každoročně jsou měření prováděna pokud možno na stejných místech, základní kostra profilů je doplňována dalšími profily podle aktuálního rozsahu sněhové pokrývky.

Výsledky měření jsou využívány pro zpřesnění každodenních výpočtů hydrologického předpovědního modelu AquaLog, který je provozován na regionálním předpovědním pracovišti pobočky ČHMÚ Hradec Králové pro povodí horního a středního Labe po Přelouč. Tento model používá pro výpočty hydrologických předpovědí jako vstupy hodinová data z automatických stanic – vodní stavy případně průtoky v hydrologických stanicích, srážky a teploty vzduchu. Vodní hodnoty sněhu se v modelu vypočítávají ze srážkových úhrnů a teploty vzduchu pro jednotlivá malá povodí o ploše kolem 20 km^2, do kterých je celé zájmové území rozděleno. Stávají se pak součástí každodenně obnovovaných počátečních podmínek, ze kterých vychází výpočet předpovědi průtoků. Vypočtené vodní hodnoty jsou však většinou menší, což je způsobeno umístěním srážkoměrných stanic hlavně do nižších částí povodí, a také časovým tlakem v operativním provozu, kdy nelze všechna vstupní data do důsledku kontrolovat. Vodní hodnoty sněhu se proto v modelu musí občasnými ručními vstupy korigovat podle dostupných měření.

Pro porovnání a opravy je k dispozici vodní hodnota sněhu měřená na klimatologických stanicích pravidelně každé pondělí. Doplnění těchto údajů expedičním měřením podstatně rozšiřuje informaci o množství a charakteru sněhové pokrývky. Pro porovnání změřených bodových hodnot s hodnotami vypočtenými pro plochy jednotlivých povodí v modelu slouží různé metody – nejjednodušší je použití lineární regresní závislosti výšky a vodní hodnoty sněhu na nadmořské výšce, složitější jsou metody využívající prostředí GIS.

Expediční profilová měření jsou důležitým doplňkem hlášení pozorovatelů získávaných pouze z několika stanic na území hor jednou týdně. Kromě využití pro modelování hydrologické předpovědi slouží také pro další ověřování závislostí mezi výškou sněhové pokrývky, vodní hodnotou sněhu a fyzicko-geografickými charakteristikami povodí.

Klíčová slova: sníh, vodní hodnota, hydrologický model, hydrologická předpověď

Kontakty na autora

1 Český hydrometeorologický ústav, pobočka Hradec Králové, e-mail: eugenie.hancarova@chmi.cz