

# **Modelování odtoku vody ze sněhové pokrývky v lese a na otevřených plochách**

## **Abstrakt**

Jarní povodně úzce souvisí s problematikou sněhové pokrývky. Proto je velmi důležité studovat proces akumulace a tání sněhové pokrývky v horských oblastech, kde se sleduje zejména vodní hodnota sněhové pokrývky v celém zimním období. Vodní hodnota sněhu udává množství vody vázané ve sněhové pokrývce, která tak představuje potenciální hrozbu během období tání.

V rámci diplomové práce je řešena problematika tání sněhové pokrývky a zejména vliv vegetace na její průběh. Pro modelování byl použit celistvý srážko-odtokový model HEC-HMS. Model byl aplikován na povodí Zlatého potoka v Krušných horách, kde také probíhá terénní výzkum sněhové pokrývky. Pro modelování tání sněhové pokrývky byla použita metoda degree-day. Zvolená metoda je velmi dobře propracovaná, jelikož zohledňuje rychlost tání sněhové pokrývky ve srážkovém, tak i bezesrážkovém období a zohledňuje vliv tepla vyzařovaného zemským povrchem. Snaží se pomocí teploty vzduchu vystihnout celkovou energetickou bilanci sněhu.

Simulace proběhla na zimním období 2009/2010, kde se zkoumal vývoj vodní hodnoty sněhu a zjišťovala míra shody mezi simulovaným a pozorovaným odtokem vody z povodí. Zjišťoval se vliv vegetace na odtok vody z povodí použitím výpočtu hodnoty degree-day faktoru, který uvádí rychlost tání sněhu v závislosti na zvýšení teploty vzduchu. Analýzou datových podkladů byla hodnota degree-day faktoru pro úplné zalesnění povodí stanovena na  $2,05 \text{ mm} \cdot ^\circ\text{C}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$  a pro úplné zastoupení otevřených ploch  $6 \text{ mm} \cdot ^\circ\text{C}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ .

Z výsledků vyplývá vliv vegetace na tání sněhu, který se podařilo prokázat na simulovaných průbězích odtoků vody. Odtok vody z povodí u lesa byl o 25 % nižší než u otevřených ploch. Průtok v době kulminace byl vyšší o 84 % u otevřených ploch než u lesa. Při porovnávání simulovaného průtoku v době kulminace z otevřených ploch bylo dosaženo o 53 % vyššího průtoku, než je průtok pozorovaný.

**Klíčová slova:** HEC-HMS, modelování, akumulace sněhu, a tání sněhu, degree-day model, Zlatý potok