



Oponentský posudek na magisterskou práci Ondřeje Matějky Energeticky založený model akumulace a tání sněhu v jehličnatém lese a na otevřené ploše

Předložená diplomová práce Ondřeje Matějky je zaměřena na modelování vývoje vodní hodnoty sněhu pomocí metody energetické bilance v prostředích s rozdílnou charakteristikou vegetace.

Diplomová práce má standardní rozsah – sestává z celkem 75 stran textu včetně grafických a tabelárních příloh. Práce je psaná kultivovaným odborným jazykem s minimem formálních chyb, autor přesně formuluje myšlenky a fakta, práce má výbornou grafickou úpravu.

Práce kombinuje teoretickou rešerši, vlastní terénní výzkum, zpracování dat a matematické modelování. Těžiště práce představuje sestavení modelu energetické bilance sněhové pokrývky a jeho ověření v prostředí otevřených ploch, mýtiny a jehličnatého lesa na základě empiricky zjištěných dat a geoinformačních podkladů.

Pozitiva práce

- Autor se zabývá aktuálním tématem hydrologického výzkumu, které je relevantní v mezinárodním kontextu. Nové poznatky v oblasti modelování vodní hodnoty sněhu, získané přesným terénním výzkumem a matematickým modelováním mohou přispět jak k posunu poznání v oboru, tak mají význam pro praxi.
- Práce je založena na kombinaci metod terénního průzkumu, geoinformační analýzy a modelování. Jde o přístup náročný jak časově, tak z hlediska nároků na ovládnutí řady metod a postupů vědecké práce. Znalost prostředí díky terénní práci autorovi umožnila korektní interpretaci vypočtených výsledků.
- Pozitivně hodnotím strukturu a formální aspekty práce, která je rozsahem relativně úsporná, ale obsahově bohatá a vyčerpávající. Autor prokázal schopnost psát



vědecký text a soustředit se na podstatná fakta a poznatky, a ty podrobně a transparentně popsat. Práce má jasné a vhodné členění, autor jasně odděluje rešeršní poznatky od dosažených výsledků a jejich diskuse a zhodnocení.

- Autor v metodické části a diskusi používá aktuální a relevantní zdroje informací, čerpané v podstatné míře z článků v zahraničních odborných časopisech.
- Vlastní výsledky, dosažené autorem jsou původní a nové.
- Odbornou kvalitu práce Ondřeje Matějky podtrhuje skutečnost, že část poznatků, řešených v rámci magisterské práce byla využita pro přípravu článku v impaktovaném časopise Hydrology Research, submitovaného v lednu 2015.

Připomínky a otázky do diskuse

- Autor v práci používá věcně oprávněné metody, jednotlivé postupy jsou transparentně dokumentované a zvolené techniky jsou použité korektně. Dosažené výsledky potvrzují teoretické předpoklady i dosavadní poznatky a k jejich věcné správnosti nemám výhrady. K práci mám následující připomínky, ke kterým žádám autora o komentář v rámci obhajoby:
- Jedním z cílů práce je sestavení modelu energetické bilance sněhové pokrývky. V metodické části 3.6 autor uvádí, že výpočet byl proveden podle systému rovnic, navrženým USACE. V čem konkrétně v oblasti sestavení modelu spočívá vlastní přínos autora?
- V rámci metodické rešerše bych uvítal komplexnější rozbor metod stanovení ukazatele Leaf Area Index (LAI), který představuje zásadní vstup pro hodnocení míry vlivu lesní vegetace na přicházející krátkovlnné záření. Autor pro stanovení hodnoty indexu LAI používá bodová měření za využití analýzy hemisférických snímků. Tato metoda však představuje pouze jednu z možností stanovení tohoto parametru, přičemž jednotlivé metody jsou diskutovány a testovány v odborné literatuře. V metodické části, ale i v části diskuse, věnované nejistotě



stanovení LAI proto postrádám srovnání hlavních metod, zejména využití dat DPZ pro stanovení LAI, jejich nejistot a aplikovatelnosti na zvolenou úlohu.

- Do jaké míry mají dosažené výsledky obecný charakter? Které prvky řešení jsou přenositelné do odlišného prostředí, a které jsou naopak vázané výhradně na charakteristiky zvoleného zájmového území?

Závěr

Ondřej Matějka zpracoval velice kvalitní magisterskou práci, ve které prokázal schopnost samostatné odborné práce, správného použití pokročilých metod fyzickogeografického výzkumu, využití geoinformačních technik a jejich kombinace pro interpretaci zjištěných výsledků.

Výsledky jsou dosažené relevantními postupy, které jsou transparentně dokumentovány. Práce přináší nové vědecké poznatky spočívající zejména v ověření platnosti předpokladů o vlivu charakteristik lesní pokrývky na vodní hodnotu sněhu a možnosti jejího modelování.

Díličí výsledky práce byly publikovány, autorovi přesto doporučuji klíčová zjištění práce publikovat v samostatné práci a představit je na relevantních odborných konferencích a seminářích.

Práci doporučuji k obhajobě s návrhem hodnocení **výborně**.

doc. RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D.