



UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Přírodovědecká fakulta
Katedra fyzické geografie a geoekologie

CHARLES UNIVERSITY in Prague
Faculty of Science
Department of Physical Geography and Geoecology

128 43 Praha 2, Albertov 6
tel.: +420-22195 1367 fax:+420-22195 1367, e-mail: kfggsekr@natur.cuni.cz
<http://www.natur.cuni.cz/geografie/fyzicka-a-geoekologie>

Oponentní posudek

k diplomové práci Iva Hintnause s názvem „Vliv sněhové pokrývky na odtok vody z povodí v zalesněném a nezalesněném prostředí“

Michal Jeníček, Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra fyzické geografie a geoekologie, e-mail: michal.jenicek@natur.cuni.cz

Diplomová práce Iva Hintnause si klade za cíl „přispět k poznání procesů akumulace a tání sněhové pokrývky v malých povodích a objasnit faktory ovlivňující tyto procesy vzhledem k odtokovým poměrům“. Práce se zabývá hodnocením sněhové pokrývky a jejím prostorovým rozložením v experimentálním povodí Zbytinského a Tetřivčího potoka, především pak hodnocením fyzicko-geografických faktorů, které ovlivňují akumulaci a tání sněhu. Kromě toho úkolem práce je i aplikace srážkoodtokového modelu na obou povodích a modelování zimních událostí s důrazem na zjištění role vegetace během akumulace sněhu, tání sněhu a odtoku vody z povodí. Nutno podotknout, že takto vymezený rozsah práce je obrovský a s přehledem by umožnil zpracování dvou diplomových prací.

Práce je vhodně strukturována a psána odborným a čtivým jazykem na velmi vysoké úrovni. Práce je založena na aplikaci současných metod používaných jak pro měření v terénu, tak pro následnou analýzu a interpretaci dat a modelování. Kladně hodnotím autorovu práci v terénu, především při měření charakteristik sněhu.

Rešeršní část je značně obsáhlá, je ale bohužel škoda, že autor v řadě případů nešel více do hloubky dané problematiky. Příkladem může být velmi stručná kapitola týkající se energetické bilance nebo měření sněhu. Naopak kapitolu týkající se fyzicko-geografických poměrů obou povodí šlo zkrátit, protože velká část výstupů, především obrázků a map, byla mechanicky přejata z práce Malého (2008). Kladně hodnotím kapitolu diskuze, ze které je zřejmé, že si autor uvědomuje nejistoty všech postupů, které použil a důsledky, které z nich plynou. Je jen škoda, že je zde málo srovnání s výsledky studií dalších autorů, které by potvrdily, či vyvracely závěry, ke kterým diplomant dospěl.

K práci mám několik odborných a formálních připomínek, které jsou především náměty do diskuze. Z odborných a obsahových dotazů a připomínek považují za nejdůležitější následující body, ke kterým uvítám stručné vyjádření ze strany autora:

- Str. 74 – Autor uvádí, že při modelování událostí nebyla uvažována evapotranspirace, což zdůvodňuje tím, že u krátkých událostí je možné ET nezohlednit. Přesto jsou ale kromě kratších událostí jarního tání provedeny i kontinuální simulace jednotlivých zimních období. Může tedy autor vysvětlit, proč ET do simulací nezahrnul?

- Str. 77 – Při modelování nebyla obě zájmová povodí nijak prostorově strukturována (ani pro celistvý, ani pro distribuovaný přístup). Domnívá se autor, že by prostorovým členěním mohlo být dosaženo lepších výsledků a proč?
- Proč byl pro interpolaci měřených hodnot výšky sněhu a SWE použit právě Ordinary Kriging? Byla data testována na normální rozložení?
- Výsledky uvedené v kapitole 7.3 ukazují především na to, že autorem zvolený postup není pravděpodobně vhodný. Z výsledků zde uvedených lze usuzovat na to, že mezi vzájemně porovnávanými proměnnými neexistuje signifikantní stav. Přesněji řečeno, že použitá regresní analýza žádné závislosti neprokázala, což dokládají uvedené regresní koeficienty. Domnívám se, že lepší by bylo použití vícerozměrných statistických metod, např. korelační či shlukové analýzy, které by možná lépe odhalily vzájemné vazby mezi sledovanými parametry.
- Str. 90, obr. 42. Rozdíl SWE u mýtiny a u ostatních typů vegetace dne 19.3 mi přijde až příliš vysoký. Čím si tento rozdíl oproti ostatním hodnotám autor vysvětluje?
- Str. 119 – Předpokládám, že parametr DDF v tab. 30 je parametr charakterizovaný v modelu pomocí funkce „ATI-Meltrate“. Pokud ano, jak byl tento parametr počítán a čím si autor vysvětluje poměrně velký rozdíl mezi parametrem Wet Meltrate a popisovaným DDF?
- Jak autor zdůvodňuje nižší DDF u Tetřívčího potoka než u Zbytinského potoka?
- Str. 127 – Co vedlo autora ke změně parametru Base Temperature z 0°C na -0,5°C?

Dále uvádím některé drobné poznámky a formální nedostatky, které jsou okrajového charakteru a nesnižují kvalitu práce:

- Str. 29 – HEC-HMS už není pouze celistvým modelem. V poslední době jde jeho vývoj spíše směrem ke komplexnímu systému, který umožňuje jak celistvý, tak distribuovaný přístup.
- Str. 31 – K formulaci „podle Hocka (2003)“ bych rád dodal, že jde o ženu, s celým jménem Regine Hock.
- Častý je chybný zápis procent – zápis „30 %“ čteme jako třicet procent, zatímco 30% čteme jako třicetiprocentní.
- Str. 79 – Koeficient Nash-Sutcliffe se může pohybovat v intervalu $(-\infty; 1]$, nikoliv $<0; 1$.
- Str. 101, obr. 51 – obrázek je obtížně interpretovatelný, protože v povodí nejsou některé expozice vůbec zastoupeny (nebo jen málo body).
- Str. 118 – HEC-HMS umožňuje automatickou kalibraci, ale bohužel ne pro parametry sněhového modelu.
- Str. 125 – Objevuje se zde chybný termín hydrograf (daný pravděpodobně nesprávným překladem z angličtiny).

Přes uvedené připomínky je, podle mého názoru, diplomová práce Iva Hintnause na velmi dobré odborné i formální úrovni a splňuje kritéria kladená na tento typ prací. Autor prokázal schopnost pracovat jak s odbornou literaturou, tak s daty, která správně analyzoval a také interpretoval. Práci Iva Hintnause doporučuji k obhajobě. Hodnocení bude provedeno na základě průběhu obhajoby.