



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 1366 fax: +420-22195 1367
e-mail: kfggsekr@natur.cuni.cz, <http://www.natur.cuni.cz/~kfggsekr>

Oponentní posudek

k diplomové práci Jana Pospíšila s názvem „Formování odtoku ze sněhové pokrývky v pramenné oblasti Otavy“

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

Diplomová práce Jana Pospíšila se zabývá problematikou hydrologie sněhu s konkrétní aplikací na experimentálních povodích Rokytky a Ptačího potoka v centrální části Šumavy. Prezentovány jsou výsledky analýz měření výšky sněhu a vodní hodnoty sněhu z uplynulých let. Data byla použita také pro modelování odtoku ze sněhové pokrývky pomocí modelu Degree-day.

Práce je vhodně strukturována a psána čtivým odborným jazykem. Je založena na aplikaci současných metod a postupů, konkrétně analýzy terénních dat a následného použití hydrologického modelování. Práce řeší téma odtoku ze sněhové pokrývky a je tedy z tohoto pohledu velmi aktuální. Kvalitu práce lze nepřímou doložit i skutečností, že autor vycházel z rozsáhlého aparátu jak české, tak zahraniční literatury. Oceňuji také práci v terénu, které bylo věnováno mnoho času. Bohužel jsou v práci některé nepřesné nebo zavádějící formulace, u nichž není zřejmé, co měl autor na mysli.

K práci mám několik odborných a formálních připomínek. Většina z nich jsou otázky na doplnění, případně náměty do diskuze. Z odborných a obsahových dotazů a připomínek považují za nejdůležitější následující body:

- cíle práce nejsou úplně jasně definovány, byť je lze z kontextu odtušit
- str. 24, obr. 6 a 7 – není zřejmé, které oblasti se výsledky uvedené v grafech týkají
- str. 49 – v kapitole půdy chybí popis půdních druhů, které jsou ale pro formování odtoku důležitější než půdní typy
- str. 50, kap. 3.7 – není jasné, s jakým klimatických členěním autor pracuje
- str. 67 – při aplikaci Degree-day modelu není jasné, jestli autor tento model sám vytvářel, či pracoval s nějakým konkrétním softwarem
- str. 82 – nedomnívám se, že výškový rozdíl 44 metrů mezi odběrnými místy bude mít vliv. Spíše se bude jednat, jak autor uvádí, o rozdílný vegetační pokryv
- str. 87 – kapitola o vývoji hustoty sněhu. V kapitole jsou uvedeny závěry provedených měření a formulovány hypotézy. Nicméně by zde (či v diskuzi) mohlo být uvedeno nějaké srovnání s výsledky jiných studií, které se vývoji hustoty věnují (existují-li).
- str. 88, obr. 36 – čím autor vysvětluje náhlé zvýšení průtoku kolem 10. 2. 2009? Při srovnání s teplotou to nevypadá na tání sněhu. Zvýšený průtok nekoreluje ani s daty z Ptačího potoka. Totéž platí i pro obr. 37 (Ptačí potok) a zvýšení průtoku kolem 16-17. 4. 2009

- str. 91 – hodnoty specifického odtoku a odtokové výšky jsou skutečně vysoké. Má pro ně autor nějaké vysvětlení? Koreluje to i s celkovým úhrnem srážek v daném období?
- str. 91, obr. 39 – myslím, že tento zjednodušený pohled na základní odtok nebude odpovídat skutečnosti. Moc také neodpovídá měřené roztátí sněhu v povodí (25. 4.) s vývojem průtoků. Hydrogram vykazuje i po tomto datu typický denní chod vznikající při tání sněhu. Jak si autor tuto skutečnost vysvětluje?
- str. 93 – kapitola 6.1.2 „Tání sněhové pokrývky v povodí Rokytky“ působí značně nejasně. Nerozumím především větě „Do dne roztátí sněhové pokrývky 25. 4. 2009 oteklo od počátku tání 336 mm, dá se proto konstatovat, že sněhová pokrývka roztála při 61 % objemu odtoku ze sněhu“. Mohl by to autor nějak upřesnit?
- str. 94 – rozdíl mezi hydrogramy (časový posun) je způsoben především faktem, že Degree-day model počítá objem sněhu roztátý za určitou časovou jednotku bez další transformace. Takže hydrogramy ani nemohou souhlasit, samotný DD model nezahrnuje komponentu, která by transformovala roztátý sníh ve výsledný odtok. Roztátý sníh lze interpretovat v podstatě jako srážky. Tento mechanismus bohužel není v práci popsán, ačkoliv je pro správnou interpretaci zásadní. Pro malé povodí by možná nemusel být takový rozdíl při porovnávání dat v denním kroku, pro větší povodí by ale pravděpodobně nastal problém.
- str. 94 – jak autor odůvodňuje potřebu snížení faktoru DDF s postupující sezónou?
- str. 95 – jako objektivní kritérium bych použil spíše kritérium Nash-Sutcliffe a především relativní chybu objemu.
- str. 95 – počítá model s dodatečnými kapalnými srážkami během tání?
- str. 96 – co si autor představuje pod termínem „koeficient spolehlivosti“?
- str. 106 – co je míněno termínem „tepelná kvalita sněhu“?
- jak bylo určováno datum, od kterého byl počítán počátek sumy teplot?
- str. 108 – jak závisí DDF na synoptické situaci?
- Bohužel nerozumím větě: „V povodích, kde nejvyšší hodnoty SVH jsou dosaženy v nejvyšších polohách, se teplotní faktor s dobou tání zvyšuje, kde je nejvyšší hodnota SVH v nižších částech povodí se naopak teplotní faktor s dobou tání snižuje“. Je možné ji lépe vysvětlit?

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

- str. 9 – chybný název Výzkumného záměru Geografické sekce PŘF UK
- autor často používá sekundární citace (např. na stranách 15, 21 a 48)
- str. 21 – správně má být citace „Cline et al. (1999)“
- str. 35 správně má být citace „Zezulák a Krejčí (2000)“
- str. 66 – VÚV T. G. Masaryka má sídlo v Praze
- str. 74 – mapy by měly mít stejné barevné škály. Usnadňuje to pak jejich srovnání
- použil bych formální zápis jednotek SI, např. tedy $m^3 \cdot s^{-1}$

Přes uvedené připomínky je, podle mého názoru, diplomová práce Jana Pospíšila 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 Jana Pospíšila doporučuji k obhajobě. Hodnocení bude provedeno na základě průběhu obhajoby.

V Praze dne 15. 9. 2009

Michal Jeníček