



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>

Č.j.
při odpovědi uveďte toto číslo

V Praze dne 8.9.2015

Oponentní posudek

Název práce: Extremita odtoku v povodí horní Lužnice (Runoff extremity in the upper Lužnice catchment area)

Autor práce: Bc. Jan Musil

Oponent: RNDr. Jan Kocum, Ph.D., Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra fyzické geografie a geoekologie, e-mail: kocum1@natur.cuni.cz

Předložená magisterská práce se zabývá problematikou hodnocení odtokového režimu se zaměřením na analýzu extrémních odtokových epizod. Zájmovou oblastí je pramenná oblast řeky Lužnice, resp. horní Lužnice a jejího pravostranného přítoku Skřemelice. Hlavní cíl práce byl jednoznačně definován v zadání i úvodu a vzhledem k výskytu extrémní epizody v průběhu zpracovávání studie (červen 2013) byl posléze lehce upraven. Nutno podotknout, že byla autorovi zadána práce tematicky vysoce aktuální a potřebná. Podobná studie nebyla totiž ještě v této části povodí Lužnice řešena a je výsledkem několikaletého výzkumného projektu zabývajícího se zhodnocením retenčního potenciálu v pramenné oblasti tak hydrologicky unikátní řeky, jakou Lužnice je, a jeho možným využitím v rámci integrované protipovodňové ochrany a řešení problému zvyšování výskytu suchých period do budoucna. Získané výstupy měly být následně diskutovány s výsledky prací, které měly v předmětu zájmu níže položené profily, především profil Pilař. Obě zdrojová povodí, horní Lužnice i Skřemelice, mají velmi podobné hydrografické charakteristiky, které jsou v práci popsány, a které představují jeden z nutných předpokladů pro korektní studii tohoto typu.

Práce má nadstandardní rozsah, 115 stran textu vč. 42 grafů, 6 map, 16 obrázků a 8 tabulek. Grafy a mapy by se nicméně měly standardně popisovat jako obrázky s popiskem umístěným pod obrázkem. U některých obrázků chybí zdroj. V úvodu práce bych očekával uvedení projektů, v rámci nichž byla předložená práce zpracovávána a kterými byla finančně podporována. Seznam použité literatury čítá 61 položek, z nichž je velká část online dostupná (internetové zdroje). Seznam postrádá několik tuzemských (vč. vnitrokatederních) i zahraničních titulů, které by v práci neměly chybět. Jednotlivé tituly jsou navíc často nesprávně citovány. Autor se mnohdy odkazuje na elektronické prezentace k vybraným předmětům přednášeným na KFGG PŘF UK v Praze, a nikoliv na originální zdroje. V textu se vyskytuje několik titulů (např. Langhammer 2012, Matoušek 1998, Mishra a Singh 2010, Dostál a kol. 2012, PVL 2015, ČHMÚ 2015 nebo Čurda, Janský a Kocum 2011), které ovšem chybí v seznamu použité literatury. Práce není dle mého názoru šťastně členěna. Její struktura je do jisté míry nesystematická, nepřehledná a neodpovídá standardnímu uspořádání odborné publikace či článku. Práce by dle mého názoru měla obsahovat jednoznačně oddělenou metodickou část, kde by kandidát popsal veškerá použitá data a metodické přístupy. Metodologie je tak často nesystematicky popsána v kapitolách, které by měly být věnovány pouze výsledkům. V závěru práce lze najít seznam grafů, obrázků, tabulek či mapových podkladů a datových vrstev GIS. Z práce mám dojem, že byla finalizována v časovém presu. Důkazem toho jsou časté překlepy, mezery po formální stránce, chybějící a nejednotné popisky os, chybějící jednotky, apod.

V **kap. 2** "Lužnice" postrádám mapové výstupy znázorňující charakter f-g podmínek zájmové oblasti. Velká část rozsahu práce je věnována literární rešerši (**kap. 3-5**), která není vždy psána příliš odborným jazykem. Z hlediska obsahového se mi celkově jeví text jako disproporční. Některé části jsou zbytečně podrobné (např. v rámci kapitol popisujících průběh toků zájmovou oblastí), některé by na druhou stranu zasluhovaly větší detail. Podobnou rozmanitost jsem zaznamenal i z hlediska odbornosti a kultivovanosti jazyka. S tím bohužel souvisí rovněž absence řady odborných literárních zdrojů, které by měly mít v této části práce své místo. Některé výstupy jsou popisovány velmi citlivě a zajímavě a po odborné stránce zcela korektně, některá tvrzení bych umístil spíše do populárně-vědecké literatury. Podobný problém mám rovněž s částí práce, kde je pojednáváno o extremitě odtoku. Zde bych uvítal uvedení mnohem většího množství odborné tuzemské i zahraniční literatury, ČSN (např. ČSN 75 1400 (1997)), apod. V práci postrádám především publikace týkající se hydrologického sucha. Autor se soustředil především na popis povodňového režimu v zájmové oblasti a druhou stranu extremity opomíjí. Možná to pramení z faktu, že v roce 2013 nastala zajímavá povodňová událost, na kterou se posléze více zaměřil. V současné době již není pojem "extremita odtoku" spojován pouze s povodňovými událostmi, ale rovněž s hydrologicky suchými periodami, a to je potřeba brát v potaz.

Další část práce (**kap. 6-8**) je věnována analýze a syntéze autorových poznatků. Tato část práce je psána kultivovaným odborným jazykem na velmi dobré úrovni a poskytuje korektní výstupy. Jednotlivá zjištění jsou správně interpretována. Nutno říci, že v této části kandidát prokázal korektní přístup k problematice a dobrou úroveň svých interpretačních schopností, především v rámci popisu průběhu extremit povodňových situací v návaznosti na rozdílné zapojení zdrojových oblastí jejich formování. Vzhledem k tendenci porovnání výstupů z obou sledovaných profilů se nabízí znázornit oba profily vždy v rámci jednoho grafu. Rezervu spatřuji ve využití detailnějších exaktních přístupů k hodnocení, např. pro popis vlivu jednotlivých f-g faktorů na formování odtoku (korelační analýzy variability a extremity odtoku ve vztahu k f-g prostředí, vícerozměrné analýzy, apod.). Veškeré jevy a mechanismy jsou, byť korektně, popsány pouze na základě jednoduchých statistických ukazatelů a grafů. Práci by rovněž slušelo detailnější, třeba i grafické, porovnání výstupů ze sledovaných profilů s profilem Pilař či Nová Ves, který byl již zpracován v rámci předchozích odborných prací. Velký prostor je věnován charakteru povodňového mechanismu v zájmovém povodí vč. sezonního výskytu povodní a povětrnostních příčin jejich vzniku. Tato část práce je velmi zajímavá a je opravdovým přínosem. Nedostatkem této části je ovšem bezesporu absence analýzy hydrologicky suchých period. Autor se této problematice pouze vzdáleně dotýká a nenaplňuje tím název práce.

V **kap. 9** "Diskuze" bych ocenil širší diskuzi s odbornou literaturou. V této části práce by měla být diskutována autorova zjištění s výsledky předchozích prací, které se věnovaly tomuto tématu. Tomu autor dostal je zčásti. Závěry práce jsou jednoznačně formulovány a odpovídají cílům, prezentovaným v úvodu.

Níže uvádím jen některé připomínky především formálního charakteru, které významně nesnižují kvalitu práce. V rámci obhajoby očekávám vyjádření k bodům psaným kurzívou:

- nesprávné citace v seznamu použitých pramenů – např. ČHMÚ (2013a-b), ČHMÚ (2014a-e)
- časté zaměňování pojmů "spád" a "sklon toku"
- grafy č. 8 a 12 - chybí znázornění maximální hodnoty
- grafy č. 11 a 15 - chybí popis osy y
- graf č. 42 - zaměněné profily Ehrendorf a Hoheneich
- *Proč byla v mapách č. 3 a 6 použita právě tato znázorňovací metoda?*
- *Data o denních úhrnech srážek v povodí Lužnice po profil Ehrendorf a v povodí Skřemelice po profil Hoheneich byla převzata nebo vypočtena autorem? Pokud byla vypočtena autorem, jaký byl k tomu použit výpočet?*
- *str. 100 - Bylo možné získat podrobnější data o srážkových úhrnech nad studovanými povodími?*
- *V širším zájmovém území se vyskytuje několik měřicích stanic, které kontinuálně a detailně monitorují vodní stav, resp. průtok (např. Lužnice - Nová Ves). Proč autor nevyužil detailní a unikátní data z těchto profilů pro vlastní analýzy a interpretace?*

Závěr:

Negativem studie je určitě nedostatečná práce s odbornou literaturou, ať již v rámci literární rešerše, tak v diskuzi. Tento fakt bohužel snižuje její kvalitu. Přes všechny uvedené připomínky nicméně pokládám předloženou magisterskou práci Bc. Jana Musila na dobré odborné úrovni a dle

mého názoru splňuje kritéria, která jsou kladena na takovýto typ prací. Cíle práce, které jsou součástí jejího zadání, byly splněny. Přínos práce spatřuji především ve výrazném pokroku v pochopení povodňového mechanismu v povodí horní Lužnice a Skřemelice a určení míry zapojení a role těch nejexponovanějších částí povodí v celém systému tvorby odtoku v této oblasti. Výsledky vhodně doplňují dosavadní zjištění, kterých bylo dosaženo v pramenné oblasti Lužnice. Kandidát v práci prokázal schopnost správně analyzovat a interpretovat datové zdroje. Z výše uvedených důvodů doporučuji práci Bc. Jana Musila k obhajobě, hodnocení ovšem provedu na základě průběhu obhajoby.

V Praze dne 8.9.2015

.....

RNDr. Jan Kocum, Ph.D.