

Oponentský posudek bakalářské práce

JAN VÁŇA: HODNOCENÍ EXTRÉMNÍCH SRÁŽKO-ODTOKOVÝCH SITUACÍ V EXPERIMENTÁLNÍCH POVODÍCH V JIZERSKÝCH HORÁCH

Student Jan Váňa se ve své bakalářské práci zabývá aktuální problematikou extrémních srážko-odtokových událostí. Za zájmovou oblast si vytyčil sedm experimentálních povodí ČHMÚ nacházejících se ve vrcholových partiích Jizerských hor. Zájmová oblast se vyznačuje nadprůměrnými srážkovými úhrny a častým výskytem zvýšených průtoků, proto výběr území považuji za oprávněný. Bakalářská práce Josefa Váni má celkem 90 číslovaných stran včetně příloh a je dělena do šesti kapitol.

Autor si v úvodu stanovil dva základní cíle. Hlavní cíl práce zahrnuje rešeršní část a spočívá v popsání fyzicko-geografických poměrů zájmové oblasti a v objasnění podmínek vedoucích ke vzniku a vývoje povodňových událostí. Cílem praktické části bylo zhodnocení zvolených extrémních srážko-odtokových situací v daných experimentálních povodích v hydrologickém roce 2009 a posouzení vlivu rozdílných fyzicko-geografických podmínek na průběh odtokové odezvy ze spadlých srážek. Autor si přitom vybral tři modelové epizody různého příčinného charakteru (jarní povodeň z tání sněhu, povodeň z krátkodobých přívalových srážek a povodeň ze srážek trvalého charakteru), na kterých se pokusil stanovený cíl vysvětlit. Tento přístup hodnotím kladně.

Kapitola 2 v sobě zahrnuje poměrně rozsáhlou a dobře zpracovanou fyzicko-geografickou charakteristiku zájmového území. Zvláště oceňuji kvalitně zpracované klimatické poměry dané oblasti. Výhrady bych však měl ke grafickým výstupům. Mapy by podle mého názoru mohly být větší, u některých obrázků (např. obr. 3 a 6) považuji volbu barev za nevhodnou. Liniové prvky označené v legendě (především vodní toky) nelze v mapě od sebe odlišit. V některých mapách (např. obr. 6) je shodnou modrou barvou zobrazena rozvodnice a říční síť, což způsobuje nesnáze při čtení map. Za velký nedostatek také pokládám absenci mapy rozložení klimatických a srážkoměrných stanic v zájmovém území, popř. uvedení jejich nadmořských výšek. Pro pochopení prostorové distribuce srážek je to jeden z klíčových předpokladů. V kapitole 2.8 bych pro lepší orientaci doporučil zobrazit v mapách názvy vyznačených maloplošných chráněných území.

Další část práce obsahuje rešerši povodňové problematiky, kde autor blíže pojednává o příčinných podmínkách vzniku srážko-odtokových epizod a popisuje vliv jednotlivých faktorů na formování odtoku. Autor si správně všímá důležité funkce povodí a jeho charakteristik ovlivňujících vznik extrémních srážko-odtokových situací. Pouze bych mu v kapitole 3.1.2.1 *Tvar povodí* vytkl, že si sice čtenář přečte, že „velikost a tvar povodí ovlivňují zásadní měrou tvorbu velkých povodní“, ale již se nedozví jak, popř. za jakých podmínek či v jakých případech. Následující kapitola správně hodnotí atmosférické srážky jako hlavní příčinu vzniku extrémních srážko-odtokových situací, ale postrádám v ní alespoň zmínku o příčinách vzniku samotné extrémní srážky. Zde by autorovi určitě přišla vhod publikace od Řezáčové et al. (2007), kterou jsem však v seznamu literatury nenašel. Rešeršní část práce je zakončena dobře zpracovanými kapitolami popisujícími vznik povodně a faktory ovlivňující odtok z povodí. K poslednímu tematickému bodu bych přesto poznamenal, že v kapitolách 3.4.7.2 *Bažiny, rašeliniště, mokřady* a 3.4.8 *Antropogenní ovlivnění krajiny* bych očekával, že autor využije poznatků kolegů z KFGG PŘF UK, kteří na daná témata publikovali nespočet prací (Janský, Kocum, Langhammer).

Jak jsem již naznačil v úvodu, praktická část práce Jana Váni se opírá o hodnocení tří modelových srážko-odtokových událostí. Autor si citlivě vybral epizody s rozdílnými příčinnými mechanismy vzniku povodně. Přesto bych si dovolil polemizovat se zvolenou metodou hodnocení jednotlivých povodí (průtokových vln) v rámci jedné epizody. Podle

mého názoru je zavádějící srovnávat jednotlivá povodí podle podílu kulminačního průtoku a průměrného ročního průtoku. Tento fakt nám nic neřekne o extremitě povodňové události, jelikož v době počátku srážky byla v povodích různá nasycenost (průtok v patě povodňové vlny). Pokud bychom pak chtěli jednotlivé povodňové vlny ve svém průběhu srovnávat mezi sebou, bylo by třeba hodnoty nejprve standardizovat nebo alespoň podělit průměrným ročním průtokem.

Na závěr bych chtěl vyzdvihnout diskusní část práce, ve které autor kriticky konfrontuje svoje výsledky s poznatky jiných autorů. Formuluje přitom také odpovědi na předem stanovené cíle, čímž naplňuje účel svého snažení.

Bakalářská práce Jana Váni je psána srozumitelně a čtivě. Má logickou strukturu a čtenář se v ní dobře orientuje. Po formální stránce je práce bohužel znehodnocena několika překlepy a hrubými gramatickými chybami. Výhrady bych měl také k nesprávnému používání některých termínů (charakterizace, průtoková extremita, rašelinisko, mokré půdy, momentální provlhčení půdy, bouřkový mrak). Hrubým nedostatkem jsou také nesprávné citace v textu i v seznamu literatury. Autorovi bych také v případě několika stejných citovaných zdrojů následujících za sebou doporučil použít zkratku „Ibid“, která odkazuje na předcházející zdroj uvedený v textu.

Přes několik uvedených výhrad hodnotím bakalářskou práci Jana Váni kladně a po odborné i formální stránce splňuje požadavky kladené na práce tohoto druhu. Doporučuji ji proto k obhajobě a navrhuji známku velmi dobře. Rád bych se ještě studenta zeptal na několik otázek:

1. **V kapitole 3.1.2.1 hovoříte o zásadním vlivu doby doběhu vody z povodí do toku - zamyslete se nad tím, jak tedy spolu souvisí doba doběhu a velikost, popř. tvar povodí a jaký vliv na to může mít i doba trvání srážky?**
2. **V kapitole 3.4.5 píšete o vlivu klimatických poměrů na odtok a zmiňujete hlavní příčiny vzniku srážek. Jaké jsou tedy podle vás hlavní příčiny vzniku srážek s ohledem na typy srážkové oblačnosti?**
3. **V kapitole 3.4.7.2 hovoříte o schopnosti rašeliníšť snižovat kulminační průtoky v tocích, v diskusi však tvrdíte, že podle Čurdy (2009) s rostoucí rozlohou rašeliníšť v povodí roste i extremita povodňových událostí. Jak byste tedy vysvětlil tento rozpor?**
4. **Proč jste si vybral k analýzám právě rok 2009, jak jste zjistil průměrný roční průtok za rok 2009 a proč byla pro teplotní analýzy použita pouze klimatická stanice Souš?**
5. **Uvažoval jste také o jiném způsobu vyjádření srážek spadlých během jednotlivých epizod v povodích?**

Tímto bych nechal studentovi prostor ke své obhajobě.

V Praze dne 6. září 2010

Mgr. Václav Královec
Katedra fyzické geografie a geoekologie PŘF UK