

Oponentský posudek k magisterské práci Bc. Jany Markové

"Proměnlivost rozmístění akumulčních a erozních tvarů uvnitř koryta v závislosti na výskytu překážek a jeho průběhu na různých tocích"

zpracované na KFGG PřF UK v Praze pod vedením RNDr. Marka Křížka, Ph.D.

1) hodnocení splnění cílů v zadání práce

Podle zadání popsaného v Úvodu je cílem práce „definovat zákonitosti distribuce fluviálních akumulčních a erozních forem. Na základě těchto znalostí stanovit, zda se tyto zákonitosti mění s velikostí toku či jsou univerzální pro všechny toky bez ohledu na jejich velikost“. Ačkoli se autorka bezpochyby snažila, tento cíl je velmi obtížné zcela splnit, zejména proto, že je na rozsah diplomové práce příliš ambiciózní, téma je vhodné spíše pro práci doktorskou. Ač je omezena na vybraná povodí, do analýzy distribuce korytových tvarů je příliš mnoho vstupů, a to zdaleka není výběr faktorů vyčerpávající - chybí zhodnocení tak podstatných vlivů, jako je spád toku, vodnost, poloha přítoků, zdroje materiálu, charakter příčných profilů, charakter podloží (až na výjimky) a mnoho dalších, které hrají roli při vzniku akumulací i nátrží. Hlavní cíl je tak možné považovat za splněný pouze zčásti, nicméně vzhledem k jeho šíři je to nutno považovat za úspěch autorky.

2) hodnocení práce s literaturou

Práce s podklady je obecně na dobré úrovni, autorka využívá relevantní literaturu tuzemskou i zahraniční. Určitým problémem poněkud násilné „tabulkování“, tedy snaha o určité sjednocení podkladů do přehledných tabulek – často jde buď o omezené case studies, nebo o příklady z klimaticky, hydrologicky, geologicky a morfologicky oblastí na natolik odlišných tocích, že z toho žádná informace povstat nemůže (např. tab. 5).

Za opomenutí považuji jen nevyužití ani necitování oficiální metodiky MŽP pro monitoring hydromorfologických ukazatelů HEM (Langhammer 2014).

3) hodnocení užitých metod a postupů

Autorka využívá celou řadu metod, od rešerše přes statistické metody až po terénní výzkum, které jsou relevantní a v zásadě odpovídají zaměření práce. Podle mého názoru je zde předimenzováno statistické zpracování, které je velmi složité a v podstatě příliš nepřináší (ani nemůže, viz níže). Stačilo by k témuž účelu využít základních statistických metod.

Metodika mapování je poměrně na slušné úrovni, autorka prokázala schopnost klasifikovat a zaznamenat jednotlivé typy korytových fluviálních tvarů.

Zařazení podrobných FG charakteristik do magisterské práce považuji v tomto rozsahu nadbytečné. Je zřejmé, že vybrané toky je třeba představit, ale omezil bych se výhradně na charakteristiky zásadní pro práci, tj. stručná hydrografie, spádové poměry, a charakter podloží.

4) hodnocení argumentace a interpretace

Autorka se v rámci kapitoly Diskuse snaží kriticky vyhodnotit získané poznatky, nicméně ne vždy argumentuje úplně logicky. Poněkud problematický je například výběr toků a jeho zdůvodnění. Autorka uvádí, že jde o porovnání toků různé velikosti, ale ve skutečnosti Loděnice ($0,5 \text{ m/s}^2 / 61 \text{ km} / 270 \text{ km}^2$) a Kocába ($0,6 \text{ m/s}^2 / 48 \text{ km} / 312 \text{ km}^2$) jsou prakticky stejně velké, Litavka je o málo větší ($2,5 \text{ m/s}^2 / \text{ délka } 55 \text{ km} / \text{ povodí } 630 \text{ km}^2$). Zcela odlišná je tak jen Sázava ($25 \text{ m/s}^2 / 226 \text{ km} / 4350 \text{ km}^2$, ale v mapované oblasti je o dost menší).

Tento přístup dále komplikuje nedostatečně zdůvodněný výběr krátkých úseků k mapování, které tak nemusí být reprezentativní (u Sázavy zcela jistě není). To je další z důvodů, proč rozsáhlá statistická analýza nepřinesla žádné významné poznatky.

Také zdůvodnění značného rozsahu nátrží na Litavce výskytem spraší je spekulativní, spraše se zde vyskytují, nikoli ovšem v nivě, jak autorka uvádí, ale v povodí.

5) hodnocení odborného přínosu

Odborný přínos práce vidím zejména ve shromážděných datech. Jak bylo řečeno výše, faktorů, které ovlivňují polohu a charakter erozních a akumulčních tvarů v korytě, je mnohem více než dva, kterými se zabývá autorka. Nápad porovnat mezi sebou distribuci korytových tvarů s ohledem na polohu vůči překážkám u toků různé velikosti je nosný, nicméně je třeba dávat pozor na některé paralely (např. zakleslé meandry zahloubeného údolí Sázavy vs. volné meandrování Litavky, aj.).

Jako dva hlavní problémy uplatnění výsledků vidím jednak problematický výběr mapovaných úseků toků, jednak uvažování pouze dvou vlivů na distribuci fluvialních tvarů. Z těchto důvodů nemohou být ani závěry příliš přesvědčivé a jednoznačné.

6) hodnocení formální stránky

Práce je velmi rozsáhlá, zčásti i kvůli poněkud rozvláčnému slohu autorky. Jazyková úroveň práce je nicméně slušná, s relativně malým počtem stylistických, terminologických a slohových chyb. Překlepy a pravopisné chyby jsou v práci vzácné, spíše jde o nepřesnosti (Ledeč n. S. (f), měřické snímky, Čenkov).

Název práce je příliš komplikovaný a kostrbatý, ale je obtížné jej změnit tak, aby zároveň co možná přesně vystihoval obsah. Navrhoval bych např. "Vybrané zákonitosti distribuce akumulčních a erozních tvarů v korytech vybraných toků"

Struktura práce je většinou poměrně logická a přehledná, s výjimkou kapitoly 3.1 a jejích podkapitol, a poněkud chaotické kapitoly Výsledky. V kap. 3.1 autorka míchá na úrovni podkapitol velmi odlišné kategorie pojmů různého významu a hierarchické úrovně. Jednak je třeba rozlišovat faktory vzniku erozních a akumulčních tvarů, jednak používat logické kategorie: např. typ proudění je jedním hydrodynamických parametrů, stejně jako rychlost, apod. Místy má také autorka tendenci uvádět výsledky v kapitole Metodika (str. 81-82), kde popisuje výsledky statistických analýz.

Kvalita ilustrací kolísá, zejména v důsledku využití nedostatečného rozlišení a ztrátového formátu (*.jpg a *.pdf) - např. obr. 10, 18. Některé obrázky jsou nepoužitelné rozlišením i složením (např. obr. 20).

7) dotazy a připomínky k textu (prosím o reakci autorky na zvýrazněné otázky):

str. 5: V obsahu chybí seznam ilustrací, tabulek a příloh

str. 16, ř.2: správně "na čtyřech"

str. 19, odst. 2: "jednak erodují, jednak ukládají"

str. 19: Autorka dělí faktory ovlivňující vznik fluviálních forem na typy proudění, erozi, sedimentaci, hydrodynamiku v okolí překážek a hydrodynamiku v zákrutech. To je velmi matoucí, protože se zde míchají dohromady velmi odlišné kategorie pojmů různého významu a hierarchické úrovně. Jednak je třeba rozlišovat faktory vzniku erozních a akumulčních tvarů, jednak používat logické kategorie: např. typ proudění je jedním hydrodynamických parametrů, stejně jako rychlost, apod.

str. 22: Typologie překážek v korytě je poněkud nepřehledná. Zřejmě by stačilo dělit je na jezy, pilíře a podobné objekty a ostatní překážky (jimiž se dále nezabývá)

str. 24: Autorka tvrdí, že "mostní oblouky jsou zpravidla menší, než šířka toku" To je zjevný nesmysl: např. Nuselský most přes Botič, Hvězdonický most přes Sázavu, aj. Záleží samozřejmě na typu a účelu mostu. Navíc není zřejmé, co má na mysli termínem "menší" - nižší, užší, nebo kratší?

str. 29: Tabulka 1 obsahuje zvláštní výběr typů akumulací - některé jsou určeny polohou vůči břehu, jiné vůči zákrutě, další tvarem, a ještě další podle morfologie údolí - to není příliš vhodný výběr. Doporučoval bych využít certifikovanou metodiku MŽP (Langhammer 2014)

str. 31: V tab. 3 chybí poměrně častý případ tzv. opuštěného koryta, které je pozůstatkem po proraženém zákrutu. Velmi často bývá reaktivováno během vyšších stavů. Typické je to pro středohorské menší toky (Šumava)

str. 37: Není mi jasný účel tabulky 5. Citované práce pochází z tak rozdílných (klimaticky, hydrologicky, geologicky, morfologicky) oblastí na natolik odlišných tocích, že z toho žádná informace povstat nemůže. Navíc charakter sedimentace či eroze v okolí překážky značně závisí na morfologii a rozměru této překážky. Nicméně zde nejsou uvedeny žádné charakteristiky jezů s výjimkou, místy, výšky.

str. 41: Jakým způsobem byly vybírány zájmové úseky toků? Mapovaná oblast Stvořidel je v rámci toku Sázavy velmi netypická...

str. 70: Obr. 36 – linie vodního toku zjevně neodpovídá průběhu údolnice, jde jen o velmi nedbale načrtnutou lomenou čáru

str. 74: Pro vzájemnou porovnatelnost by bylo vhodné mít velikostní hranici tvarů stejnou u všech toků.

str. 75: Tab. 18 je jednak nepřehledná, jednak definice polohy objektů jsou místy nejasné a nepřesné. K jakému bodu zákrutu se vztahuje vzdálenost? Proč je vzdálenost kategorizována, když jde o spojitou veličinu (zbytečně je tak omezena informace)?

str. 80: K čemu sloužila hodnota % průměrného ročního průtoku v den mapování?

str. 80: K čemu sloužila hodnota hustoty akumulací / nátrží na plochu? Nebylo by vhodnější uvažovat hustotu na linii toku (např. jako počet na úsek)? Takto je totiž interpolace prováděna i mimo tok, což není z hlediska geoinformatiky úplně korektní...

str. 81: Na ortofotosnímcích je možné měřit vzdálenosti, není třeba je odhadovat.

str. 81: „statistickým“

str. 133: Tab. 73 uvádí smíšené kategorie akumulací: jak podle tvaru, tak podle polohy a složení. Co když některý tvar bude např. na soutoku a bude balvanitý?

str. 139: Úvaha o příčinách nižšího počtu akumulací v korytě větší Sázavy by mohla zahrnovat mnoho dalších vlivů, např. vzduší jezů (velká část Sázavy), velikost klastů, specifický charakter některých úseků (Stvořidla – balvanů je v korytě mnoho, ale netvoří akumulace...). Stejně tak Litavka oproti Sázavě eroduje více nejen kvůli složení nivy, ale také menší antropogenní kontrole (jezy), charakteru unášeného materiálu, spádu, charakteru břehové vegetace, atd.

str. 142: Autorka tvrdí, že delší akumulace jsou spíše spojeny s břehem než kratší. Proč tomu tak je? Proč je to u Sázavy naopak?

str. 144: Tvrzení, že poloha vůči zákrutům neovlivňuje polohu erozních nátrží, mi přijde zvláštní – pokud vznikají nátrže tak, jak autorka popisuje v rešerši (tedy vychýlením proudnice), z jaké příčiny by vznikaly mimo zákruty?

str. 147: Co má autorka na mysli tím, že „lze úseky považovat za homogenní“? Z jakého hlediska?

str. 147: Je si autorka jista, že se spraše vyskytují v nivě Litavky? Údolní niva je převážně důsledkem vývoje v Holocénu, zatímco spraše vznikaly v Pleistocénu. Prosím o upřesnění.

8) Závěrečné hodnocení:

Hodnocení předložené magisterské práce Jany Markové je poměrně obtížné. Je zřejmé, že autorka si musela osvojit řadu metod a postupů, provedla dobrou rešerši a rozsáhlé terénní práce a snažila se výsledky diskutovat a zobecnit. Hlavním problémem práce je její příliš ambiciózní cíl, který pomocí omezené studie nelze zcela splnit. To je nicméně spíše chybou zadání. Práce rovněž obsahuje výše uvedené chyby jak faktického, tak formálního charakteru, které nicméně nejsou zásadní a nesnižují příliš její hodnotu.

Přes výše uvedené výhrady se nicméně domnívám, že práce splňuje požadavky kladené na magisterskou práci a doporučuji proto přijmout ji k obhajobě a hodnotit ji jako výbornou až velmi dobrou, s přihlédnutím k průběhu obhajoby.

V Longyearbyenu,

dne 2. 9. 2016

RNDr. Filip Hartvich, Ph.D.

ÚSMH AV ČR a PřF UK