

Oponentský posudek na magisterskou práci Aleny Volkové „Změny ve srážko-odtokovém režimu v povodí Stropnice“

Předložená diplomová práce obsahuje 126 stran textu, do něhož je začleněno 26 obrázků, 45 grafů a 23 tabulek. Na konci práce jsou připojeny 4 přílohy. Autorka člení práci do 8 kapitol, přičemž v úvodních partiích si stanovuje cíle práce, popisuje zdroje dat a metodiku práce. V úvodu se zmiňuje o začlenění práce do projektu NAZv. Cíle tohoto projektu jsou zde prezentovány až příliš stručně, přičemž autorka necituje žádnou z prací (zpráv), které byly týmem řešitelů zpracovány v prvních dvou letech řešení. Z úvodních částí je nejlépe zpracována literární rešerše týkající se změn odtokového procesu. Přehled metod svědčí o tom, že se diplomantka dobře obeznámila se základními statistickými přístupy, které se používají k hodnocení trendů vývoje srážek a odtoku. Totéž platí o metodických přístupech k hodnocení homogenity časových řad.

V další části textu charakterizuje přírodní poměry zkoumaného území se zvláštním zřetelem ke klimatickým poměrům a hydrografii. Z původní bakalářské práce sem autorka zařadila především ty charakteristiky povodí, které bezprostředně ovlivňují odtokový proces. Text je převážně kvalitně zpracován, menší kvalitu však mají některé mapy převzaté z databáze DIBAVOD. Poněkud hlubší komentář bych očekával k čáře překročení průměrných denních průtoků na s. 43. Kromě zmiňované extremity průtoků by měl být lépe popsán tvar čáry překročení a charakterizována četnost výskytu příslušných M-denních průtoků. Podrobnější vysvětlení by si zasloužila i změna sezonality odtoku v posledním období (s. 45, graf 10).

V kap. 4 jsou dobře vysvětleny teoretické přístupy k pochopení tvorby odtoku, přičemž jsou citováni domácí i zahraniční autoři, kteří se jednotlivými složkami odtoku zabývali. Velmi dobře je zpracována i další část textu pojednávající o hlavních přírodních i antropogenních faktorech ovlivňujících odtok. Autorka zde opět cituje řadu literárních zdrojů, přesto však opomíjí některé práce, které byly na katedře vypracovány v posledním období. To se týká např. retence vody v krajině, vlivu revitalizačních opatření na odtok a dalších. Velmi dobrý vstup do stěžejní části práce představuje dílčí kap. 4.3.5., v níž se autorka zabývá antropogenními úpravami a změnami říční sítě v povodí Stropnice, dále charakterizuje změny ve využití ploch a krajinný pokryv území. Důležitým tématem ve vazbě na interpretaci vlastních výsledků je rovněž rozbor vývoje odvodnění ploch v povodí.

Vlastní výsledky autorky jsou prezentovány v kap. 5. Pro analýzu změn v odtokovém režimu Stropnice použila tři metodické přístupy – hodnocení součtových čar, testování absolutní homogenity časových řad a hodnocení trendů v časových řadách. Prezentované součtové čáry dokumentují změny odtoku v povodí. Lze konstatovat, že autorka zde vhodně aplikovala poznatky z literatury a uspokojivě vysvětlila příčiny přírodního i antropogenního ovlivnění odtoku. U použití součinitele odtoku (odtokového koeficientu) mělo být vysvětleno, o co se jedná.

Otázka: Jaké zásahy člověka v povodí nejvíce ovlivnily odtokový proces ?

U testování absolutní homogenity časových řad dosáhla autorka některých zajímavých poznatků, např. zjištění inhomogenity v roce 1983 a komparace s dalšími autory. Prosím o objasnění úvahy (viz. poslední věta na s. 83), jak zvyšující se letní teploty mohou ovlivnit průtok. Oceňuji snahu diplomantky o postižení trendů v časových řadách, byť u průtoků nebyl žádný trend identifikován. Použití barev pro označení kvartilů (obr. 24) mohlo být vysvětleno v textu.

Zajímavé poznatky přináší kap. 5.2., v níž je provedena analýza povodňových událostí v profilu ČHMÚ Pašínovice od roku 1945 a rozbor dat z instalovaného hladinoměru katedry FGG v profilu Tomkův mlýn za období 15 měsíců. Autorka vhodně zvolila N-letost průtoků, tzn. průtoky jednoleté a pětileté, pro posouzení časového vývoje povodní. Rovněž pochopila

vliv zbudované nádrže Humenice, která se projevuje vyrovnávacím účinkem pouze u menších povodní. V dalším textu autorka popisuje nejvýznamnější povodňové události ve vztahu k příčinným srážkám. Na závěr hodnocení řady profilu ČHMÚ se však mohla pokusit o shrnutí poznatků a stanovení určité typologie povodní.

Velmi pozitivně hodnotím kap. 5.3., kde diplomantka prezentuje výsledky vlastního měření na stanici Tomkův mlýn za období 11. 2008 – 03. 2010. Velmi detailní hodnocení vybraných odtokových epizod je doplněno stanovením denních a měsíčních a sezónních režimových charakteristik včetně základních charakteristik odtoku pro povodí horní Stropnice. Připomínku mám pouze k použití koeficientu a (např. Q_a na s. 100), který se v hydrologii používá pro dlouhodobé průměry. V případě profilu Tomkův mlýn nelze použít!

Oceňuji rovněž dobře zkonstruovanou konsumpční křivku, upřesněnou pomocí programu HYDROS, kterou bude možno v budoucnu dále zpřesňovat. Nechybí zde ani shrnutí nejdůležitějších poznatků.

V závěrečné diskuzi se autorka zamýšlí na kvalitou vstupních dat, vhodností použití zvolených statistických přístupů a diskutuje o míře uplatnění přírodních, resp. antropogenních vlivů na odtokový proces. Oceňuji zejména kritický přístup autorky popř. zdrženlivost v hodnocení některých dosažených výsledků. V diskuzi i v závěrečném shrnutí poznatků je patrné, že autorka v průběhu řešení diplomního úkolu dosáhla dobré odborné úrovně a získané výsledky dokáže dobře interpretovat.

Připomínky:

- Při přebírání poznatků z literatury není vždy citován primární zdroj.
- V textu je na více místech nesprávně citována literatura Kubeš a kol., 2004 (vyznačeno v práci na s. 29, 30, 31(2x), 32 (4x), 33, 34, 41 (2x), 42.
- s. 17: ...odesílána.., s. 18: ...Kemela.., s. 25: jednotvárná série.., s. 26: ..byly vytvořeny.. (místo – došlo),
- s. 31: Na více místech v textu se při odkazech na obrázky a grafy používají velká písmena (např. v Grafu 1, též s. 36 a další viz. opravy v textu). Z hlediska správné gramatiky nevhodné. Pokud velké písmeno, pak do závorky.
- Graf 1: nevhodné umístění dlouhodobých jarních a podzimních průměrných měsíčních teplot do jednoho grafu (nepřehledné)
- s. 33: U větrných růžic na obr. 10 nahoře měly být uvedeny názvy stanic, k nimž se data vztahují. Uvedení lokalizace – Novohradské hory resp. podhůří Novohradských hor nestačí.
- s. 38: Použití zkratk pro názvy institucí je možné až poté, co jsou uvedeny jejich plné názvy (např. Výzkumný ústav vodohospodářský v Praze).
- s. 38: Hydrografická mapka je nepřehledná, diplomová práce by si zasloužila mapu podrobnější.
- s. 39: ...závěrový profil, ...pravostranná, levostranná část povodí (lépe než – pravá, levá), ...obr., tab. (malá písmena ve větě, též s. 40, 43).
- s. 40: Zaměněno – spád toku x sklon toku $!$, ...Podélný profil říční soustavou Stropnice (nadpis grafu 7)
- s. 43: v tab. 12 – průměrná roční odtoková výška
- s. 80: součinitel odtoku (koeficient odtoku) se značí – c !
- s. 89: ...rozložení všech větších jak jednoletých vod (upravit)
- s. 92: v grafu 21 a dalších - ležatý sloupek ve vysvětlivkách srážek - nevhodné

Závěr:

Alena Volková předložila podle mého názoru kvalitní diplomovou práci. Prokázala dobrou práci s literaturou, zejména při analýze rozmanitých statistických přístupů. Po dva roky pracovala v terénu a shromáždila řadu původních dat, která budou využita v rámci běžícího

projektu NAZv. Po stránce metodologické i z hlediska interpretace dosažených poznatků je práce na velmi dobré odborné úrovni. Uvedené připomínky jsou převážně formálního charakteru a podle mého názoru nesnižují zásadně úroveň práce.

Ze všech uvedených důvodů doporučuji diplomovou práci A. Volkové k obhajobě.

V Praze, 17. 5. 2010

Doc. RNDr. Bohumír Janský, CSc.
oponent