Posudek oponenta diplomové práce

Téma: Simulace dopadu poruchy hrázního tělesa VD Plumlov

Autor: Bc. Andrea Jančíková
Vedoucí práce: doc. RNDr. Jan Unucka, PhD.
Oponent: Mgr. Jan Štreiber

1. Odpovídá závěrečná práce uvedenému zadání v plném rozsahu?
Diplomová práce zcela odpovídá zadání. Cíle, které si v úvodu autorka předsevzala byly splněny.

2. Jak hodnotíte předloženou závěrečnou práci z hlediska struktury a návaznosti jednotlivých částí práce, případně jejich úplnosti?
Práce je koncipována i realizována přehledně. Úvodní část práce je věnována především terminologii související s problematikou tématu. Vyzemzení cílů, základních pojmů a terminologie doplněná o návaznost na legislativu, které jsou uvedené v prvních pěti krátkých kapitolách, velice usnadňuje pochopení předkládaného textu. Následuje podrobný popis zájmového území včetně řešeného vodního díla Plumlov. Nechybí ani přehledné představení vybraných hydrologických modelovacích prostředků a nástrojů GIS. Vlastní podrobná analytická část práce je zakončena přehlednou prezentací výsledků a srozumitelným závěrem.

Práce se zabývá vysoce aktuální problematikou posouzení povodňových rizik, v tomto případě pro specifický typ povodně, způsobený hypotetickou havárií vodního díla. Autorka chlédla nejen posoudit samotné dopady poruchy hrázního tělesa a následky zvláštní povodně pod nádrží, ale zároveň porovnat i dva z nejrozšířenějších hydraulických modelů HEC-RAS a MIKE 11 z hlediska jejich vhodnosti pro podobné situace. Je třeba říci, že v obou případech nejde o triviální software a práce v prostředí obou modelů vyžaduje určitý stupeň zkušeností a znalostí. Základem dobrych výsledků matematického modelování jsou také kvalitní datové podklady, které se autorka podařilo získat. Výsledky modelů pak potrvávají předpoklad vysoké korelace, který autorka v úvodu zmíňuje a i vhodnost jejích použití pro podobné případové studie.

4. Jiné poznatky, kritické připomínky.
Str. 58 název kapitoly 11.1 bylo vhodné uvést v 1.pádě „Digitální model...“ místo 2.pádu „Digitálního modelu...“.

5. Zda a v kterých částech přináší závěrečná práce nové poznatky?
Používání matematických, v tomto případě hydraulických, modelů je v současné době v oblasti vodního hospodářství častým jevem. Nicméně považuji za přínosné posouzení vhodnosti různých modelovacích technik včetně pre- a postprocesingových nástrojů pro tento velmi specifický typ analyzy.

6. Jaká je charakteristika výběru a využití studijních pramenů?
Rozsah i výběr studijních pramenů citovaných v závěrečné práci sdělí o pozornosti, se kterou autorka vyhledávala relevantní i aktuální informace ke každému dílčímu tématu své práce. Citované materiály jsou správně uvedeny v seznamu použité literatury.

7. Hodnocení formální stránky

8. Jaký je způsob využití práce?
V souvislosti s vyšším výskytu extrémních odtokových situací v posledním desetiletí je problematika ochrany před povodňemi diskutována stále častěji. Analýzy povodňových rizik se provádějí z mnoha různých úhlů pohledu a jedním z aktuálních výstupů jsou i mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik. Zvláštní povodeň způsobená protřením hráze vodního díla je sice jenem velmi vzácným, nicméně
jevem reálným. Aktuální rozsah záplavových území potenciálně zasažených takovou povodně, zejména v
oblastech s vysokým stupněm urbanizace, je informace podstatná a její implementace do projektu map
povodňových rizik je z mého pohledu důležitá.
Navíc analýza vhodnosti modelovacích technik a způsobů návaznosti na stále využívanější nástroje GIS
může pomoci k řešení podobných úloh v rámci dalších výzkumných projektů. Domnívám se, že tato část
práce má i svůj publikační potenciál.

Použití vhodných programových nástrojů ve všech fázích modelovacího procesu hydrologického cyklu je
současným trendem, který vzhledem k rostoucímu vývoji výpočetní techniky, zdokonalování GIS aplikací a
přístupu k environmentálním datům nabízí široký prostor v oblasti hydrologického modelování. Taktéž výběr
optimálního hydrologického modelu pro konkrétní účel je jednou z nejdůležitějších otázk. Předkládaná
práce Bc. Andrei Jančíkové ukazuje možnosti využití vybraných modelovacích technik na příkladu simulace
průběhu a následků zvláštní povodně.
Autorce se podle mého názoru podařilo splnit vytyčené cíle vyplývající ze zadání práce v plném rozsahu.
Předložená diplomová práce odpovídá svým rozsahem i vlastním obsahem zadání. Analytická část práce a
prezentace výsledků je na vysoké úrovni. Je patrné, že věnovala přípravě i vlastnímu zpracování dostatek
času, úsilí a vlastní iniciativy. Přes výše uvedené drobné připomínky formálního charakteru doporučuji tuto
zdařilou diplomovou práci k obhajobě.

Celkové hodnocení: výborně

V Ústí nad Labem dne 22. 5. 2014

Mgr. Jan Štrejber, oponent