

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta stavební
Ústav vodních staveb
Veveří 95, 602 00 Brno

Stanovisko školitele k doktorské disertační práci

Doktorand: Ing. Lukáš Smelík
Školitel: Ing. Hana Uhmánová, CSc.
Název doktorské disertační práce: Návrh metodiky stanovení součinitele drsnosti otevřených koryt

Předkládaná doktorská práce je zaměřena na zhodnocení různých přístupů ke stanovení Manningova součinitele drsnosti pro účely 1D modelování hladin v korytech vodních toků.

Cílem práce je zpracování Metodiky pro stanovení nejpravděpodobnější hodnoty Manningova součinitele drsnosti otevřených koryt především na základě měřitelných parametrů konkrétního vodního toku. Součástí práce je získání potřebných vstupních dat (vlastních i externích), zahrnujících zaměření geometrie koryta, hladin, průtoků a charakteristik zrnitosti materiálu dna, vytvoření Rozšířené Cowanovy metody na základě vlastních naměřených dat, vyhodnocení jednotlivých přístupů a metod na stanovení součinitele drsnosti v závislosti na získaných vstupních datech. Výsledkem doktorské práce je program v prostředí MS Excel, který je volně dostupný a umožňuje stanovení nejpravděpodobnější hodnoty Manningova součinitele drsnosti otevřených koryt pro zadané parametry, popsané v Metodice.

Práce obsahuje následující tematické části:

1. Teoretický rozbor řešené problematiky.
2. Přístupy ke stanovení součinitele drsnosti.
3. Popis měření v terénu, získání vlastních vstupních dat a externích dat pro vyhodnocení.
4. Implementace metod stanovení součinitele drsnosti do programu v prostředí MS Excel, vytvoření Metodiky.
5. Analýza hodnocení a výběru nejpravděpodobnější hodnoty Manningova součinitele drsnosti dle Metodiky
6. Vyhodnocení výsledků, dílčí závěry a doporučení

Jako školitelka hodnotím u doktoranda schopnost samostatné práce, zvládnutí teoretických aspektů problematiky a studia literárních pramenů, zejména pak schopnost získání velkého množství externích vstupních dat a dat z vlastního terénního výzkumu pro zpracování řešené problematiky.

V průběhu svého studia se doktorand podílel na řešení výzkumných projektů:

- FRVŠ 2002/2011 - *Určení součinitele drsnosti otevřených koryt* – řešitel,
- FRVŠ 2629/2011 - *Tvorba multimediálního studijního materiálu "Proudění v systémech říčních koryt"* – spoluřešitel,
- FRVŠ 1771/2012 - *Počátek pohybu splavenin za vysokých hodnot relativní drsnosti* – spoluřešitel,
- FAST-S-11-62 - *Hodnocení rizik ochranných prvků z pohledu vlivu podzemních vod se zaměřením na filtrační stabilitu* – člen týmu,
- FAST-S-11-64/1415 - *Hodnocení nejistot v rizikové analýze záplavových území* – člen týmu,
- FAST-S-13-1847 - *Stabilizace břehů za využití vlnolamů* – člen týmu,

- FAST-J-12-41 - *Stanovení hodnoty součinitele drsnosti vodních toků vybranými empirickými vzorci* – řešitel,
- FAST-J-12-29 - *Armovací proces krycí vrstvy dna štěrkonosného toku za vysokých hodnot relativní drsnosti* – spoluřešitel,
- NAZV QH 81223 - *Návrhy na zvýšení spolehlivosti ochranných hrází ve změněných klimatických podmínkách* – člen týmu,
- CZ.1.07/2.2.00/15.0080 - *Perspektivy krajinného managementu – inovace krajinářských disciplín* - člen týmu,
- CZ.1.07/2.2.00/28.0301 - *Středoevropské centrum pro vytváření a realizaci inovovaných technicko-ekonomických studijních programů* - člen týmu.

Doktorand se současně podílel na řešení projektů aplikovaného výzkumu v rámci doplňkové činnosti Ústavu vodních staveb.

Zahraniční pobyt absolvoval v roce 2013 na „University of Twente“ v Holandsku. V rámci svého čtyřměsíčního pobytu spolupracoval na řešení projektu zaměřeného na „Časový vývoj dun za různých průtoků“. Výsledky své práce zmínil v doktorské práci.

Předloženou doktorskou disertační práci doporučuji k obhajobě.

V Brně 27. 7. 2015


 Ing. Hana Uhmánová, CSc.