



Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Štěpán Zrostlík

Název disertační práce Pohyb dnových splavenin v otevřených korytech - vliv různozrnnosti

Studijní obor Vodní hospodářství a vodní stavby

Školitel prof. Dr. Ing. Václav Matoušek

Oponent doc. Ing. Zdeněk Chára, CSc.

e-mail chara@ih.cas.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Předložená disertační práce je zaměřena na výzkum pohybu splavenin v otevřených korytech za podmínek extrémních průtoků, jejichž četnost výskytu s měnícími se klimatickými podmínkami v poslední době narůstá. Proto je zvolené téma disertační práce nejen aktuální, ale i velmi potřebné.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: Cíle disertační práce jsou formulovány v úvodní kapitole na str. 14

- získání experimentálních dat intenzivního chodu sedimentu,
- identifikace vlivu různozrnnosti na intenzivní chod bimodálního dnového sedimentu,
- matematické modelování intenzivního chodu směsi.

Přepokládané cíle disertační práce byly splněny, jak dokládají kapitoly 3 a 4.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Při zpracování disertační práce byly použity adekvátní metody a postupy. Experimentální část se uskutečnila ve sklopném kanále s volnou hladinou. Jako materiál pevné fáze byly použity skleněné kuličky o dvou velikostních frakcích a plastové částice s různými hustotami. Vedle měření integrálních charakteristik bylo také použito bodové měření lokálních rychlostí. Matematické modelování bylo zaměřeno vývoj modelu vhodného pro popis třídění transportované směsi.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: V rámci experimentální části bylo vyvinuto laboratorní zařízení a navržena metodika zpracování a vyhodnocování měřených údajů. V rámci matematického modelování byl upraven a rozšířen model neustáleného třídění částic pro suchý pohyb částic na strmých sklonech.

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: V rámci disertační práce byla vytvořena široká experimentální databáze využitelná v praxi pro analýzu intenzivního chodu dnových splavenin, a to jak v režimu stejnozrnných materiálů, tak také v režimu proudění bimodálních směsí.

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Práce je přehledně a logicky členěna. Práce je napsána v českém jazyce, ale odkazy na obrázky či tabulky jsou uváděny pouze v prvním pádě. Některé symboly na straně 42 se nezobrazily správně. Na straně 40, před rovnicí (2.40) by mělo být ..jsou podélná, svislá a příčná flukтуаční složka bodové rychlosti. U obrázku 18a) chybí popis jednotlivých bodů.

<input type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input checked="" type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

Připomínky

K práci mám několik drobných dotazů:

- Graf na obrázku 11 není úplně jednoznačný. Pro jednu hodnotu R_b/de lze najít několik hodnot $(8/\lambda)^{0.5}$. Lze to nějak komentovat ?
- Prosím o bližší komentář k obrázku 26.
- Jaké osvětlení a jaká frekvence snímání byly použity pro analýzu poměru částic v transportní vrstvě (obrázek 28).
- Co představuje červená křivka na obrázcích 30-32.

Závěrečné zhodnocení disertace

Doktorand v předložené práci předvedl, že je schopen řešit náročnou problematiku pohybu dnových splavenin s využitím jak experimentálního, tak také matematického modelování. Získané výsledky mají praktický význam pro analýzu intenzivního chodu dnových splavenin.

Doporučuji po úspěšné obhajobě disertační práce udělení titulu Ph.D.	ano <input checked="" type="checkbox"/>	ne <input type="checkbox"/>
--	---	-----------------------------

Datum: 15.4. 2020

Podpis oponenta: 