

Autor bakalářské práce:

Jan Hřebřina

Název bakalářské práce: Optimalizace horní rejdy plavební komory Modřany na fyzikálním modelu

Oponent bakalářské práce: Ing. Pavel Balvín

Pracoviště oponenta: Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, v.v.i.

Kritéria hodnocení bakalářské práce:

1. Splnění požadavků zadání:	<i>Hodnocení:</i> výborně (A)
<i>Komentář:</i> Cíle bakalářské práce lze rozdělit na dvě části: 1. Popis problematiky plaveních podmínek v rejdách plavebních komor s ohledem na bezpečnost provozu. Tato problematika je popsána v kapitole č.3 bakalářské práce. Uvedená problematika je v kapitole vysvětlena v požadovaném rozsahu, doprovázená vhodně vybranými obrázky z 2D matematického modelování. 2. Osobní účast na přípravě fyzikálního modelu a samotném výzkumu. Student Jan Hřebřina se přímo podílel jak na výstavbě fyzikálního modelu VD Modřany, tak i na vlastním měření a vyhodnocení výsledků. V průběhu řešení se aktivně zapojil do vyhodnocení výsledků a jejich interpretace. V tomto směru bylo zadání bakalářské práce splněno v plném rozsahu.	

2. Metodika zpracování a logické členění práce:	<i>Hodnocení:</i> výborně (A)
<i>Komentář:</i> Bakalářské práce je členěna do 10 kapitol, které na sebe logicky navazují. Úvodní kapitoly popisují zkoumanou problematiku horní rejdy plavební komory VD Modřany, základy mechanické podobnosti a plynule přecházejí ve vlastní výzkum od výstavby fyzikálního modelu až po vlastní měření, vyhodnocení výsledků, jejich interpretaci a zhodnocení získaných výsledků. Obsah jednotlivých kapitol výstižně popisuje danou problematiku, která je doprovázena kvalitními obrázky. Z formálních důvodů bych pouze zauvažoval nad tím, zda by nebylo lepší prohodit kapitoly 2 a 3, ale i v této podobě je posloupnost kapitol korektní. Celkově je práce z hlediska metodického řešení na velice dobré úrovni.	

3. Kvalita zpracování výsledků:	<i>Hodnocení:</i> výborně (A)
<i>Komentář:</i> Výsledky výzkumu jsou zpracovány v kapitole 9. Tato kapitola je dále členěna do jednotlivých podkapitol, a to vždy v posloupnosti: - navržená varianta - metodika řešení - výsledky měření - zhodnocení výsledků Zde bych spíše volil výraz: vyhodnocení výsledků. Všechny výše uvedené podkapitoly jsou kvalitně zpracovány, a to jak v podobě textu, tabelárních výstupů tak i po grafické stránce. Velice přínosné je i porovnání výsledků 2D matematického modelu s fyzikální modelem, které je provedeno vždy v kapitole Zhodnocení výsledků. Kvalitu výsledků má velmi dobrou úroveň.	

4. Interpretace výsledků, jejich diskuse:*Hodnocení:* výborně (A)

Komentář: Diskuse k výsledkům je provedena v kapitole 9. a následně v kapitole 10. Student dospěl v rámci diskuse nad výsledky ke správnému způsobu řešení zkoumaného problému.

5. Využití literatury a její citace:*Hodnocení:* výborně (A)

Komentář: Využití literatury a její citace je optimální v rámci zadané bakalářské práce. Jedná se celkem o 12 zdrojů literatury, která jsou dostačující.

6. Formální úprava práce, grafická a jazyková úroveň:*Hodnocení:* velmi dobře (B)

Komentář: Bakalářská práce je po formální, grafické i jazykové stránce na dobré úrovni. Z drobných nedostatků lze zmínit občasné překlepy (např. na str. 10: Vedle zmíněných nepříznivých vlivů na plavbu v "rajdách" plavebních komor...) a chybějící čárky. Drobný nesoulad lze najít v číslování rovnic na str. 14, kde jsou rovnice v kapitole 4.2 číslovány jako 4.3. Tyto drobné nedostatky ovšem nesnižují hodnotu bakalářské práce.

7. Závěry práce a jejich formulace:*Hodnocení:* výborně (A)

Komentář: Závěry bakalářské práce a jejich formulace jsou srozumitelné, což vede k závěru, že student pochopil zkoumanou problematiku a věnoval se jí v dostatečném rozsahu.

8. Otázky k obhajobě a případné další připomínky k práci:

Na straně 23 je uvedeno, že hladina dolní vody byla počítána matematickým modelem HEC-RAS 2D z profilů vytvořených ze zaměření koryta vyměřovacím plavidlem. Vzhledem k tomu, že je zde uvedeno, že podkladem pro geometrii modelu byly příčné profily, nebyly hladiny pod jezem počítány pomocí 1D modelu?

Na straně 30, je zobrazen popis ultrazvukového přístroje pro měření rychlosti, jaká je jeho přesnost, respektive střední odchylka měření s porovnáním vůči měřeným rychlostem?

Jaké Vás napadají možnosti řešení vysokých příčných složek rychlostí v blízkosti oken v horní rejdě plavební komory? Lze loď ochránit technickým opatřením tak, aby loď nenarazila do vlastní betonové konstrukce zdi?

V závěru je zmíněna možnost zprůtočnění oken v dělicí zdi až na úroveň hladiny (kóta 189,30 m n. m.) jako opatření ke snížení příčných rychlostí v horní rejdě plavební komory. Nezvýší se tímto zásahem hodnoty příčné složky rychlosti v blízkosti hladiny, respektive nedojde k ohrožení malých plavidel při velkých průtocích - jejich strhávání směrem na dělicí zď?

V závěru je zmíněna možnost vyzkoušení plně dělicí zdi, jak by případně měla být dlouhá a nedojde pouze k odsunutí problému dále proti proudu ke zhlaví dělicí zdi?

Napadají Vás nějaká další teoretická řešení snížení příčné rychlosti ve zhlaví dělicí zdi, které by zde bylo možné aplikovat?

Celkové hodnocení bakalářské práce*:

Práci doporučuji k obhajobě: ANO

Návrh hodnocení: VÝBORNĚ (A)

***ČVUT v Praze v souladu s ustanovením § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v platném znění, nevýdělečně zveřejňuje závěrečné práce včetně posudků a záznamu o průběhu a výsledku obhajoby. Odevzdáním posudku oponent souhlasí s jeho zveřejněním.*

V ..Praze... dne 18.6.2020



.....
Podpis oponenta

-
- (*) Celkové hodnocení bakalářské práce nemusí být průměrem výše uvedených hodnocení jednotlivých částí.
Váhu dílčích kritérií určuje oponent.
- (**) Informace ke zveřejnění Vámi vypravovaného posudku.