

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Posouzení ejekčního účinku pomocí CFD metod</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Nikola MRÁZKOVÁ</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	hydrotechniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Martin KANTOD, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Fakulta strojního inženýrství, UJEP v Ústí nad Labem

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce je posoudit možnosti ejekčního účinku proudu na spádové poměry vodní turbíny MVE. Práce se věnovala empirickému stanovení parametrů vodního skoku, výpočtu tohoto jevu pomocí simulace proudění a následně aplikaci simulace proudění na jev ejekce přepadového paprsku.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání je rozsahem a náplní práce splněno.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Práce obsahuje řešerši jevu spojených s přepadem vody přes jezovou konstrukci, podloženou numerickou simulací proudění. Proudění je simulováno pomocí 2D modelu s volnou hladinou. Zvolený přístup je správný a korektní. V další části práce je vytvořena geometrie zahrnující přelivnou plochu a výtok ze savky, vše je schematizováno ve 2D. Jev ejekce je zkoumán pro několik průtokových poměrů a tvarových změn. Hydraulický efekt je posouzen pomocí CFD analýzy.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na odpovídající odborné úrovni.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce práci nelze nic zásadního vytknout.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Výběr zdrojů odpovídá dané problematice. Zdroje k jevu ejekce proudu jsou spíše historické, za poslední desetiletí jsem upozoroval pro oblast MVE snad jediný moderní článek na dané téma.	

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Práce využívá matematické modelování jako efektivního a dostupného nástroje k posouzení hydraulického jevu ejekce proudu. Zajímavých výsledků je dosaženo pro tvarové změny konce přelivné plochy, kde drobné změny mohou mít vliv na celkový efekt ejekce proudu.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Práce se věnuj problematice, která není a nebyla v popředí zájmu pro oblast hydroenergetiky. Přesto práce ohodnocuje vliv ejekce na přírůstek výkonu turbíny, vztažený k průtokům nutným pro vznik efektu. Tyto průtokové poměry pak mohou naznačit, pro jaké aplikace by daný efekt byl využitelný a kde naopak je zbytečné jej dále zkoumat.

**Otázka: pro jaké aplikace turbíny v MVE by bylo zajímavé daný efekt využít? Typem aplikace se myslí například: konvenční příjezové MVE na klasických řekách (kde návrhový průtok MVE je cca.  $Q_{90d}$ ) nebo aplikace pro specifické poměry – asanační průtok, MVE na objektech, MVE s různými omezeními (kde bude návrhový průtok omezen například na  $Q_{200d}$  až  $Q_{300d}$ ). Výběr zkuste odůvodnit.**

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 17.6.2020

Podpis: