

# Posudek diplomové práce

**Název práce:** *Vliv numerických parametrů na proudění v otevřených kanálech řešených pomocí DualSPHysics*

**Autor práce:** *Bc. Ondřej Krejčí*

Předložená diplomová práce se věnuje problematice využití SPH simulací pro tzv. proudění s volnou hladinou. Po teoretickém úvodu následuje řešení případu z inženýrské praxe s využitím volně dostupného softwaru DualSPHysics. Konkrétně se jedná o zmenšený model výtokového objektu čerpací stanice, pro který jsou navíc k dispozici experimentálně naměřená rychlostní pole, získaná tzv. PIV metodou.

Student se věnuje důkladnému rozboru vlivu nastavení jednotlivých parametrů na výsledky numerických simulací a srovnání s experimentálně naměřenými hodnotami. Dále se zabývá srovnáním některých odlišností různých verzí DualSPHysics a variantami okrajových podmínek. Na závěr pak dává doporučení pro nejlepší nastavení parametrů pro tento typ úloh.

Na práci oceňuji především její důkladnost a způsob prezentace výsledků numerických simulací a jejich srovnání. Práce je přehledná, v úvodu je stručně vysvětleno vše podstatné, závěr je srozumitelný a jasně formulovaný. Student celkově ukazuje připravenost řešit reálné inženýrské problémy, nelze pominout ani prezentovanou schopnost práce se samotným programem DualSPHysics, který sám o sobě není příliš uživatelsky přívětivý. Výtky mám pouze drobné a formálního charakteru, kdy je v některých místech znát, že v dané problematice je používanějším jazykem angličtina a formulace v češtině občas působí trochu kostrbatě (Např. „Metoda SPH vychází z následující identity:“ místo „následující rovnosti“ atd.)

Celkově práci hodnotím jako velice povedenou a jsem přesvědčen, že pan Krejčí prokázal úroveň znalostí a dovedností odpovídající magisterskému studiu.

**Autor posudku:** *Mgr. Tomáš Krátký, Ph.D.*

**Hodnocení:** *A (výborně)*

V Lutíně dne 21. srpna 2023

