

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Použití metody Smoothed Particle Hydrodynamics k modelování proudění s volnou hladinou
Jméno autora:	Bc. Petr Jančík
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky
Vedoucí práce:	Ing. Tomáš Hyhlík, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> Cílem práce je modelování rozpadu vodních kapek za použití metody Smoothed Particle Hydrodynamics (SPH). Metoda SPH je v práci popsána s cílem identifikovat slabé stránky výpočtového programu. Sofistikovaná úprava výpočtového programu dovolila řešit rozpad vodních kapek. Mimořádná náročnost zadání souvisí s teoretickou náročností tématu práce.	mimořádně náročné
Splnění zadání <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> V zadání práce je uvedeno, že má autor diskutovat možnosti použití výpočtového programu na problém rozpadu vodních kapek a definovat vlastní úlohu s cílem identifikovat nedostatky výpočtového programu. Autor nad rámec zadání modifikoval výpočtový program tak, aby dovolil provést numerické řešení problému rozpadu vodních kapek.	splněno
Aktivita a samostatnost při zpracování práce <i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i> Autor zpracoval diplomovou práci samostatně a vedoucího práce informoval o postupu prací.	A - výborně
Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> Diplomová práce má vysokou odbornou úroveň. Autor vychází ze studia odborné literatury, kde získané poznatky aktivně používá při studiu metody SPH a problému rozpadu vodních kapek.	A - výborně
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> Podle názoru vedoucího má diplomová práce vysokou formální a jazykovou úroveň. Autor uvádí v jednotlivých kapitolách základní poznatky z teoretické mechaniky tekutin související s řešeným problémem; shrnuje základní poznatky týkající se interakce kapek s pevným povrchem a s tenkým filmem tekutiny; popisuje metodu SPH; popisuje použitou implementaci metody SPH; na několika testovacích úlohách ověřuje funkčnost výpočtového programu; definuje úlohy interakce kapek a demonstruje možnosti použité metody.	A - výborně
Výběr zdrojů, korektnost citací <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>	A - výborně

Autor diplomové práce vyhledával relevantní zdroje. Aktivní práci autora při práci s odbornou literaturou dokumentuje především druhá kapitola diplomové práce. Použité zdroje jsou v práci citovány v souladu s citačními zvyklostmi.

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.
Z předložené diplomové práce je zřejmé, že zvládl metodu SPH jak po teoretické stránce, tak po stránce její implementace. Autorova úprava výpočtového programu dovolila řešit problém interakce vodních kapek.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Autor diplomové práce splnil uložené zadání. Dále prokázal, že využívá poznatky získané v rámci studia a je schopen řešit problémy v mechanice tekutin. Autor prokázal schopnost pracovat podklady z literatury. V poslední řadě autor prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 22.8.2017

Podpis:

