

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv sítě na numerické řešení šíření elektrického výboje
Jméno autora:	Aleš Benda
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technické matematiky
Vedoucí práce:	Ing. Jan Karel, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT, Fakulta strojní, Ústav technické matematiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	průměrně náročné
Zadání bakalářské práce hodnotím jako průměrně náročné, kdy student provedl rešerši, aby mohl zpracovat a naprogramovat transportní rovnici. Dále použil dodaný software pro porovnání řešení šíření elektrického výboje na různých sítích.	
Splnění zadání <i>Posudte, 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>	splněno
Bakalářská práce splňuje zadání.	
Aktivita a samostatnost při zpracování práce <i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	A - výborně
Student dodržoval dohodnuté termíny a pravidelně konzultoval průběžně výsledky. Na konzultace chodil připravený.	
Odborná úroveň <i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
Student v práci využil znalosti získané při studiu a z odborné literatury.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	A - výborně
Po jazykové stránce je práce v pořádku. Rozsah práce je na bakalářskou práci lehce nadprůměrný.	
Výběr zdrojů, korektnost citací <i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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
Student použil relevantní zdroje pro řešení daného problému a veškerá použitá literatura je řádně citovaná.	
Další komentáře a hodnocení <i>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.</i>	
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Předkládaná práce je věnovaná vlivu sítě na řešení šíření elektrického výboje. Práce je rozdělena do šesti kapitol, kde první kapitola je věnovaná struktuře práce a úvodu do problematiky elektrického výboje. Druhá kapitola je věnovaná matematickému popisu elektrického výboje a různým modelům, jak lze výboj popsat. Ve třetí kapitole je popsán numerický algoritmus řešení zvoleného modelu elektrického výboje. Čtvrtá kapitola obsahuje numerickou aproximaci transportní rovnice (metoda konečných objemů a metoda konečných diferencí) a popis různých schémat, která se nechají použít při řešení dané rovnice. V páté kapitole jsou výsledky numerických experimentů. Šestá kapitola je závěr, který shrnuje dosažené výsledky.

Práce je dobře strukturovaná a dobře čitelná. Student se seznámil s problematikou elektrického výboje a vytvořil vlastní program pro řešení transportní rovnice v jazyce C++. Dále použil dodaný software pro řešení elektrického výboje na různých sítích a řešení následně vyhodnotil. Cíle práce byly splněny a práci doporučuji k obhajobě.

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

Datum: 22.8.2019

Podpis:

