

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Heterogenní varianty balančních částicových systémů
Jméno autora:	Bc. Jiří Nábělek
Typ práce:	diplomová práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra matematiky
Oponent práce:	doc. RNDr. Filip Studnička Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra fyziky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Hradec Králové

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Autor práce měl velice náročné zadání v oblasti rozšíření teorie homogenních balančních částicových systémů na heterogenní varianty a jejich aplikaci v praxi.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Autor práce plně korektně naplnil veškeré cíle předložené práce.	

Zvolený postup řešení	vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor práce využil správné postupy pro řešení zadané problematiky.	

Odborná úroveň	výborná
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornou úroveň předložené práce hodnotím na výbornou. Autor plně využil zdroje práce a podařilo se mu odborně posunout oblast poznání v dané oblasti.	

Formální a jazyková úroveň	výborná
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Autor se dopustil pouze malého množství překlepů či gramatických chyb ve své práci.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	výborné
<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>	
Autor v předložené práci využil menší množství zdrojů, než je pro diplomové práce obvyklé, což je však pochopitelné vzhledem k vysoké specifičnosti vybraného tématu, ke kterému existuje pouze omezené množství relevantních zdrojů.	

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>

Autorovi se podařilo plně naplnit cíle zadané práce. Teoretické výsledky mají jasný přesah do praxe a budou dle očekávání publikovány v impaktovaném časopise.

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.

Předložená práce zásadním způsobem rozšiřuje oblast tzv. vehicle headway modelingu. Díky prozkoumání heterogenních systémů se ukázalo, že je možné v určitých specifických oblastech dosáhnout lepších výsledků než v případě studia homogenních systémů. K práci nemám žádné zásadní připomínky, vybrané dotazy specifikuji níže:

1. Prosím o vysvětlení fialové barvy v histogramu na obr. 5.4 na straně 67.
2. Jak by autor vysvětlil nesoulad analytického řešení hustoty pravděpodobnosti multiroztečí pro jejich nízké hodnoty (<2.5), viz obr. 5.7 na stránce 69?
3. Jak byla získána reálná data, na kterých v kapitole 5 byla teorie testována?
4. Proč v aplikacích byly zkoumány pouze vybrané vzorky (5 – 15 veh/km)? Proč nebyla provedena hlubší analýza reálných dat?
5. Jakým směrem se chce autor v budoucnu věnovat aplikacím na reálná data heterogenních BČS v oblasti odvození GIG rozdělení?

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

Datum: 25.5.2024

Podpis: