

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Micromechanical Parameter Identification using the Bayes Method
Jméno autora:	Bc. Liya Gaynutdinova
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra mechaniky
Oponent práce:	Ing. Simona Domesová
Pracoviště oponenta práce:	Ústav geoniky AV ČR, Ostrava; Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání vnímám jako náročnější vzhledem k nutnosti propojení znalostí z několika odvětví matematiky a fyziky.	
Splnění zadání	splněno
<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>	
Všechny body zadání byly splněny, včetně volitelného porovnání stochastického a deterministického přístupu. Zejména pátý bod zadání je splněn nadstandardně. Studentka zkoumá vliv nepřesnosti okrajových podmínek na identifikaci materiálových parametrů při použití deterministického i stochastického přístupu a nad rámec zadání také navrhuje dva způsoby zahrnutí okrajové podmínky mezi neznámé parametry.	
Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Metody řešení jsou zvoleny v souladu se zadáním a správně použity. Dosažené výsledky jsou podloženy velkým množstvím numerických experimentů.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na vysoké úrovni, je psána formou odborného článku, přináší nové poznatky.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Zpracování je profesionální. Až na drobné překlepy v některých vzorcích nemám k formální a jazykové stránce práce žádné výhrady.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Literární zdroje jsou správně citovány a vhodně zvoleny, pokrývají všechna studovaná témata.	

Vlastní výsledky jsou řádně odlišeny od převzatých prvků.

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.

Přínosem práce je už samotná aplikace Bayesovského přístupu na identifikaci materiálových parametrů na základě dat pocházejících z DIC. Dalším významným přínosem je srovnání s deterministickým přístupem, včetně porovnání algoritmu BE-IDIC s navrženou možností parametrizace okrajové podmínky v MHA. Vzhledem k tomu, že práce má široký záběr a je zároveň odborným článkem, jsou některé postupy popsány poměrně stručně, předpokládá se tedy čtenář s dobrou znalostí dané problematiky. Práce ukazuje, že používané metody založené na DIC je možné rozšířit o využití Bayesovského přístupu, který poskytuje širší informaci o identifikovaných parametrech. Navržený postup tedy umožňuje přímé využití v praxi.

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.

Vzhledem k tomu, že předložená závěrečná práce splňuje zadání, a v mnoha ohledech ho dokonce přesahuje, hodnotím klasifikačním stupněm A - výborně.

Při diskuzi se studentka může vyjádřit k následujícím otázkám:

Můžete okomentovat přechod od rovnosti ve vzorci (10) k přibližné rovnosti ve vzorci (11), sekce 3.1?

V sekci 6.1 uvádíte, že parametr sigma ovlivňuje návrhovou hustotu MHA. Hraje i nějakou jinou roli ve specifikaci řešené úlohy? Jak je voleno apriorní rozdělení parametru λ_{kin} ?

Obrázek 17 na straně 40 posuzuje robustnost BE-IDIC při změně hodnoty sigma. Jakým způsobem ovlivňuje parametr sigma výpočet metodou BE-IDIC?

Datum: 31.1.2021

Podpis: