

### Posudek školitele

Ing. Slavomír Parma nastoupil do prezenční formy doktorského studia ve studijním programu „Strojní inženýrství“, obor „Mechanika tuhých a poddajných těles a prostředí“, na Fakultě strojní ČVUT v Praze dne 1. února 2011. Od roku 2012 byl zaměstnán na Ústavu termomechaniky AV ČR, v.v.i. v Laboratoři výpočetní mechaniky těles, kde hlavním zaměřením jeho výzkumu byly moderní fenomenologické modely plasticity se směrovým deformačním zpevněním. V rámci výzkumu se podílel na vývoji samotných modelů směrového deformačního zpevnění, jejich implementaci, analýze a kalibraci, a dále modelování šíření Rayleigho vln v anizotropních prostředích. V roce 2018 předložil k obhajobě disertační práci s názvem „Development and Calibration of Elasto-Plasticity Models with Directional Distortional Hardening“.

Předložená disertační práce je přehledně členěna do 7 kapitol, které reflektují základní metody vědeckého zkoumání. Úvod práce je věnován základním milníkům historického vývoje teoretické i experimentální fenomenologické plasticity kovů. Druhá kapitola je věnována rešerši stavu problematiky v oboru modelování směrového deformačního zpevnění (DDH), jsou akcentovány moderní pokročilé modely plasticity kovů. Ve třetí kapitole jsou formulovány celkem 4 cíle práce: analytická integrace konkrétního modelu DDH, odvození rovnic obecných cyklických zatěžovacích křivek, vývoj kalibračních algoritmů DDH modelu a citlivostní analýza navržených kalibračních algoritmů. Kapitola 4 popisuje základní metody použité pro dosažení definovaných cílů. V kapitole 5 je konkrétní model DDH analyticky integrován, je navržen kalibrační algoritmus a je provedena citlivostní analýza algoritmu pro případ monotónního statického zatěžování. V kapitole 6 jsou obdobným způsobem řešeny případy cyklického zatěžování. V závěru jsou dosažené výsledky shrnuty a zhodnoceny a jsou navržena další témata výzkumu.

Cíle práce jsou zvoleny vhodně a jsou relevantní a komplementární vzhledem k výsledkům publikovaným autory zvoleného modelu směrového deformačního zpevnění, Dr. Feigenbaumovou a Prof. Dafaliasem. Práce má přehlednou a vyváženou strukturu, odpovídá formálním standardům kladeným na disertační práce a obsahuje originální vědecké výsledky, které jsou významné a přínosné jak pro teorii modelů DDH, tak pro jejich aplikaci. Všechny cíle práce definované v kapitole 4 byly splněny. Dosažené výsledky byly průběžně publikovány formou 23 příspěvků na regionálních i mezinárodních konferencích a seminářích a jsou předmětem 3 vědeckých článků publikovaných v impaktovaných časopisech, jmenovitě v „International Journal of Solids and Structures (ASCE)“ a „Journal of Engineering Mechanics“. Výsledky byly dosaženy v rámci několika grantových projektů, jmenovitě: MŠMT KONTAKT II LH14018, MŠMT CeNDYNDMAT CZ.02.1.01/0.0/0.0/15 003/0000493, GAČR GA15-20666 a GAČR GA17-12925S, na kterých doktorand participoval.

Disertační práce doktoranda dostatečně prokazuje jeho schopnost samostatné vědecko-výzkumné práce. Po formální i obsahové stránce je práce zpracována na velmi dobré úrovni a splňuje formální požadavky kladené na disertační práce v oboru. Předloženou disertační práci doporučuji k obhajobě.

Ing. Jiří Plešek, CSc.