

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Vliv geometrických úchylek na spolehlivost zjišťování materiálových parametrů elastomeru</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Veronika Tomková</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Pavel Růžička, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	ČVUT v Praze, Fakulta strojní

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Úkolem studentky bylo provést analýzu vlivu geometrické odchylky elastomerové trubice na identifikaci parametrů nelineárního hyperelastického konstitutivního modelu elastomeru. Práce byla založena na porovnání výsledků z numerických experimentů, tj. výpočetních simulací modelů trubky různé geometrie provedených metodou konečných prvků, a analytického řešení. Zadání práce tak vyžadovalo seznámení se s novým tématem, tj. výpočty metodou konečných prvků a nelineárním materiálem, a zvládnutí počítačového modelování v software ABAQUS, tj. rozšíření dosavadních dovedností.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Zadání bakalářské práce bylo splněno ve všech bodech.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Ke zvolenému postupu řešení bakalářské práce nemám výhrady. Studentka připravila úlohy pro konečněprvkový řešič ABAQUS a výsledky výpočtů odpovídajícím způsobem zpracovala. Nelineární úlohu spočítala pro pět geometrií trubky a vyhodnotila rozdíly v napjatostně deformačním stavu. Na základě výsledků numerických experimentů provedla identifikaci materiálových parametrů a sledovala vliv odchylky tvaru trubky na jejich hodnoty.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Po odborné stránce je práce na výborné úrovni a zcela vyhovuje zadání bakalářské práce.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
K formální stránce nemám připomínek. Práce je logicky a přehledně upořádána, obsahuje všechny potřebné informace a vhodným způsobem prezentuje výsledky. Rozsahem zcela splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<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>	

Studentka se odkazuje na 12 pramenů. Drobnou výtku mám k nekonzistentnímu pořadí zápisu jména a příjmení autorů citovaného zdroje. Rozsah použité literatury je pro bakalářskou práci odpovídající.

#### 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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

### 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.*

Studentka Veronika Tomková zadání bakalářské práce zcela splnila. Dokázala zadané téma zpracovat, tj. uplatnit znalosti získané studiem a rozšířit je o základy modelování nelineárních materiálů. Stejně tak zvládla připravit a provést výpočty metodou konečných prvků prostřednictvím software ABAQUS. Výsledky analýz zpracovala odpovídajícím způsobem a porovнала vliv odchylky tvaru elastomerové trubice na identifikaci materiálových parametrů. Zpracováním dokument vyhovuje požadavkům na bakalářské práce.

Doplňující dotaz:

- 1) Jako okrajové podmínky na začátku a konci MKP modelu trubky jste použila vetknutí. Jaké podmínky jsou použity pro stupně volnosti v dotčených uzlech sítě?
- 2) Ve výpočtu pro modelování trubky správně používáte tzv. hybridní elementy. Můžete stručně říci, v čem se liší od standardních elementů pro modelování kontinua?

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



Datum: 17.6.2018

Podpis: