

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh způsobu zavedení zbytkového napětí do MKP modelu tepny
Jméno autora:	Bc. Václav Beneš
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky, Odbor biomechaniky
Oponent práce:	doc. Ing. Zdeněk Horák, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Vysoká škola polytechnická Jihlava

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem předložené diplomové práce bylo za pomoci MKP provést zkušební výpočty stavu napjatosti a deformace cévy se zahrnutým zbytkovým obvody napětím. Uvedený cíl spatřuji rozhodně jako náročnější, který pro svoje dosažení vyžadoval od studenta větší množství odborných znalostí a systematickou práci.	

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>	
V práci prezentované výsledky považuji za výsledek systematické práce, které plně naplňují hlavní cíl diplomové práce, ale i splnění všech dílčích cílů.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Pro dosažení cílů práce student zvolil korektní postup a vhodnou metodiku. Diplomant nejprve úlohu řešil pomocí analytického modelu a následně se snažil najít nejoptimálnější postup řešení pomocí MKP. Při řešení využil několik možných přístupů, které vždy porovnával s analytickým řešením. Výsledky následně vždy hodnotil i z pohledu možného zanesení chyb a nežádoucích vlivů do výpočtu.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Před vlastním řešením diplomové práce si pan Beneš nastudoval potřebné teoretické podklady z literárních pramenů, které stručně prezentuje i ve své práci. Tyto znalosti pak dokázal využít a implementovat do své vlastní práce, ale i při hodnocení vlastních výsledků diplomové práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Typografická a jazyková stránka je na velmi vysoké úrovni, kdy grafické výstupy jsou kvalitní a přehledné, zápisy rovnic, odkazy atd. jsou jasné a přehledné. Z práce je patrná pečlivost studenta i důsledná kontrola ze strany vedoucího DP.	

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. 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>	
Student čerpal z relevantních pramenů, které řádně v práci cituje. Množství literárních zdrojů je značné, kdy je zjevné, že student je pečlivě prostudoval a byl schopen je využít pro řešení své práce. Bibliografické citace jsou úplné a v souladu	

s citačními zvyklostmi. Student plně dodržel citační etiku.

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.

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 diplomová práce je teoreticky zaměřena, kdy pan Beneš velmi pečlivě analyzuje možné přístupy modelování tepny pomocí MKP. Pro dosažení prezentovaných výsledků musel student proniknout poměrně hluboko do teorie a pečlivě a systematicky přistoupit k vlastnímu řešení. Výsledky své práce pak podrobuje poměrně kritickému hodnocení a diskusi, kdy vždy vychází z porovnání k analytickému řešení úlohy. Grafická, typografická a jazyková úroveň předložené práce je na velmi vysoké úrovni.

K práci mám několik následujících otázek:

1. Byla provedena citlivostní analýza modelů?
2. Např. na obr. 76 je patrná značná deformace elementů. Jsou na obrázku deformace ve skutečném měřítku 1:1? Neuvažoval jste využít možnosti, které nabízí Abaqusu právě v oblasti kontroly deformace elementů (Hourglass control, Distortion control) v Modulu Mesh sekce Element controls?
3. Neuvažoval jste s ohledem na charakter úlohy o možnosti modelování celého problému jako membránu/skořepinu s více vrstvami?

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

Datum: 2.9.2017

Podpis:

