

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Evoluce mechanických vlastností kompozitní kolagenní trubice v průběhu cyklického zatěžování</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Alžběta Kafková</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Hynek Chlup
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce zahrnovala časově náročné zpracování a vyhodnocení experimentů inflačně–extenzních testů kompozitní kolagenní trubice s dostupným laboratorním vybavením. Bylo získáno velké množství dat, ve kterých se studentka musela orientovat a následně je srozumitelnou formou zpracovat a prezentovat.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</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>	
Zadáním práce bylo posoudit vliv historie zatěžování na mechanickou odezvu při cyklickém zatěžování a vliv cyklického zatěžování na rychlost deformace vzorku. Toto je v dostatečné míře diskutováno na str. 41 až 58 v kapitole Výsledky a diskuse. Byly testovány tři vzorky a každý z nich byl cyklicky namáhán 4 různými rychlostmi zatěžování. Z každého experimentu byl analyzován 1. a 5. cyklus, jeho zatěžovací fáze. Výsledky jsou prezentovány formou přehledových grafů s patřičným komentářem. Bylo by dobré na začátku práce napsat nějaké předpoklady, hypotézu nebo na koci výsledky lépe diskutovat s literaturou. Práce splňuje zadání.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Studentka při zpracování své kvalifikační práce byla aktivní. Sama si vyhledávala zdroje, literaturu. Dodržovala domluvené termíny schůzek. Na konzultace přicházela připravena. Je jen velké škoda, že vzhledem k ostatním studijním povinnostem byly snaha práci dokončit poměrně rychle.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce se zabývá deformací kompozitní poddajné trubice vnitřním tlakem a byly v ní využity znalosti získané studiem zejména mechaniky a pružnosti pevnosti. Jsou zde využity vztahy pro výpočet napjatosti ve válcové skořepině kruhového průřezu. V práci je uveden i korekční vztah zahrnující napětí od ohybového momentu v případě eliptického průřezu vzorku. V oblasti plánování a zpracování experimentu byly znalosti a dovednosti studentky prohloubeny formou konzultací se školitelem. Je velkou škodou, že studentka neuvedla ve své práci odkaz na práci Bc. Herdy, který ve své bakalářské práci FS ČVUT z roku 2016, podobným způsobem analyzoval chování čistě kolagenní trubice. Tato práce předcházela práci stávající, nyní diskutované. Mohlo být alespoň provedeno částečné porovnání dosažených výsledku.	

<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>	
Jazyková úroveň práce je dobrá. Některá slova nebo slovní spojení by mohla být více technická, ale tento projev je alespoň znakem individuality každého studenta. Grafy a tabulky jsou popsány, čitelné, srozumitelné. Bohužel některé citace	



použité literatury v seznamu literatury jsou uváděny špatně, neúplně. Práce je logicky dělena na část teoretickou, většinou rešeršní, část experimentální a část s komentovanými závěry. Rozsah práce 66 stran je více než dostačující.

#### Výběr zdrojů, korektnost citací

**B - velmi dobře**

*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.*

Studentka při vyhledávání studijních materiálů pracovala samostatně a aktivně. V práci je uváděno 28 zdrojů. Nejčastěji je citovaných však cca 7 z toho nejvíce zdroje 6, 9, 10. Jak bylo řečeno dříve, je velkou škodou, že není citována a zmíněna bakalářská práce FS ČVUT Bc. Herdy z roku 2016. Studentka čerpala jak z knih, skript tak z časopisů. Celkově výběr studijních materiálů, literatury, považuji za vhodný. Je třeba ale poznamenat, že jistě existuje za posledních 7 až 10 let čerstvější, novější, literatura než se kterou bylo pracováno.

#### 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.*

Cílem práce bylo zpracovat a analyzovat provedené inflačně-extenzní testy kompozitní trubice s využitím základního matematického aparátu. Matrix vzorků byla tvořena kolagenní hmotou a scaffold polyesterovou pleteninou. Zpracování získaných záznamů vyžadovalo poměrně hodně času. Jednalo se o velké objemy zpracovávaných dat vzhledem k jejich kapacitě na úložkách. Bylo nezbytné, aby studentka aktivně docházela do laboratoře FS ČVUT, kde tato data zpracovávala. V rámci experimentálního měření bylo využito dostupné vybavení, které bylo na hranici využitelnosti v oblasti měřených deformací. Toto iniciovalo upgrade měřicí techniky, kdy nyní již jsou k dispozici kamery, video-extenzometry, s větším rozlišením. Dosažené výsledky prezentované v bakalářské práci považuji za přiměřené znalostem a časovým možností studenta-bakaláře na vypracování této práce.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Hodnocení práce je popsáno v „Hodnocení jednotlivých kritérií“. Celkové hodnocení je tedy jejich souhrnem

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

Datum: 15.6.2017

Podpis:

