

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	ANISOTROPY INFLUENCE ON SHEETMETAL PART FATIGUE LIFE
Jméno autora:	Martin Jakubec
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky biomechaniky a mechatroniky (12105), Odbor pružnosti a pevnosti (12111)
Vedoucí práce:	Doc. Ing. Miroslav Španiel, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav mechaniky biomechaniky a mechatroniky (12105), Odbor pružnosti a pevnosti (12111)

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vložte komentář.	

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>	
<p>V úvodních kapitolách diplomant shrnuje teoretické poznatky o modelech elasticko–plastických materiálů včetně anizotropních (Hill 48). Autor se podílel na experimentech, které zajistily data pro kalibraci fenomenologického modelu materiálu plechu S420MC, ze kterého je vyrobena řešená součást, a v práci je prezentuje. Z naměřených dat modely kalibroval, včetně verifikace a vylepšení původní kalibrace. Dalším splněným bodem zadání je vytvoření MKP modelů pro simulaci lisování součásti i pro následnou únavovou analýzu. K identifikaci provozního zatížení součásti autor nad rámec zadání vytvořil specifický MKP model zahrnující i polymerový prvek s hyper-elastickým materiálem, který kalibroval na základě vlastních experimentů. Věrohodnost zatížení součásti pro únavovou analýzu byla tímto podstatně zvýšena. Únavová analýza zohledňující vnitřní pnutí po lisování byla provedena pro případ simulace lisování s izotropním i s anizotropním modelem plasticity a oba přístupy byly porovnány. V diskusi výsledků autor formuluje závěr, že aplikace anizotropního modelu materiálu má nezanedbatelný vliv na výslednou životnost, ale všímá si i rozporu předpovědi životnosti s reálně naměřenými výsledky. Vyslovil hypotézu, že je tento rozpor způsoben nedostatkem při kalibraci polymerního materiálu. Na tomto místě bych se rád zeptal, zda nemůže jít například také o únavová data materiálu součásti S420MC?</p> <p>Zadání práce bylo bezesbytku splněno.</p>	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<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>	
<p>Kolega Jakubec souběžně se studiem pracoval na částečný úvazek ve firmě Mubea, kde se role konzultanta zhostil Ing. Jaromír Kašpar. S diplomantem jsme konzultovali především zásadní směry a metody. Diplomant plnil všechny termíny související s prací, pracoval samostatně a projevil i vlastní iniciativu, když se nespokojil s „cestou nejmenšího odporu“ při stanovení provozního zatížení součásti.</p>	

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>	

Autor správně aplikoval moderní metody a postupy, které se v současnosti prosazují v daném oboru. Efektivně využil dostupných simulačních prostředků, ale prokázal i dostatečný vhléd to teoretických základů použitých metod.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je psána srozumitelnou technickou angličtinou, bez většího počtu překlepů. Struktura je příkladná a oceňuji i snahu ji komentovat a usnadnit tak čtenáři orientaci. Grafická úprava je standardní, kladně hodnotím i volbu typografického systému LaTeX. Je patrná správná snaha nezvyšovat objem práce opakováním již řečeného. To by ale nemělo vést k tomu, že v zásadních tabulce 4.1 s výsledky experimentů jsou nedefinované veličiny r_{3-5} r_{3-8} r_{3-Ag} a z textu není patrné, která sada vzorků odpovídá RD, TD a ND.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Rozsah i volba literatury jsou v souladu s typem kvalifikační práce. Autor vyšel z doporučení a samostatně vyhledal a doplnil další tituly s ohledem na předepsané úkoly v zadání DP.

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.

Diplomová práce včetně vlastní zprávy má parametry profesionálně splněného inženýrského úkolu a plně prokazuje schopnost autora se prakticky uplatnit tam, kde jsou kladeny vysoké nároky na kvalifikaci i osobní vlastnosti.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Moje hodnocení (klasifikace A) je ovlivněno zejména rozsahem práce autorem vykonané a velmi solidně napsané zprávy.

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

Datum: 19.8.2022

Podpis: