

**Fakulta strojní**  
katedra konstruování strojů

**Protokol o hodnocení  
diplomové práce**

**Název práce:** Přípravek pro pokročilé testování plechů - Bauschingerův efekt

**Práci předložil(a) student(ka):** Josef Mištera

**Studijní obor:** Stavba výrobních strojů a zařízení

**Posudek oponenta práce**

**Práci hodnotil(a):** Miroslav Urbánek

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

COMTES FHT a.s., Průmyslová 995, Dobřany 334 41

**1. Cíl práce**

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Hlavní cíle práce provést návrh, výrobu a testování zkušební přípravku pro naměření Bauschingerova efektu byly splněny. V práci byla provedena rozsáhlá rešerše stávajících řešení a na základě ní byly navrženy dva zkušební přípravky pro naměření Bauschingerova efektu. Přípravky před vlastní výrobou a měřeními byly virtuálně testovány pro různé provozní podmínky a jejich vlivu na výsledky měření. Výsledky měření prokázaly vhodnost navrženého přípravku pro měření Bauschingerova efektu.

**2. Obsahové zpracování**

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Z práce je vidět systematický přístup, který se skládá z popisu teorie plasticity, rozsáhlé rešerše stávajících řešení, návrhu vlastních řešení přípravků a jejich virtuálním testování v MKP programu ABAQUS, kde byly testovány optimální a nestandardní podmínky během měření a jejich vliv na výsledky měření. V poslední kapitole jsou uvedeny doporučení pro měření a výsledky měření. Z praktického hlediska bych doporučil některé přílohy nechat součástí vlastní práce, (přílohy 2 a 3).

**3. Hodnocení technické složky práce**

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Technická úroveň práce je velmi dobrá a student prokázal znalost teorie plasticity a její implementace v konečno-prvkových softwarech. Dále díky rozsáhlé rešerši prokázal svoji schopnost se orientovat ve speciálních oblastech měření mechanických vlastností plechů k nimž není rozsáhlá a obecně známá literatura. Konstrukce zkušební přípravku je jednoduchá, ale její ověření z hlediska správnosti a vhodnosti jednoduché není. Student se zúčastnil vlastních měření a prováděl jejich vyhodnocení, což se v kladném slova smyslu projevilo v jeho práci.

#### 4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Z formálního hlediska je práce na dobré úrovni pouze s drobnými překlepy a chybami. V grafech bych preferoval volit barevné odlišení křivek, ale záleží na místních zvycích. Formální stránka práce je dobrá.

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Předložená práce je zpracována systematicky a po grafické stránce na dobré úrovni. Student zvládl v krátkém čase se zorientovat v dané problematice a nastudovat současný stav poznání. Navržený přípravek umožňuje naměřit potřebné parametry plechu. Měření bylo provedeno velmi svědomitě a naměřené výsledky jsou v souladu s dostupnými poznatky publikovanými v literatuře.

Student navíc virtuálně testoval možné podmínky při měření a upozornil na případné problémy. Přístup k práci byl dobrý a jeho ochota se zúčastnit měření v posledních měsících měla pozitivní dopad na celkové výsledky. Bohužel z časových důvodů nebyl ověřen druhý přípravek, což bylo způsobeno kapacitou zkušební laboratoře.

#### 6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

Na straně 58 je uvedeno, že "V případě reálného testování materiálu DC01, pro něž byly stanoveny předepínací vzdálenosti, tedy není vhodné použití konkrétních pružin pro simulaci, protože nastavovaná se nastavená vzdálenost pohybuje v řádech 0,1mm, ...? Prosím vysvětlit.

Proč u hodnocení přípravku byly zvoleny váhy tak, že vyšel vhodnější jeden přípravek a následně byl použit druhý?

#### 7. Navrhovaná výsledná klasifikace \*)

výborně

~~---velmi dobře---~~

~~---dobře-----~~

~~---nevyhověl---~~

Datum: 2018-06-04

Podpis: 

---

\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný