

## Posudek oponenta diplomové práce

**Příjmení a jméno studenta:** Nadymáček Marek  
**Studijní program:** Procesní inženýrství  
**Studijní obor:** Výrobní inženýrství  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** Výrobního inženýrství  
**Vedoucí diplomové práce:** doc. Ing. Soňa Rusnáková, Ph.D.  
**Oponent diplomové práce:** doc. Ing. Jakub Javořík, Ph.D.  
**Akademický rok:** 2023/2024

**Název diplomové práce:**  
Kompozity pro sportovní aplikace

### Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	C - dobře
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	C - dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	E - dostatečně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	D - uspokojivě
7. Formulace závěrů práce	C - dobře

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**C - dobře**

**Komentáře k diplomové práci:**

Diplomová práce se zabývá kompletním návrhem a výrobou prototypu rukojeti hokejky. V rámci praktické části student úspěšně zvládl návrh a především realizaci celého technologického postupu výroby několika různých prototypů kompozitové rukojeti hokejky, čímž byl naplněn hlavní cíl práce a což je nutno ocenit.

Dále byly vyrobené prototypy srovnávány na základě testu trojbodého ohybu, kde se zjišťovala síla nutná pro dosažení předepsané hodnoty průhybu (25,4 mm). Se způsobem, kterým jsou naměřené výsledky přepočítávány pro jiné vzdálenosti podpěr ovšem nelze souhlasit, protože jsou v rozporu s teorií ohybu nosníků a se základními vztahy pro výpočet deformace v ohybu (tj. rovnice 7 na str. 44). Zjednodušený a chybný postup přepočtu vůbec nezohledňuje možné rozdíly v průřezech jednotlivých prototypů, jejich skladbě a materiálových vlastnostech (vlození jasanové dýhy).

Při správně provedeném přepočtu by student zjistil, že jím změřená tuhost rukojeti Bauer je cca 3,5x nižší než uvádí výrobce a než je uvedeno v práci. Je tedy otázkou, jestli jsou chybné výsledky provedených testů nebo hodnoty uváděné výrobcem. I přes tuto výraznou chybu lze přímé výsledky testů (pro vzdálenost podpěr 800 mm) využít k jednoduchému přibližnému srovnání tuhosti jednotlivých prototypů.

Je škoda, že neschopností aplikovat základy mechaniky pružných těles při vyhodnocení experimentů, došlo k výraznému znehodnocení jinak kvalitní praktické části. Bohužel právě tato schopnost (aplikace teorie pro praktické řešení) by měla odlišovat vysokoškolsky vzdělané odborníky od praktiků s nižším stupněm vzdělání.

**Otázky oponenta diplomové práce:**

Popište detailněji přepletování jednotlivých vrstev protějších částí výrobku, ke kterému dojde při uzavření formy.

Popište a vysvětlete (nejlépe odvoďte) rovnice 10 a 11 (str. 80). Proč naprosto neodpovídají výpočtu pro průhyb podle vzorce 7 (str. 44)? Uveďte správný postup.

V dne 24.05.2024

Podpis oponenta diplomové práce