

Posudek oponenta bakalářské práce

Název BP: Návrh zařízení pro zjišťování mechanické tuhosti spojení náhrady kyčelní jamky a kosti
Autorka: Lenka Antošová
Stud. prog.: B2301 Strojní inženýrství
Stud. obor: 2301B000 Strojní inženýrství
Vedoucí práce: doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D.

Hodnocení

Předložená bakalářská práce se zabývá návrhem experimentálního zařízení pro zjišťování mechanické tuhosti spojení náhrady kyčelní jamky a kosti. Konstrukce laboratorního zařízení je realizována tak, aby zařízení nahradilo manuální fixaci kyčelní jamky do kosti. Optimální konstrukce a funkce experimentálního zařízení byla ověřena experimentálně na reálné fixaci komerčně vyráběné jamky kyčelní náhrady.

Celá BP je členěna do sedmi kapitol, kde první dvě kapitoly jsou věnovány popisu obecné anatomie a popisu konstrukce totální náhrady kyčelního kloubu. Třetí kapitola je věnována podrobné literární rešerši dané problematiky, kdy studentka dokázala zpracovat získané informace z publikovaných prací a jejich závěry implementovat do své práce. Čtvrtá a pátá kapitola práce je věnována návrhu konstrukce experimentálního zařízení a analytickému ověření optimální tuhosti celé konstrukce zařízení. Šestá kapitola je věnována popisu metodiky, vlastní realizaci experimentálních měření a prezentaci výsledků těchto experimentálních měření. V poslední sedmé kapitole jsou shrnuty výsledky celé předložené bakalářské práce. K práci je v podobě příloh přiložena výkresová dokumentace konstrukce experimentálního zařízení.

Předložená BP studentky Lenky Antošové v plném rozsahu řeší obsahově úkoly, které byly formulovány v zadání této práce. Zvolený postup řešení považuji za vhodný pro naplnění cílů práce, kdy studentka při jejím řešení předvedla tvůrčí přístup při konstrukčním řešení experimentálního zařízení i zdravou obezřetnost a teoretické znalosti při ověření optimální funkčnosti jí navržené konstrukce. Při realizaci experimentálních měření slečna Antošová použila originální přístup a moderní technické vybavení. Studentka dokázala nejen navrhnout vhodnou metodiku experimentálních měření, ale vlastní měření realizovala a vhodným způsobem dokázala získané výsledky zpracovat. Na závěr výsledky své práce dokázala formulovat do jasného a přehledného závěru.

Na tomto místě ovšem považuji za nutné vznést výtku k této jinak velmi kvalitní práci, kdy studentka bohužel neprovedla diskusi a jakousi sebereflexi nad získanými výsledky své práce. V předložené práci získané výsledky nekriticky přijímá a dále prezentuje. Diskuse nad výsledky a jejich hodnocení by podle mého názoru mělo být součástí každého odborného textu. Další výhradu mám k předložené výkresové dokumentaci, kdy standardem by měl být výkres celé sestavy, kusovník a vlastní výkresy jednotlivých dílů sestavy. V přiložené dokumentaci jsou pouze výrobní výkresy jednotlivých dílů. Ve výkresové dokumentaci se slečna Antošová dopustila několika drobných nepřesností a nedostatků, které ovšem vyplývají z její malé praxe technologií strojírenské výroby. Nijak ovšem nesnižují kvalitu výkresové dokumentace.

Po formální a jazykové stránce je předložená BP na vysoké úrovni, kdy studentka řádně pracuje s publikačními zdroji. Text práce je psán jasně a srozumitelně.

Doplňující otázky

1. Jaký je vztah mezi intenzitou zvuku při úderu závaží na jamku náhrady a tuhostí jejího spojení s kostní tkání (resp. umělou kostí použitou v experimentu)?
2. Jak hodnotíte velikost směrodatné odchylky (749,57 N) od průměrné maximální naměřené síly (6929,69 N)?

Závěr

Předložená práce splňuje cíl zadání i požadavky na udělení akademického titulu bakalář uchazeči v případě úspěšné obhajoby. Na základě výše uvedeného navrhuji hodnotit předloženou práci klasifikačním stupněm

„výborně minus“

V Praze dne 4. srpna 2016



.....
doc. Ing. Zdeněk Horák, Ph.D.