

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh dvouosého trhacího zařízení pro mikroskop Leica Dmi8
Jméno autora:	Jan Brajer
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Oponent práce:	David Vondrášek
Pracoviště oponenta práce:	Fyziologický ústav AVČR; Fakulta tělesné výchovy, Karlova Univerzita v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Úkolem studenta je vypracovat rešerši dostupných trhacích zařízení na trhu a zaměřit se na jejich konstrukční provedení, včetně upevnění zařízení do mikroskopů typu Leica Dmi8. Mimo rešerši je úkolem studenta předložit vlastní návrh řešení dvouosého trhacího zařízení umístitelného na mikroskop Leica Dmi8. Očekávaným výstupem práce je 3D model a základní dokumentace představeného konstrukčního návrhu.	

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>	
Zadání práce student splňuje. Plnění zadání je nad očekávání, která vyplývají z textu zadání. Student se zadání drží prakticky, a tak každý bod zadání směřuje k cíli.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil praktický přístup:	
A. Vyhodnotil koncové potřeby zařízení skrze konzultaci s koncovými uživateli tahových zařízení. V rámci tohoto bodu prokázal schopnost pochopit mimooborovou problematiku a zdárně zhodnotil úskalí testování biologických vzorků za podmínek blízkých fyziologickému stavu.	
B. Student vypracoval přehledovou rešerši aktuálně dostupných zařízení nejen trhacích, ale i dalších mechanických zkoušek. Potencionální inspirace pro vlastní návrh řešení jsou zdůrazněna, a tak se text stává čtivým, a zároveň je struktura textu držena od cíle k závěru.	
C. Student prochází jednotlivá konstrukční řešení ve vztahu k problematice měření biologických vzorků a k limitům danými mikroskopem.	
D. Po zhodnocení problematiky měření vzorků a inspiraci z již zavedených mechanických testování a jejich technických řešení přechází student k vlastnímu návrhu konstrukce zařízení. Student se v návrhu konstrukce zařízení vrací k přestaveným možnostem a provazuje tak jednotlivé kapitoly.	
E. Student představuje konkrétní řešení dvouosého trhacího zařízení. Každou volbu dobře zdůvodňuje v souvislosti s již představenými fakty.	

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>	
Student prokazuje schopnosti získat relevantní informace k dané problematice, a následně získané informace uplatňuje při řešení jednotlivých problémů, které se naskytují při tvorbě návrhu konstrukce zařízení. Drobnou výtka je špatné označení mikroskopu, které se až na jeden případ jeví neodborně. Správný název společnosti dodávající mikroskop je uveden v kapitole 4.4.2 oponovaného textu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

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

Na jednu stranu jsou kapitoly velmi dobře provázány a směřování textu jde přímo od cíle k závěru. Na druhou stranu se v textu objevují ledabíle odkazy na předchozí kapitoly, které by mohli být konkrétní. Například: „Těmto strojům jsem se podrobněji věnoval v předchozích kapitolách“, či „již zmíněná v předchozí kapitole“ atd. Další výhradou k textu je občasné využití zájmen, u kterých není jasné, jaké podstatné jméno zastupují. A na závěr je nutné podotknout nadměrné využití odstavců tvořených jednou větou.

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.

Množství citací je dostačující. Jsou citovány především online zdroje. Neuškodilo by odcitovat odborné práce, obzvláště přesahuje-li text do biologie. Student jednoznačně odlišil vlastní úvahy od informací převzatých a předkládá kreativní a inovativní úvahy, při kterých vychází z faktů již zjištěných.

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.

Práce je odborně zpracována. Text je použitelný pro studium. Navrhovaný model zařízení se jeví jako funkční a použitelný.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Student vypracoval bakalářskou práci, která je čtivá, a zároveň je odborná. Prokázal schopnost získat relevantní informace k danému cíli a problematice. Po celou dobu textu je jasný proud textu od cíle k závěru. Jednotlivé myšlenkové kroky práce a úskalí, s kterými se student musel vypořádat jsou excelentně předneseny. Práci doporučuji k obhajobě.

Otázka k obhajobě: Student v kapitole 4.3 (Vzorky zkoumané na navrhovaném zařízení) zmiňuje problém vysychání vzorků: „Dalším problémem je vysychání vzorků a jejich „ždímání“ vlivem zatížení. V neposlední řadě nesmí materiál čelistí chemicky reagovat s upínanými vzorky.“. Jaké možnosti se nabízejí k udržení vzorku v hydratovaném stavu?

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

Datum: 15.8.2019

Podpis: Vondrášek