

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Fišer** Jméno: **Matěj** Osobní číslo: **483406**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Studijní program: **Biomedicínská a klinická technika**
Studijní obor: **Optika a optometrie**
Název práce: **Individuálně zhotovené brýle**

II. HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kritéria hodnocení práce		Počet bodů
1.	Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu bakalářské práce z hlediska zadaného tématu (splnění zadání). (0 - 30)*	30
2.	Teoretická úroveň a využití dostupné literatury v bakalářské práci. (0 - 30)*	26
3.	Formální náležitosti a úprava obsahu bakalářské práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 - 10)*	8
4.	Rozsah experimentální části, realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 - 30)* Je třeba uvažovat, zda experimentální část obsahuje dostatečný počet měření a má správně udělané statistické zpracování. Dále, zda je student schopen správně interpretovat výsledky, poté je diskutovat a porovnat s dostupnou literaturou.	16
5.	Celkový počet bodů	80

* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

III. NÁVRH OTÁZEK K OBHAJOBĚ

1. Na str. 71 uvádíte, že při návrhu tvaru brýlové obruby zohledňujete anatomii tváře. Zohledňujete v návrhu obruby i změřenou refrakční vadu a předpokládané brýlové čočky, které budou použity pro korekci této vady?

2. Na str. 73 ve druhé odrážce uvádíte hodnotu ideálního úhlu pro prohnutí brýlového středu 7° až 11° a ve čtvrté odrážce pro konstrukční inklinaci obruby hodnotu 15° . Jaké máte podklady pro toto tvrzení?

3. V práci jste popsal výrobu individuální brýlové obruby. Když vezmu v potaz všechny úkony od zhotovení sádrového odlitku nosu, návrh obruby a proces výroby, tak jedná se o časově náročnou záležitost. Jak vnímáte možnost měření obličejových parametrů snímáním hlavy kamerovým systémem a následnou výrobu brýlové obruby 3D tiskem?

IV. CELKOVÉ HODNOCENÍ ÚROVNĚ VYPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Hodnocení**:	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

** v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte podrobný komentář

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm a doporučuji/nedoporučuji k obhajobě.

V. KOMENTÁŘ

Student vypracoval bakalářskou práci v souladu se zadáním a zde nemám žádné podstatné výtky. Práce má tradiční strukturu, tj. rozdělení na teoretickou a praktickou část. Formální úprava bakalářské práce je velmi dobrá. Teoretická část práce vychází z literární rešerše, kde student prokázal schopnost vyhledat informace z různých zdrojů. Tato část je pojata převážně jako parafrázování citované literatury, odpovídá typu práce a je zpracována na vysoké úrovni. Rozsah textu je mnohem vyšší, než jaký se očekává od bakalářské práce a je patrné zaujetí autora daným tématem.

Nedostatky v práci jsou:

- Rozpor v textu - v úvodu je správná datace vzniku prvních brýlí 13. století, ale následuje nepřesnost v popisu, kdy je uvedeno, že tyto první brýle představovaly pouze brýlový střed a nosník. V kapitole 3 pak autor správně popisuje tyto první brýle jako dvě objímky s držadly spojené nýtem a na str. 19 uvádí, že až v 15. století se objevily brýle tvořené brýlovým středem a nosníkem.
- Prakticky v celé práci mimo str. 18, kde je správně použit termín plankonvexní čočka, autor nevhodně pojmenovává brýlové čočky jako brýlová skla, nebo dioptrická skla a z kontextu je zřejmé, že nepopisuje pouze minerální brýlové čočky. Na straně 73 v poslední 6. odrážce je vynecháno i adjektivum brýlová a autor se omezil pouze na zabrus skel. To stejné na straně 25 - zbarvenými skly, str. 30 zabroušených skel atd.
- Na straně se 24. uvádí, že do brýlového skla je vyfrézovaná drážka. Nevhodnost výrazu brýlové sklo již bylo zmíněno výše, ale zde je nesprávně použit termín frézování drážky. Většina brousících automatů a drážkovaček používá jako nástroj diamantové řezné kolečko k řezům do malé hloubky a z hlediska definice se nejedná o frézování.
- Na straně 59 autor uvedl vzorec (3) pro výpočet směrodatné odchylky ve formě druhé odmocniny rozptylu $\text{var}(p)$, což je správný vzorec, ale slušelo by se napsat i vzorec pro výpočet tohoto rozptylu, nebo uvést tento vzorec pod odmocninou místo $\text{var}(p)$.
- Na stejné straně ve vzorci (4) pro průměrnou odchylku je překlep - v čitateli u sumačního znaku v horní hranici sumace jako je počet měření uvedeno (N) a ve jmenovateli (n). Správně mají být ve vzorci obě písmena malá, nebo obě velká.
- Dále na této straně chybně zapsaný výsledek, správně zapisujeme $114,02 \text{ mm} \pm 5,51 \text{ mm}$, nebo lze i s použitím závorek $(114,02 \pm 5,51) \text{ mm}$ ale nikoli $114,02 \pm 5,51 \text{ mm}$. Je to proto, že musí být zřejmé, která číselná hodnota se vztahuje k jednotce. Tento chybný zápis autor používá v celé práci, takže stejná výtka platí i k výsledkům na stranách 60, 62, 64.
- Dále v kapitolách 7.3 a 7.4 je u výsledku zřejmé, že se jedná o zaokrouhlené, nebo přibližně rovné číselné hodnoty, a proto místo rovná se má být použita odpovídající matematická značka.
- V kapitole 7.3.6 Úhel sklonu kořene nosu na straně 67 je odvozen vzorec (9) dle schématu měřeného úhlu z předchozí strany. Vzorec je odvozen správně, ale autor práce nevhodně kombinuje závorky vytvořené editorem rovníc se závorkami textového procesoru. Jsou použité malé hranaté závorky, ve kterých je uzavřen argument funkce velkými kulatými závorkami. Nota bene u tohoto vzorce jsou použité hranaté závorky nadbytečné a nejlepší zápis je umístit číslíci 2 před arkus tangens. Dále složený zlomek v argumentu jde upravit na jednoduchý zlomek a to: vypočítaná veličina ze změřených údajů lomeno 20. Autor zbytečně toto vypočítané číslo dělí nejprve dvěma a potom deseti.
- Na straně 66 v tabulce 6 je dle tohoto vzorce z naměřených hodnot 19. figurantů vypočten úhel beta, ale všechny vypočtené úhly jsou chybné, mají poloviční hodnotu. Na následující straně autor průměrnou hodnotu tohoto úhlu beta již má správně, protože výpočet provedl dosazením průměrných hodnot šířek nosu. Je škoda, že si toho autor nevšiml, protože pokud je v tabulce nejvyšší naměřená hodnota $19,8^\circ$ a průměr vyjde přes 22° , tak potom je na první pohled zřejmé, že někde se stala chyba.
- Drobná typografická chyba na straně 66 - u výsledku kolem značky rovná se chybí z obou stran mezera.

- Na straně 69 je chyba v argumentu funkce arctan, kde jsou ve složeném zlomku v čitateli prohozená čísla a správně má být (25,5 -18,5).
- Str. 70 chybný výraz obrábitelný – správně materiál je dobře obrobitelný (obrobitelnost materiálu je jeho technologická vlastnost a obrábění je proces obrobitelnosti).
- Str. 71 a 72 chybný výraz CNC frézy – správně CNC frézky (fréza je obráběcí nástroj a obráběcí stroj je frézka). Na straně 72 v textu stejná záměna těchto termínů, kdy v první odrážce se hovoří o stroji, který je označen jako fréza a ve třetí odrážce při popisu frézování drážky je nástroj pojmenován speciální frézka.
- V diskuzi autor zbytečně uvádí vypočtená čísla s přesností na několik desetinných míst např. průměrný úhel rozevření 4,03°, směrodatná odchylka 2,295° apod.

I přes všechny výše uvedené chyby a připomínky hodnotím práci jako velmi zdařilou a doporučuji k obhajobě s navrženým hodnocením B.

Jméno a příjmení: Mgr. Josef Podstufka, DiS.
Organizace: Optika Filip
Kontaktní adresa: náměstí Republiky 198/2, Opava 746 01

Podpis:

Datum: