

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno oponenta:

Ing. Pavel Černý, Ph.D.

pracoviště: ORTOTIKA, s.r.o., V úvalu 84, areál FN Motol, 150 06 Praha 5., pavel@ortotika.cz

Jméno diplomanta:

Bc. Matěj Krupka

Název diplomové práce:

Návrh a realizace vylehčené protézy horní končetiny s dislokovanou pohonnou jednotkou

Cíl práce:

Výsledkem by tedy měla být myoprotéza s nízkou hmotností, která bude cenově dostupnější než běžné myoprotézy a také bude snadněji opravitelná. Chceme vyrobit mechanismus bez ozubení a převodů, protože ty jsou na výrobu vcelku nákladné a problematické. U protézy však chceme zachovat parametry myoprotézy. Z parametrů tahové protézy pak chceme zachovat nízkou hmotnost a jednoduchý mechanický princip otevírání/zavírání. Uložení motoru navrhne tak, aby se daly využít popruhy k ovládní tahových protéz.

1. Náročnost tématu na:	nadprůměrná	průměrné	podprůměrná
* teoretické znalosti	X		
* vstupní údaje a jejich zpracování		X	
* použité metody		X	

2. Kritéria hodnocení práce:	stupeň hodnocení					
	A výborně	B velmi dobře	C dobře	D uspokojivě	E dostatečně	F nevyhovující
stupeň splnění cíle práce		X				
samostatnost diplomanta při zpracování tématu	X					
logická stavba práce		X				
práce s literaturou včetně citací		X				
adekvátnost použitých metod	X					
úprava práce (text, grafy, tabulky)		X				
stylistická úroveň			X			

3. Využitelnost výsledků práce v praxi:	—nadprůměrná	průměrná	—podprůměrná
---	--------------	----------	--------------

4. Připomínky a otázky k event. zodpovězení při obhajobě:

Bylo zvoleno velmi vhodné téma a zejména oceňuji zvolenou cestu jednoduchosti řešení v době, kdy je trend řešit problematiku dokonaleji za cenu ohromné technické náročnosti.

Teoretická část je výborně zpracovaná, což vychází i ze zkušeností vedoucího MP.

Práci považuji za velmi přínosnou a stálo by za to pokračovat v optimalizaci technického řešení.

Připomínky:

Postrádám poznámku o tom, že o redukci celkové i distální části protéz HK jde především u oboustranně amputovaných. U jednostranně amputovaných je celková hmotnost protézy žádoucí = kompenzace hmotnosti ztráty.

s. 3: bylo by vhodné přesněji formulovat "...amputace nebo exartikulace..." - exartikulace je totiž druh amputace

s. 3: uvádět správný termín "přiměřená hmotnost" namísto použitého "přiměřená lehkost"

s. 17: jsou uváděny rukavice z PVC jako jediná možnost, používají se i silikonové.

s. 18: uvádět správnou terminologii "bez ozubení" namísto "bez ozubů"

s. 32: uvádět správnější terminologii "ocelová hřídel" namísto "železná hřídel" (železo se v surovém stavu konstrukčně nepoužívá)

s. 41, 42, 44: je hodnocen odběr el. proudu ve srovnání s komerčním provedením - považuji to za údaje doplňkové a neporovnatelné s údaji komerčních, optimalizovaných řešení.

V práci se jedná o prototyp, kde se předpokládají neoptimalizované stavy. V případě použití zmiňovaného kulíčkového šroubu se mohou dostat hodnoty navrhovaného řešení minimálně do obvyklých uváděných

mantinelů komerčních protéz.

Je zmiňován případný problém se samosvorností v případě použití kuličkového šroubu. Toto by vyžadovalo minimálně malý rozbor, protože tvrzení je reálné u samotného šroubu, uloženého v kuličkových ložiskách. Pokud je připojena převodovka, respektive i bovden, tření celku bude tak velké, že pak o samosvornosti celku, tedy i na kuličkovém šroubu, lze hovořit.

5. Doporučení práce k obhajobě:

ANO	NE
------------	-----------

6. Navržený klasifikační stupeň

B - velmi dobře

Datum: 6. 1. 2015

Podpis oponenta DP