

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Prototype of the Technical Part of the Device Suitable for the Rehabilitation of the Upper Limbs
Jméno autora:	Jiří Budil
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Děd Pavel Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Česká zemědělská univerzita v Praze - TF

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	náročnější
Vložte komentář.	

Splnění zadání <i>Posudte, 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>	splněno
Vložte komentář.	

Zvolený postup řešení <i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	správný
Vložte komentář.	

Odborná úroveň <i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	E - dostatečně
Vložte komentář.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	C - dobře
Vložte komentář.	

Výběr zdrojů, korektnost citací <i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.</i>	B - velmi dobře
Vložte komentář.	

Další komentáře a hodnocení <i>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.</i>	
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).	

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.

Předložená diplomová práce, zabývající se “exoskeletem pro rehabilitaci”, je multidisciplinární zadání, a pokud je zařízení opravdu funkční, svědčí to o dobré technické úrovni autora. Bohužel předložená textová část práce má mnoho zásadních nedostatků.

Text práce je velice nevyvážený. Autor se zabývá nepodstatnými detaily, aniž by popsal celek nebo podstatné principy. Větší část práce se zabývá mechanickou konstrukcí na úkor elektroniky a řízení, ačkoliv by to vzhledem k povaze oboru mělo být naopak. Práce též obsahuje chyby a zavádějící informace.

Konkrétní nedostatky jsou například tyto: elektro-mechanická konstrukce není zdokumentována jako celek. Není uveden žádný technický výkres/schéma (tedy není zřejmé umístění senzorů, rozměry, atd...). Autorovy výpočty (viz. kap 4.3.1). jsou chybné, neboť neumí převést kg na N, anebo uvádí mechanický moment v nesprávných jednotkách ($N \cdot m^{-1}$). Popis měření tenzometru uvedený v kap. 5.5 je nesmyslný (podobně nicneříkajících odstavců je v práci více). V práci není zmínka (alespoň stavový diagram) o funkci řídicího programu pro procesor STM32, který ovládá elektroniku. Byl program pro procesor též součástí práce?

Otázky:

- 1) Vysvětlíte řídicí algoritmus (pro STM32). Popište podrobněji zpětnovazební regulaci, která ovládá pohony v závislosti na výstupních datech ze senzorů.
- 2) Jak jsou filtrována data z tenzometrů a jak je uskutečněn převod na Newtony.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum:

Podpis: