

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Energeticky optimální řízení robota napájeného z baterie
Jméno autora:	Petr Vejražka
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Vedoucí práce:	Prof. Ing. Michael Valášek, DrSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Diplomová práce se zabývala případem energeticky optimálního řízení robota ve vesmíru napájeného z baterie bez rekuperace. Toto téma se nakonec překvapivě ukázalo relevantní mnoha pozemským aplikacím pohybu robota, zvláště mobilního, napájeného z baterie. Problematika efektivního modelu baterie a výkonové elektroniky a kritérium spotřeby energie z hlediska formulace optimálního řízení byly mimořádně náročné.	

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>	
Diplomant splnil všechny body zadání.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Diplomant byl během řešení diplomové práce velmi aktivní, samostatně vyhledával literární zdroje a zpracovával je do své práce. Tyto kroky průběžně konzultoval, na konzultace chodil připraven. Student je schopen samostatné tvůrčí inženýrské a výzkumné práce.	

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>	
Odborná úroveň diplomové práce je na vysoké úrovni. Velká část práce ohledně modelu vznikla ze znalostí získaných samostatným studiem odborné literatury, ve zbytku diplomant aplikoval poznatky získané studiem. Dosahovaná řešení jsou však nestandardní nad rámec poznatků získaných studiem. V dané oblasti diplomant dokázal nalézt přiměřené modely jednak zvládnutelné dostupnými nástroji v daném čase a jednak přinášející zřejmé praktické výsledky. Řada výsledků je zcela nových a jejich interpretace vyžaduje další práci.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je na dobré formální úrovni, náležitosti textu jsou naplněny (práce s citacemi, obrázky, rovnicemi). Drobné terminologické a formální nedostatky se objevily s více koncepty syntetizovaných mechanismů.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	

Diplomant používá vhodnou literaturu, kterou podle potřeby samostatně vyhledal. Řádně cituje a odlišuje cizí zdroje od své vlastní práce.

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.

Předložená diplomová práce je dobrým vstupem do uvedené problematiky a lze na ni navázat dalšími pracemi, které budou muset provést rozbor a interpretaci dosažených výsledků. Jde zvláště o porovnání výsledků z teorie optimálního řízení a přímé optimalizace genetickými algoritmy.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Diplomant splnil všechny cíle zadání práce, dokázal se v nelehké a pro něj nové oblasti orientovat a dosáhnout několika metodami obdobných výsledků. Výsledky této práce představují začátek zkoumání této nové důležité oblasti.

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

Datum: 23.8.2023

Podpis:

