

Posudek vedoucího diplomové práce
posluchače Bc. Jiřího Plecháčka
na téma: Modelování a řízení poddajných mechanismů robotů
v magisterském studijním programu Strojní inženýrství
v oboru Mechatronika
na ČVUT v Praze, Fakultě strojní v roce 2015

Kolega Jiří Plecháček ve své diplomové práci řešil problematiku tvorby simulačních modelů mechanismů robotů a manipulátorů s uvažováním poddajností a jejich řízení. Konkrétně se zabýval experimentálními mechanismy vzniklými nebo vznikajícími na školícím pracovišti v souvislosti s řešením několika výzkumných projektů. Šlo jednak o vlákný ovládaný naklápěcí mechanismus Quadrosphere a jednak o experimentální rameno robota s odměřováním deformací.

Student ke své práci přistupoval od počátku velmi samostatně a aktivně. Navázal na předcházející práce a zapojil se do řešení projektu SGS Mechatronika a adaptronika 2013. V případě modelu mechanismu Quadrosphere sestavil prostorové simulační modely a porovnával je s výsledky experimentů, v případě modelu otevřeného robotického řetězce samostatně navrhnul a optimalizoval řízení na základě modelu pomocí metody „Computed Torques“. Optimalizaci regulátorů realizoval několika variantními postupy. V textu diplomové práce jsou některé nedostatky, vzhledem k jinak velkému rozsahu vykonané práce a samostatnosti studenta při řešení problémů s ní souvisejících tyto neovlivňují moje celkové kladné hodnocení.

Celkově konstatuji, že práce kolegy Jiřího Plecháčka svým rozsahem plně vyhovuje požadavkům kladeným na diplomovou práci v oboru Mechatronika a plně pokrývá stanovené zadání. Práce je cenným vkladem do řešení problematiky modelování a pokročilých metod řízení poddajných robotů a mechanismů. Práci proto jednoznačně doporučuji k obhajobě a navrhuji její hodnocení známkou A (výborně).

V Praze dne 14.8. 2015

Vedoucí diplomové práce
prof. Ing. Zbyněk Šika, Ph.D.