

Hodnocení bakalářské práce – oponent

Autor hodnocení:	Ing. Michal Vocetka
Vedoucí bakalářské práce:	doc. Ing. Zdeněk Konečný, Ph.D.
Oponenti:	Ing. Michal Vocetka
Téma:	Konstrukční návrh efektorů pro laboratorní úlohy na robotech ABB
Verze ZP:	1
Student:	Adam Boleslavský

1. *Problematika práce*

Tématem práce je návrh efektoru pro laboratorní úlohy na průmyslových robotech katedry robotiky. Úloha není blíže specifikována, úkolem studenta bylo mimo jiné analyzovat současný stav a tuto úlohu definovat.

2. *Dosažené výsledky*

V úvodu práce student popisuje dostupné vybavení laboratoří, včetně dostupných pneumatických chapadel a účelu, jemuž konkrétní pracoviště slouží. Student vhodně zvolil pracoviště, pro které navrhuje efektor (2x IRB1200), požadavkový list sestavený studentem není příliš podrobný, mohl by obsahovat rozměry příruby robotu a parametry řídicího kontroléru robotu, který bude efektor přinejmenším napájet.

Student zpracoval čtyři varianty řešení, ze kterých za použití vhodné metodiky zvolil variantu, jež byla následně prokonstruována. Konstrukce efektoru je podložena velkým množstvím výpočtů a kompletní výkresovou dokumentací.

Konstrukce však obsahuje chyby, např. průnik materiálu mezi efektozem a přírubou výměny nástrojů, Brzdné páky jsou jištěny lícovaným šroubem, kluzné ložisko je však voleno nevhodně, pod hlavou šroubu by měla být kluzná podložka. Šroubové spojení v horní části efektoru by znemožnilo pohyb lineárního vedení.

Výkresová dokumentace je na dobré úrovni, přesto je zde mnoho chyb jako například chybějící kóty (01_01; 01_03), zbytečné zpřesňování rozměrů (03_02; 04) aj. Rozsahem je však výkresová dokumentace na bakalářské úrovni mimořádná.

Kromě konstrukce student řešil také návrh pohonů a potřebnou řídicí elektroniku čímž prokázal schopnost řešení mechatronických úloh. Podrobná cenová kalkulace je rovněž velmi přínosná

3. *Původnost práce*

Na základě průběžných konzultací, aktivního přístupu a doložené výkresové dokumentace považuji práci za autentickou.

4. *Formální náležitosti práce*

Tabulky, vzorce i ilustrace jsou náležitě číslovány, student se odkazuje na větší množství zdrojů v referencích, nicméně kvalita ilustrací, které popisují konstrukční návrhy studenta je špatná. Z některých ilustrací není příliš patrné, jak daná součást vypadá. (např. obr. 18; obr19;) Ilustrací by mohlo být více, z menšího množství není zcela patrné, jak dílčí části vypadají. Především pohledy na klíčové části v řezu by byly přínosné.

Celá práce je dále psána v první osobě činného rodu, což sice zásady pro vypracování umožňují, nicméně tato práce je charakteru technické zprávy, a tudíž by dle mého názoru měla být psána třetí osobě trpného rodu.

5. *Dotazy na studenta*

- Navrhněte alespoň dva způsoby měření svěrné síly efektoru
- Bylo by možné Váš efektor přepracovat tak, aby se dal považovat za kolaborativní?
Jaké případné úpravy by musely být provedeny?

6. *Celkové zhodnocení práce*

Student v řešení práce postupoval systematicky, vytvořil větší množství koncepčních návrhů a detailovaný konstrukční návrh podložil velkým množstvím výpočtů a kompletní výkresovou dokumentací. I přes nedostatky v textové části a chyby ve výkresové dokumentaci považuji práci za zdařilou a doporučuji k obhajobě.

Celkové hodnocení: výborně

Ostrava, 30.05.2019

Ing. Michal Vocetka
