

Hodnocení bakalářské práce – vedoucí

Autor hodnocení:	doc. Ing. Zdeněk Konečný, Ph.D.
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. Dosažené výsledky

Obsah bakalářské práce odpovídá bodům zadání. Úkolem posluchače bylo zkonstruovat efektor pro vybraný robot ABB, který je k dispozici v laboratoři katedry robotiky. Efektor by měl být použitelný pro laboratorní úlohy. V úvodní části práce je provedena analýza robotů ABB, které měla katedra k dispozici do konce ledna 2019. Dále posluchač zpracoval přehled dosud vytvořených a používaných laboratorních úloh, včetně efektorů, které se v těchto úlohách používají. Vzhledem k tomu že v průběhu února až dubna proběhla v laboratořích rozsáhlá rekonstrukce, považují tuto analýzu dostatečnou. Na základě aktuálního stavu laboratoře posluchač vybral robot ABB IRB 1200, který je v laboratoři nový a předpokládá se jeho využití v laboratorních cvičeních. Na základě tohoto výběru byl navržen objekt manipulace a definován požadavkový list. Dále byly navrženy čtyři varianty konstrukce efektorů. Jednotlivé varianty se od sebe odlišují typem pohonu. Pomocí kritériální analýzy byla vybraná optimální varianta, která je podrobně zpracovaná, při výběru posluchač spolupracoval se spolužáky. Vybraná varianta je doložena potřebnými výpočty a výkresovou dokumentací. Celková sestava a hlavní podsestavy jsou v papírové formě, ostatní výkresy jsou v digitální formě ve formátu PDF umístěné na příloženém CD, zde je rovněž umístěna textová část diplomové práce a úplný 3D model efektoru, vytvořeného v systému Creo Parametric. V závěrečné části práce je proveden výpočet výrobních nákladů a provedeno celkové zhodnocení dosažených výsledků.

2. Problematika práce

Předložená bakalářská práce je zaměřena do oblasti konstrukce efektorů, které jsou považovány za periferních zařízení robotizovaných pracovišť. V současné době rozvoje robotizace je konstrukce těchto zařízení nejčastějším úkolem konstruktéra nebo projektanta, při návrhu RTP. Proto je téma této práce aktuální a svým obsahem a náročností odpovídá předpokládaným znalostem posluchače bakalářského studia.

3. Přístup studenta k řešení práce

Posluchač přistupoval k řešení bakalářské práce zodpovědně, pravidelně se zúčastňoval konzultací. Samostatně řešil vzniklé technické problémy.

4. Formální náležitosti práce

Po formální stránce bakalářská práce je v souladu s požadavky kladenými na bakalářské práce. Struktura práce odpovídá zadání. Bakalářské práce je na velmi dobré grafické a gramatické úrovni. Občas se objevují drobné pravopisné chyby. Bakalářské práci lze vytknout pouze následující nedostatky:

- V popisu jednotlivých variant jsou komponenty rozlišovány barvou, toto považují za nevhodné. Každý člověk vnímá barvy jiným způsobem. Vhodnější je odlišení komponent číslem, tedy pozicí.
 - Při výběru optimální varianty by volba kritérií měla vycházet z požadavkového listu, zvolená kritéria z něj vycházejí jen vzdáleně.
 - V popisu posluchač uvádí, že konstrukce se skládá se čtyř částí, což neodpovídá navržené struktuře. Celková konstrukce je tvořena třemi částmi. Celková konstrukce je nadřazena zbývajícím třem podsestavám.
 - Součástí popisu jsou i výpočty, což činí popis nepřehledným. Vhodnější by byly ucelené kapitoly popisu a výpočtové dokumentace.
 - V textové části bakalářské práce je vhodné uvádět pouze nejdůležitější, funkční, výpočty. Výpočty drobných součástí je vhodné uvést v přílohách.
 - Pro přehlednost výpočtů je vhodné uvádět více schémat.
- K výkresové dokumentaci mám, například, následující výhrady:
- Podle výkresů sestavy a podsestav, by se obtížně prováděla montáž.
 - Pohledy na výkresech jsou nepřehledné, není patrné co je hlavní pohled.

- V přílohách na CD je umístěná kompletní výkresová dokumentace, zvolené pojmenování jednotlivých souborů je nepřehledné. Byl by vhodný seznam výkresů.
- Součást nosná konstrukce, jak je navržena, bude obtížně vyrobitelná. Bude velký odpad materiálu.

5. *Dotazy na studenta*

- 1) Popište postup montáže některé z podsestav.
- 2) Zobrazte strom modelu sestavy efektoru.
- 3) Navrhněte jinou konstrukci součásti "nosná konstrukce".

6. *Celkové zhodnocení práce*

Předložená bakalářská práce splňuje všechny požadavky kladené na bakalářské práce. Posluchač prokázal schopnost řešit konstrukční problémy, proto tuto práci doporučuji k obhajobě.

Celkové hodnocení: výborně