

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Systém kolaborativní robotiky
Jméno autora:	BcA. Alžběta Derková
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta architektury (FA)
Katedra/ústav:	15150 Ústav designu
Oponent práce:	Ing. Marek Mikulec
Pracoviště oponenta práce:	FOODSTR s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání této práce je velmi komplexní, pro zpracování této práce je zapotřebí znalost několika odvětví průmyslu. Autorka musela nastudovat problematiku kolaborativní robotiky, jednotlivá konstrukční řešení výrobců robotických ramen. Dále znalost strojní mechaniky pro upínání ramene a volbu a funkci nástrojů (gripperů), znalost napájecích a ovládacích elektronických obvodů pro správnou funkci robotu.	

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>	
Zadání bylo splněno v celém rozsahu.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Na začátku práce se autorka zabývá potřebou firem pro jednoduchou a dostupnou automatizaci jejich výrobních programů. Zvláště zahrnutí vlivů pandemie Covid-19 a velmi obtížné zastupitelnosti pracovních pozic v dnešní době je to nanejvýš vhodné. Následná rešerše existujících mobilních robotických pracovišť odhalila absenci podobných řešení. Tímto byla ověřena potřeba mobilního pracoviště, jakožto inovativního příslušenství stále se rozvíjejícího segmentu kolaborativní robotiky. Důraz na bezpečnost takového pracoviště s odkazem na uvedené normy bývá opomíjený. Autorka se tomuto důležitému bodu náležitě věnovala a konzultovala tuto problematiku s uvedenými společnostmi. Ergonomie pracoviště byla detailně rozebrána, pozornost byla věnována jak jednotlivým prvkům, tak i celku. Velmi hodnotná byla zkouška s modelem dokovací stanice a mobilní platformy. Vzhled platformy a dokovací stanice je vynikající. Barvy jsou velmi vhodně zvoleny vzhledem k funkci jednotlivých částí. Materiály použité pro nosnou konstrukci a krytování jsou také vhodně voleny s ohledem na pořizovací náklady a životnost. Velmi kladně hodnotím snahu autorky věnovat se jednotlivým detailům platformy, aby byla zachována funkce a zároveň návrh vynikal svou estetickou kvalitou, například detailu větrací mřížky nebo háku pro namotání kabelů.	

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>	
Mimořádně komplexní zadání bylo skvěle zpracováno. Autorka projevila schopnost se orientovat v oblasti kolaborativní robotiky, nastudovat jednotlivá konstrukční řešení a modely vyráběných robotů. Konektory a propojení ramene s dokovací stanicí bylo velmi důvtipně zpracováno s ohledem na životnost a možnou poruchovost platformy. Vhled do strojírenského sektoru a studium upínacích prvků v obráběcích strojích bylo vhodně využito pro návrh dokovací stanice s ohledem na estetičnost celého pracoviště.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce obsahovala mnoho odborných výrazů z různých oborů průmyslu, které byly správně použity. Práce neobsahuje gramatické ani faktické chyby v názvosloví.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Aktivita autorky pro získávání zdrojů byla v této práci mimořádná. Výborně hodnotím osobní schůzky ve jmenovaných společnostech, které se robotizací zabývají. Tyto schůzky přinesly nejen faktické znalosti, například v návrhu bezpečnosti robotických pracovišť, ale také ověřily záměr autorky v potřebě mobilních pracovišť u malých a středních firem.

Zdroje a citace jsou v této práci správně uvedeny a náležitě označeny.

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.

Platforma s dokovací stanicí byla navržena velmi esteticky s ohledem na všechny potřebné technické požadavky. Úroveň práce a zpracování zadání je mimořádná. Takto připravený projekt je možné ihned realizovat jednou z implementačních firem do podoby funkčního prototypu a dále rozvíjet jeho budoucnost. Byly zohledněny různé odvětví, kde by takové pracoviště našlo uplatnění, pozornost byla věnována bezpečnosti, ergonomii, výrobním nákladům.

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.

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

Datum: 28.1.2024

Podpis: