

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Klepněte sem a zadejte text. KOMPLEXNÍ ANALÝZA ZAVEDENÍ ROBOTICKÝCH TECHNOLOGIÍ DO STAVEBNICTVÍ
Jméno autora:	Bc. Dominik Kynzl
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra technologie staveb
Oponent práce:	Ing. Antonín Žák, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Oddělení výzkumu a vývoje fy DEK a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Oceňuji, že student nešel obvyklou cestou zpracování konkrétní realizace, ale vypracoval teoretickou analýzu běžných a robotických stavebních systémů.	

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>	
V zadání je provedení návrhu a posouzení robotických systémů. Předpokládám, že slovem návrh nebylo myšleno vyvinout nějakou technologii. Návrh jakékoli vybrané technologie by byl na několik let zkušeného týmu. Předpokládám, že se jedná spíše o nevhodně zvolené slovo v zadání.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student provedl důkladnou rešerši porovnávaných technologií. Na rešerši navazovala hrubší analýza různých technologií tak, aby pak byla provedena jemnější analýza vybraných procesů a následná syntéza a diskuze. Tento postup je zcela správný.	

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>	
Je zjevné, že se autor práce v problematice orientuje, což dokumentuje nejen dobře zpracovaná rešerše, ale i následné diskuze a závěry autora.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Až na pár drobných překlepů je práce pěkně zpracovaná a dobře čtivá.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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>	
Na trhu existuje celá řada robotických systémů. Myslím, že by bylo pro práci vhodné tyto příklady z praxe uvést, především u vybraných technologií (zděnění...).	

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.

Hlavní myšlenka práce je velice zajímavá a velmi aktuální. Automatizací výstavby se zabývá celá řada týmů v ČR i zahraničí. S multikriteriální analýzou vhodnosti robotické technologie jsem se ještě nesetkal. Přestože můžeme diskutovat o různých závěrech v práci a vznášet připomínky, tak cíl práce je jasný a zcela naplněn. Práce je pro stavební trh velmi důležitá a bylo by velice přínosné pro praxi v tomto tématu pokračovat.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Diplomová práce je na velmi dobré úrovni a téma je velice aktuální.

Otázky:

- *Dokázal byste odhadnout, o kolik procent se zhorší využití robota na omítání s ohledem na přítomnost detailů u oken, dveří a dalších napojení? Domnívám se, že právě toto může významně otočit stav v neprospěch robota.*
- *V čem vidíte přínos využití sw Grasshopper na simulaci procesů?*
- *Byla uvažovaná vyšší mzda operátora robotů, který bude určitě dražší než běžný zedník?*
- *Proč je spotřeba materiálu u robota na omítání cca 5x vyšší?*
- *V cenové analýze robotů počítáte s odpisem robota za jeden rok. Běžně se stroje odepisují několik let.*

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

Datum: 3.2.2023

Podpis:

