

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimalizace procesu výroby
Jméno autora:	Bc. Tomáš Křižaník
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technologie obrábění projektování a metrologie
Oponent práce:	Ing. Martin Cikánek
Pracoviště oponenta práce:	P-D Refractories CZ a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání této diplomové práce je praktického charakteru a zabývá se optimalizací kontrolního procesu keramických komínových vložek (KKV). Cílem práce bylo navrhnout vhodné příslušenství průmyslového robota pro manipulaci s KKV. Zadání bylo širšího charakteru ale student si zvolil konkrétní aplikaci, kterou potom rozpracoval.	

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 a cíle diplomové práce byly splněny.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student provedl rešerši literatury, ve které se zaměřil na teoretické i praktické stránky spojené s náplní diplomové práce. Text je řazen logicky za sebou a i rozsah práce je vyhovující. V praktické části student začal návrhem prototypu, na základě kterého zkonstruoval (virtuálně) hlavici gripperů pro manipulaci s KKV na lince kontroly. Je škoda, že student neměl čas na fyzické sestavení prototypu.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Při konstrukci gripperů student vycházel z dobře provedené rešerše současného stavu a možností konstrukčních řešení úchopu robotů. Pro prototyp zvolil jednoduchou modulární konstrukci a pro výsledný gripper již zvolil konstrukci více tuhou a spolehlivou. I volba pohonů a senzorů se slučuje s průmyslovým standardem. Výsledný návrh je použitelný, i když by bylo nutné ještě provést praktické zkoušky pro ověření použitelnosti. Bylo by vhodné zařadit varianty s modernějšími řešeními pohonu a řízení gripperů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je napsána srozumitelně a je také logicky strukturována. V práci se občas vyskytují hůře srozumitelná souvětí.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - 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>	

Množství zdrojů je pro diplomovou práci dostatečné, ale autor čerpá pouze z českých zdrojů. Bylo by dobré rešerši založit i na zahraničních zdrojích, zejména článkách a studiích.

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.

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.

Práce pana Tomáše Křižaníka je na dobré úrovni a její výstupy budou přímo použity ve společnosti P-D Refractories CZ a.s. Výstupem práce je návrh gripperů pro manipulaci vypálených keramických komínových vložek na nové kontrolní lince. Představené návrhy se zdají být vhodné pro použití na lince, ale bude nutné je ještě ověřit v rámci testovacího provozu. Pro samotný návrh gripperů bych ocenil více variant řešení a použití různých pohonů a mechanismů vycházejících z moderních přístupů robotizace a automatizace.


Předloženou diplomovou práci pana **Bc. Tomáše Křižaníka** doporučuji k obhajobě s následujícími dotazy a připomínkami.

- 1) Jaké jsou moderní trendy ve využití pohonů a řízení koncových efektorů průmyslových robotů?
- 2) Jak by vypadal proces testování Vámi navrženého prototypu gripperu, co byste v rámci tohoto testování měřil a zaznamenával a jaké by mohly být výsledky zkoušek?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 26.8.2021

Podpis:


Ing. Martin Cikánek
Vedoucí odd. technického a investičního
rozvoje
P-D REFRACTORIES CZ a.s