

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Pracoviště obráběcího stroje pro robotem asistované obrábění
<b>Jméno autora:</b>	Jan Šmaus
<b>Typ práce:</b>	<input type="text"/>
<b>Fakulta/ústav:</b>	<input type="text"/>
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav výrobních strojů a zařízení
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Josef Gregor, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	SoliCAD, s.r.o., pozice - Technický ředitel

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<input type="text"/>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání závěrečné práce svým přesahem zasahuje do oblastí CNC výroby, konstrukčního návrhu zařízení a programování CNC strojů a robotů. Vypracované řešení ZP lze využít v praxi jako vhodný návrh pro strojní zařízení, která jsou v současnosti vyžadována.	
<b>Splnění zadání</b>	<input type="text"/>
<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>	
Vypracovaná ZP splňuje nad rámec zadání. Velkým přínosem je realizace a výstavba strojního zařízení pro ověření teoretických výpočtů.	
<b>Zvolený postup řešení</b>	<input type="text"/>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor ZP postupoval metodicky a systémově při rešerši návrhu řešení a zpracování ZP.	
<b>Odborná úroveň</b>	<input type="text"/>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň ZP autora je na velmi vysoké úrovni s ohledem na komplexní pohled na řešenou problematiku. Díky podpoře Ústavu výrobních strojů a zařízení mohl autor realizovat laboratorní pracoviště, dále řešitel projevil aktivní přístup k zadanému tématu. Odborná úroveň je na velmi vysoké úrovni.	
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<input type="text"/>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Autor vypracoval ZP po formální úrovni na vysoké úrovni včetně jazykové stránky. Z hlediska typografie a zpracování obrazových podkladů mohl autor věnovat více pozornosti vkládaným ilustracím a obrázkům. Přesto tato zanedbatelná připomínka neubírá na kvalitě ZP autora.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<input type="text"/>
<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>	
Rozsah uvedených podkladů pro vypracování ZP je příkladnou činností rešeršní práce. Autor ZP pro zvolenou oblast řešení zadané využil všechny relevantní zdroje na výbornou. Autor ZP uvedl všechny zdroje dle pravidel a uvedené citace jsou uvedeny dle citačních zvyklostí.	

**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.*

Předložená ZP autora je příkladným zpracování teoretické části s praktickou. Autor byl schopen vytvořit matematický a programový model dle zadání tj. Propojení CNC stroje s robotem s podporou asistovaného obrábění. ZP autora představuje velmi zajímavou oblast pro budoucí výrobu specializovaných tenkostěnných dílců se snížením výrobních nákladů a zvýšení produkce malosériové výroby. Vytvoření kompletního schématu stroje prokázal autor výborné zkušenosti s návrhem, realizací a programování navrženého technického řešení.

**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.*

Pro rozhodování o celkovém hodnocení ZP autora přispěl komplexní přístup k zadanému úkolu, tj vypracování „Pracoviště obráběcího stroje pro robotem asistované obrábění“. Systematickým přístupem byl autor schopen vytvořit zajímavé technické řešení pro asistované obrábění, které má velkou šanci uplatnit se ve skutečné CNC výrobě. Dalším aspektem ohledně rozhodování je realizace vlastního strojního zařízení za přispění Ústavu výrobních strojů a zařízení, FS, ČVUT. Tento krok při řešení ZP umožní autorovi dosáhnout významné konkurenční výhody pro nástup do svého budoucího profesního nebo akademického života.

- 1) Uveďte hlavní ekonomická kritéria při posuzování robotické asistované podpěry se statickou „jednouúčelovou“ podpěrou v malosériové výrobě. Posoudit ekonomické výhody a nevýhody systémů typů podpěr.
- 2) Uveďte výhody jednokanálového řízení CNC strojů a robotů při asistovaném obrábění?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum: **21.8.2022 v Benátkách nad Jizerou**

Podpis: Ing. Josef Gregor, Ph.D.  
SoliCAD, s.r.o.