

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Analýza dynamické poddajnosti frézovacího stroje s vřetenovou hlavou a zkouška využití výkonu</b>
<b>Jméno autora:</b>	Jiří Jiřinský
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav výrobních strojů a zařízení
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Josef Šilhavý
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	TOS VARNSDORF a.s., Říční 1774, 407 47 Varnsdorf

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Diplomová práce se zabývá problematikou obráběcích strojů. Výrobci obráběcích strojů při vývoje stroje a výroby prototypu řeší požadované a výsledné vlastnosti nového stroje. Mezi vlastnostmi je i konstrukční návrh rámu stroje, který má vliv na dynamickou poddajnost stroje při obrábění a s tím spojený přenos výkonu stroje do obráběcího procesu.</p> <p>Výsledky zvoleného tématu „Analýzy dynamické poddajnosti frézovacího stroje s vřetenovou hlavou a zkoušky využití výkonu“ jsou tedy přínosným tématem pro výrobce obráběcích strojů.</p>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
<p>Autor splnil zadání v dostatečném rozsahu – měření dynamické poddajnosti stroje s vřetenovou hlavou, zkoušky využití výkonu při obrábění testovacími nástroji a experimentální určení mezních třesek a využitelného výkonu stroje v různých polohách.</p>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>V teoretické části diplomové práce se autor věnuje problematice kmitání při obrábění, jejich příčin vzniku, průběhu a dynamických vlastností obráběcích strojů.</p> <p>V praktické části pak autor řeší měření mezních třesek na stroji testovacími nástroji. Tato „zkouška využití výkonu“ je provedena malým vzorkem nástrojů a také jen v malém počtu bodů poloh stroje. Tyto obráběcí zkoušky jsou však časově a materiálově náročné, komplikací také bylo to, že se pro měření používal stroj z výroby a nebyla možnost ho dlouhodobě využívat pro potřeby zkoušek. K daným okolnostem sledávám vzorek počtu měření a zástupců nástrojů pro testování jako dostačující.</p> <p>V druhé části pak autor řeší měření dynamické poddajnosti stroje a strany obrobku pomocí měření odezvy na budící sílu (měření vibrací) vyvolané rázovým kladivem. Z čehož pak experimentálně určuje velikost mezních třesek v různých polohách stroje.</p>	

## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

### Odborná úroveň

**A - výborně**

*Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.*

Úroveň závěrečné práce vykazuje komplexní řešení s odkazy na odbornou literaturu. Diplomová práce poukazuje na dobrou znalostní úroveň studenta v dané tematice. Teoretická část dobře uvádí do problematiky a představuje potřebný základ pro praktickou část. V praktické části autor dobře popisuje metody, řešení úkolů a jejich výsledků. Práce je pak obohacena množstvím grafů, které vhodně prezentují výsledky měření.

### Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

**A - výborně**

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

Diplomová práce je zpracovaná na velmi dobré úrovni. Autor zvolil mírně odlišnou strukturu práce, mimo úvodu a závěru, to je rozdělení práce na části „Současné znalosti v problematice“ (teoretická část) a „Měření a vyhodnocení zkoušek“ (praktická část). V práci jsem neobjevil žádné zásadní chyby. Drobné chyby, jako například chybějící sloveso v navazující větě, nijak nesnižuje odbornou úroveň DP.

### Výběr zdrojů, korektnost citací

**B - velmi dobře**

*Vyjáďte 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.*

Seznam literatury je velice rozsáhlý a může být dostačujícím zdrojem dané problematiky. V DP jsou použity převážně online články a PDF literatura zabývající se danou tematikou, toto může být dáno nižší možností dostupné odborné literatury zabývající se právě touto tematikou. V seznamu použité literatury se objevil 1 zdroj, který nebyl v textu nikde uveden, mohl však být použit jako zdroj pro studium problematiky. Odkaz na literaturu je jednotný a nelze tedy rozpoznat, zda se jedná o parafráze či možné citace.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předložená diplomová práce splňuje obsahové i formální nároky závěrečné práce. Diplomová práce se zabývá potřebným tématem výrobců obráběcích strojů. Autor zpracováním DP prokázal schopnost plnění komplexních inženýrských úkolů. Hlavním přínosem diplomové práce vidím ve smyslu položení základu pro měření výkonu s následným experimentálním určování mezí stability s vykreslováním map mezních třísek jako podklad pro určování max. režných podmínek pro využití plného výkonu stroje pro výrobce stroje i koncových zákazníků.

*Prohlášení:*

**Diplomová práce splňuje zadání a doporučuji ji k obhajobě.**

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

Datum: 16.8.2022

Podpis: