

Názov práce: **Analýza parametrov statickej tuhosti strojov**

Autor: **Ing. Tomáš Stejskal, PhD.**

Odbor habilitačného konania *Výrobná technika*

Akad. rok: **2019/2020**

a inauguračného konania:

Oponent: **prof. Ing. Robert Čep, PhD.**

Pracovisko opONENTA: **VŠB-TU Ostrava, Fakulta strojí**

#### **KOMENTÁR OPONENTA HABILITAČNEJ PRÁCE**

Posudek byl vypracovaný na základě jmenování děkanem Strojnické fakulty Technické univerzity v Košicích dr.h.c. prof. Ing. Jozefem Živčákem, PhD., MPH ze dne 24. 2. 2020. V závěrečném zhodnocení se zaměřuji na to zda:

1. Odpovídá námět oboru habilitace a je aktuální z hlediska současného stavu;
2. Není předložena habilitační práce opakování disertační práce?
3. Bylo jádro habilitační práce publikováno na potřebné úrovni?
4. Prokazuje habilitační práce svojí formou zpracováním velmi dobré didaktické schopnosti pracovníka;
5. Vyplyvá z uvedených prací uchazeče, že se jedná o pracovníka s významnou vědecko-pedagogickou erudicí;
6. Jsou důležité práce publikované v renomovaném vědeckém tisku;
7. Prokazuje odezva na práce a dosavadní činnost uchazeče nepochybné uznání vědecko-odbornou veřejností;

#### **POSOUZENÍ PRÁCE**

Habilitační práce svým zaměřením jednoznačně zapadá do oboru habilitace Výrobná technika a řeší vysoce aktuální téma statické tuhosti strojů. Práce přináší nový pohled na měření statické tuhosti strojů ve strojírenské praxi pomocí netradičních metod a postupů a ukazuje na možnosti měření statické tuhosti za účelem diagnostiky stavu stroje a jeho hodnocení. Velmi pozitivně hodnotím, že výsledky habilitační práce, nebo její části vedly k příznání patentu SK288619 s názvem „Prenosné meriacie zariadenie tuhosti strojov“. Vědecko-výzkumný charakter práce přináší jak teoretické závěry pro vědní obor, tak poznatky pro praktické využití. Práce je členěna do 4 kapitol na 82 stranách a obsahuje 67 obrázků a 6 tabulek. V práci je použito 31 odkazů na domácí i zahraniční citovanou literaturu, včetně mnoha článků z renomovaných a uznávaných časopisů.

Po úvodní kapitole je prezentován v kapitole číslo jedna formulován účel a cíl práce. Následuje, v druhé kapitole, teoretický rozbor měření statické tuhosti. Tuto kapitolu lze považovat za přehled o současném stavu problematiky ve světě s využitím studované literatury. Ve třetí kapitole autor analyzuje stav experimentálního měření statické tuhosti, vypichuje použité metody, definuje statickou tuhost a uvádí experimenty pro měření tříosého frézovacího obráběcího stroje, a to při průběžném polohování a v závislosti na zatěžování a vzájemné polohy komponent stroje. Další experimenty byly vykonány při měření statické tuhosti svěrného spojení v závislosti na upínací síle. Na základě vykonaných experimentů, studia literatury, znalostí a zkušeností byl navržen přenosný systém na měření tuhosti, který byl úspěšně patentován. Poslední kapitolou je závěr, ve kterém jsou shrnuty naplánované cíle a jejich naplnění.

#### **PŘIPOMÍNKY A DOTAZY K PŘEDLOŽENÉ PRÁCI**

- Z formálního hlediska je většina obrázků či grafů příliš malá a tím i špatně čitelná.
- Převzaté obrázky ze zahraniční literatury je vhodné přeložit, nebo opatřit legendou.
- V kapitole 2.1 uvádíte dělení na statickou a dynamickou tuhost podle rychlosti zatěžování objektu. Dají se vyčíslit pojmy „pomalé“ a „rychlé“ zatěžování?
- V habilitační práci zmiňujete systém Ballbar od firmy Renishaw. Mohl byste prosím vysvětlit jak by se dala pomocí tohoto systému měřit statická tuhost?
- Jak by ovlivnilo tuhost soustavy zatížení pracovního stolu obráběcího stroje?
- Může mít vliv umístění obrobku na stůl?
- V podobným vědeckých pracích bývá zvykem vyzvednou přínosy pro vědní obor a praktické využití. Prosím o jejich uvedení při obhajobě.
- Jsou výsledky z výzkumu, které provádíte na pracovišti, a jsou součástí habilitační práce implementovány do výuky?

#### **ZÁVĚR**

Práce přináší ucelený přehled o problematice měření statické tuhosti strojů. Přináší nový pohled na měření tohoto parametru netradičními metodami a postupy a poukazuje na možnosti měření diagnostických údajů o stavu stroje. Získané výsledky mohou být přínosem jak pro další rozvoj vědní disciplíny, tak i využitelné v praktických provezech. I přes uvedené připomínky má předložená habilitační práce odpovídající formální i odbornou úroveň a její výsledky jsou správné a využitelné.

Na základě celkového posouzení a výše uvedeného konstatuji, že:

- Předložená disertační práce plně zapadá do oboru habilitace a je vysoce aktuální z hlediska současného stavu v oboru habilitace.
- Nemohu zhodnotit, zda habilitační práce není opakováním práce disertační, protože jsem neměl disertační práci k dispozici.
- Poznatky z habilitační práce byly publikovány v renomovaných časopisech (mimo jiné v časopisech v Q2 databáze WoS) a konferencích indexovaných v uznávaných databázích, stejně jako jsou výsledky práce duševně chráněny formou patentové přihlášky.
- Habilitační práce je zpracována na odpovídající úrovni po stránce formální i odborné. Drobné formální nedostatky či překlepy nesnižují technickou úroveň habilitační práce. Habilitační práce prokazuje že habilitant má dobré didaktické schopnosti a je schopen zaujmout čtenáře.

- Z uvedených prací a podkladů mohu zodpovědně konstatovat, že se jedná o pracovníka s významnou vědecko-pedagogickou erudicí a že je osobností známou nejen na Slovensku, ale i v zahraničí.
- Habilitant má celkem 13 záznamů v databázi Web of Science a 17 v databázi SCOPUS, z toho některé články jsou publikovány v Q2 databáze WoS.
- V databázi WoS jsem ke dni vypracování posudku našel 18 citací na práci habilitanta a v databázi SCOPUS 24 citací (bez autocitací). Tento počet podle mého názoru překračuje počty obvyklé v oboru a je důkazem nepochybného uznání vědecko-odbornou veřejností.

Po celkovém zhodnocení habilitační práce a zaslaných podkladů si dovoluji konstatovat, že Ing. Tomáš Stejskal, PhD., prokázal, že je způsobilý tvůrčí vědecké práce, dokáže používat vědecké a experimentální metody a má dobré teoretické znalosti.

Predloženú habilitačnú prácu na základe predchádzajúceho hodnotenia

**ODPORÚČAM prijať k obhajobe**

a po jej obhájení navrhujem udeliť vedecko-pedagogický titul "docent (doc.) v odbore "

Podpisom na tomto posudku zároveň súhlasím s licenčnými podmienkami obsiahnutými v licenčnej zmluve na použitie posudku záverečnej práce, ktorá je súčasťou tohto posudku.

Dátum: 25.05.2020 .....

podpis autora posudku