

---

## OPONENTNÍ POSUDEK HABILITAČNÍ PRÁCE

<i>Oponent:</i>	prof. Ing. Robert ČEP, Ph.D.
<i>Téma práce:</i>	Skúmanie kvalitatívnych parametrov laserových rezacích strojov
<i>Autor práce:</i>	Ing. Iveta Čáčková, PhD.
<i>Pracoviště:</i>	STU v Bratislavě, Strojnická fakulta
<i>Obor habilitace:</i>	5.2.50 Výrobná technika

---

Posudek byl vypracovaný na základě dopisu 4198/2022 Vymenovanie oponentov pre habilitačné konanie děkanem a předsedou Vědecké rady Strojnické fakulty STU v Bratislavě dr.h.c. prof. Ing. Ľubomírom Šoošem, PhD. ze dne 15. 6. 2022.

### POSOUZENÍ PRÁCE

Habilitační práce svým zaměřením jednoznačně zapadá do oboru habilitace Výrobná technika a řeší vysoce aktuální téma hodnocení kvalitativních parametrů laserových řezacích stroj a výzkum přesnosti polohování os stroje a jeho opakovatelnost formou měření odchylek polohy a tvaru (odchylky jmenovitých rozměrů, rovnoběžnost, kruhovitost vnější i vnitřní kružnice, kolmost a souosost). V práci jsou naměřená data statisticky zpracována a vyhodnocena, což hodnotím velmi pozitivně, nebývá to pravidlem.

Vědecko-výzkumný charakter práce přináší jak teoretické závěry pro vědní obor, tak poznatky pro praktické využití. Práce je členěna do 7 kapitol na 196 stranách a obsahuje 67 obrázků, 88 tabulek. V práci je použito 106 odkazů na převážně zahraniční, ale i domácí citovanou literaturu, včetně celé řady článků z renomovaných a uznávaných časopisů.

Po úvodní kapitole následuje kapitola téma a cíle práce, kde je popsán přehled výsledků v rámci disertační práce, což má pomoci k seznámení s prací habilitantky. Samotné cíle jsou uvedeny na straně 20 v kapitole 1.2. Jednotlivé dílčí cíle jsou uvedeny přehledně v odrážkách. Následuje, v kapitole 2, popis a přehled laserového řezání a strojů k tomu učených. V kapitole 3 je přehled výsledků a výstupů v oblasti řešené habilitační práce formou rešerše. Z pozice oponenta bych až za tuto kapitolu, po zhodnocení aktuálního stavu řešené problematiky uvedl cíle, které jsou uvedeny na straně 20. Za stěžejní lze považovat kapitoly 4 až 7 ve kterých je uveden návrh a realizace experiment, vyhodnocení experimentu, analýza naměřených výsledků a jejich shrnutí a diskuse.

V kapitole 4.1 jsou uvedeny podmínky pro experiment, kde v tabulce 37 jsou uvedeny odchylky, které budou měřeny a skica řezaného dílu s vyznačením rozměrů a také 3 nezávisle proměnné s plánem experimentu s uvedením plně faktoriálního designu experimentu s využitím metody plánovaného experimentu (Design of Experiment).

Jako poslední jsou uvedeny závěry, zhodnocení naplnění cílů a přínosy habilitační práce. Dalším pozitivem habilitační práce je, že uvádí, jakým směrem se habilitantka plánuje vydat v dalším výzkumu a jaké další experimenty bude potřeba v předmětné oblasti vykonat.

## PŘIPOMÍNKY A DOTAZY K PŘEDLOŽENÉ PRÁCI

- V habilitační práci postrádám seznamu symbolů a zkratk.
- Vznikla habilitační práce v rámci nějakého projektu, nebo jako součást většího výzkumu na Vašem pracovišti?
- Máte přehled o kolezích ze Slovenska, nebo zahraničí, kteří řeší podobnou problematiku? Ať už na univerzitách nebo ve firmách a máte s nimi navázanou spolupráci?
- Na základě, čeho byl vytvořen vzorek (tvar a rozměry) pro hodnocení odchylek polohy a tvaru?
- Odchylna kruhovitosti se měří/hodnotí čtyřmi způsoby, která z metod byla vybrána pro Vaše měření? A proč bylo pro měření zvoleno 130 bodů?
- Lze říct, která kombinace technologických parametrů dává nejlepší výsledky (nejmenší odchylky)?
- V závěru uvádíte stručně přínos pro praxi, můžete prosí definovat i přínos pro vědní obor?
- Jsou výsledky z výzkumu, které provádíte na pracovišti a jsou součástí habilitační práce, implementovány do výuky?
- Co byste udělala nyní, s odstupem času, ve své habilitační práci jinak?

## ZÁVĚR

Práce přináší ucelený přehled o problematice laserového řezání materiálů a výzkumu kvalitativních parametrů laserových řezacích strojů. Přináší vyhodnocení množství experimentů při řezání oceli S235JRG2 na stroji Fiber Laser MFSCo 1001.20L při třech nezávisle proměnných parametrech. Vytyčené cíle, viz kapitola 1.2/strana 20, byly v předložené habilitační práci úspěšně naplněny. Získané výsledky mohou být přínosem jak pro další rozvoj vědní disciplíny, tak i využitelné v praktických provozech. 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 habilitační práce plně zapadá do oboru habilitace a je vysoce aktuální z hlediska současného stavu v oboru habilitace.
- Poznatky z habilitační práce byly publikovány v renomovaných časopisech a konferencích indexovaných v uznávaných databázích.
- 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 habilitantka má dobré didaktické schopnosti a je schopna zaujmout čtenáře.
- Z uvedených prací a podkladů mohu zodpovědně konstatovat, že se jedná o pracovníci s významnou vědecko-pedagogickou erudicí.

Po celkovém zhodnocení habilitační práce a dostupných podkladů, si dovoluji konstatovat, že *Ing. Iveta Čáčková, PhD.* prokázala, že je způsobilá tvůrčí vědecké práce, dokáže používat vědecké a experimentální metody a má dobré teoretické znalosti. Proto

## **D O P O R U Č U J I**

její habilitační práci k obhajobě před vědeckou radou Strojnické fakulty STU v Bratislavě a po jejím úspěšném absolvování udělení vědecko-pedagogického titulu docent v oboru Výrobná technika.

V Ostravě dne 2. 8. 2022

.....  
*prof. Ing. Robert ČEP, Ph.D.*  
*Fakulta strojní VŠB – TU Ostrava*  
*oponent habilitační práce*