

Téma práce:

**STANOVENÍ ZÁSAD APLIKACE OPTIMÁLNÍCH
PROCESNÍCH KAPALIN PRO OBRÁBĚNÍ**

Téma předložené disertační práce se zabývá oblastí, která patří do oblasti výzkumných činností katedry obrábění a montáže na Fakultě strojní Technické univerzity v Liberci. Svým zaměřením je orientována převážně do oblasti aplikovaného výzkumu.

Disertační práce je svým obsahem zaměřena na studium vybraných metod zkoušení procesních kapalin při třískovém obrábění. Cílem práce je hodnocení a ověřování krátkodobých laboratorních zkoušek, které by zaručily spolehlivé výsledky v porovnání s dlouhodobými zkouškami trvanlivosti břitu nástroje a navržení úspory nákladů na zkoušení nově vyvinutých procesních kapalin. Díky celkem velkému množství souboru kapalin a následných experimentů, které doktorand provedl, mohou firmy zlepšit svou konkurenceschopnost na trhu a také pozvednout ekonomiku České republiky.

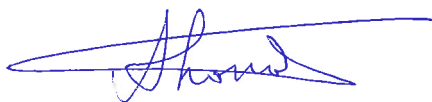
Teoretická část disertační práce obsahuje velmi kvalitní rešerši výše uvedené oblasti. Aplikovatelnost metodik byla ověřena na souboru kapalin. Popisuje zde metody zkoušení procesních kapalin a na tuto část navazují provedené experimenty, které se věnují zkoumání vlivu procesní kapaliny na trvanlivost nástroje při soustružení, frézování, metodice tribologických zkoušek Ball on Disc a Reichert test, vlivu kapalin na vrtání konstantní posuvovou silou a zkoušce antiadhezní schopnosti procesní kapaliny. Tato hlavní část práce je pro využití v praxi klíčová a hodnotím ji jako velmi zdařilou. Samostatná kapitola je věnována metodice ověřování zkoušek. Výzkum této oblasti se dá jednoznačně zařadit do oblasti aplikovaného výzkumu.

Práce svým obsahem pokrývá velmi složitou a z hlediska výzkumu i žádanou oblast výzkumu. Práce doktoranda nebyla jednoduchá, neboť přinášela i vysoké požadavky na znalosti jak v praktické, tak i v teoretické oblasti. Veškeré činnosti spojené s výzkumem v této

oblasti jsou finančně velmi nákladné, což také mohlo mít za důsledek překročení standardní délky studia.

I přes veškeré úskalí a problémy, které doprovázely výzkumné činnosti, doktorand zvládl své zadání a úkoly velmi dobře a vytčené cíle splnil. Při své práci využíval nejenom svých praktických znalostí a zkušeností, ale i teoretických znalostí. Pracoval samostatně, se zájmem a velmi odpovědně. Výsledky své výzkumné činnosti publikoval jak formou společných článků a příspěvků, tak i ve formě výsledků aplikovaného výzkumu. Za velký přínos považuji dvě zahraniční stáže doktoranda na pracovišti v Portugalsku na univerzitě Minho ve městě Guimarães, které se uvedenou problematikou také zabývá.

Ing. Licek zjistil, že v současnosti neexistuje krátkodobá laboratorní zkouška, která by zaručila spolehlivé výsledky v porovnání s dlouhodobými zkouškami trvanlivosti bříty nástroje. Nové vědecky zdůvodněné závěry předložené disertační práce na základě souboru experimentů a získaných dat mohou pomoci výrobcům nově vyvinutých procesních kapalin zvýšit spolehlivost vlastností kapalin při jejich testování. Tyto výsledky mohou být též návodem pro výběr optimálního druhu kapaliny k obrábění pro firmy, které se zabývají obráběním s definovanou geometrií bříty nástroje. Vzhledem k tomu, že doktorand prokázal schopnost samostatné vědecko-výzkumné práce, která je smysluplná, využitelná v praxi a splňuje požadavky disertační práce, doporučuji ji k obhajobě.



prof. Ing. Alexej Popov, DrSc.
školitel

V Liberci 17. 5. 2017