

# Zpráva školitele o vědecké činnosti studenta

Supervisor's report on the student's scientific activities

Titul, jméno a příjmení studenta:

Title, name, surname of student

Osobní číslo:

Personal number

Doktorský studijní program:

Doctoral study programme

Rámcové téma disertační práce:

Topic of the dissertation thesis

Školitel:

Supervisor

Konzultant – specialista:

Advisor

**Ing. Martin Štěpánek**

**S21P0041P**

**P0715D260024    Teorie a stavba strojů**

**Výzkum navrhování komponent vozidel s využitím nových materiálů a technologií**

**doc. Ing. Miloslav Kepka, CSc.**

Vyjádření školitele:

Supervisor's statement

Pan Ing. Martin Štěpánek byl přijat na základě úspěšně vykonané přijímací zkoušky do prezenční formy doktorského studijního P2031 Strojní inženýrství, obor Stavba strojů a zařízení, který byl garantován Katedrou konstruování strojů. V září 2021 byl převeden na nový studijní program Teorie a stavba strojů (P0715D270024). Pan Ing. Martin Štěpánek je pracovníkem Regionálního technologického institutu (RTI) což je autonomní výzkumné centrum Fakulty strojní. Prezenční doktorské studium zahájil 1. září 2019 a ukončení studia bylo plánováno do 31. srpna 2023. Děkanem FST bylo chváleno doporučené prodloužení termínu odevzdání práce do 28. února 2024. Práce byla odevzdána 27. 2. 2024.

Rámcové téma disertační práce bylo definováno jako „Výzkum navrhování komponent vozidel s využitím nových materiálů a technologií“. Tomuto zaměření byl přizpůsoben studijní plán.

Ing. Martin Štěpánek postupně absolvoval u příslušných garantů zkoušky ze všech plánovaných odborných předmětů a z cizího jazyka:

Aplikace MKP v oboru

(prof. Ing. Václava Lašová, Ph.D., 6.3.2020);

Zvyšování kvality strojů a technických zařízení v oboru

(doc. Ing. Václav Vaněk, Ph.D., 15.12.2021);

Provozní pevnost, únavová životnost a spolehlivost konstrukcí

(doc. Ing. Miloslav Kepka, CSc., 21.6.2022);

Anglický jazyk (Jeremy Marc King, M.A., 1.9.2022).

28.2.2023 Ing. Martin Štěpánek úspěšně složil státní doktorskou zkoušku, ke které předložil teze disertační práce s názvem „Výzkum navrhování komponent vozidel s využitím nových materiálů a technologií.“

## **Pobyty v zahraničí**

Díky spolupráci se Slovenskou technickou univerzitou v Bratislavě Ing. Martin Štěpánek absolvoval tříměsíční stáž na Fakultě strojní v Ústavu aplikované mechaniky a mechatroniky, kde jsem se věnoval studiu multiaxiální únavy. Během této zahraniční stáže se také podílel na únavových zkouškách tištěných vzorků.

## **Ostatní praxe**

Během svého působení ve výzkumném centru RTI měl možnost podílet se na řešení řady projektů zabývajících se zkoumáním vlastností 3D tištěných i topologicky optimalizovaných dílů. V době, kdy pracoval v Mechanické zkušebně, se mohl podílet na výzkumu vlivu procesních parametrů tisku a tepelného zpracování na mechanické vlastnosti tištěných vzorků. V laboratoři pro Virtuální prototyping se nyní věnuje topologické optimalizaci obráběcích nástrojů.

Od 1.7.2022 částečně působí ve vývojovém oddělení průmyslového podniku zapojeného do automobilového průmyslu.

## **Pedagogická činnost**

Do přímé pedagogické činnosti na ZČU v Plzni se Ing. Martin Štěpánek zapojil při výuce (cvičení) předmětů:

Úvod do strojního inženýrství (SI): 2019-2022

Základy konstruování (ZK): 2019-2022

Doktorand dále oponoval jedu bakalářskou práci.

## **Zapojení do VaV činnosti**

S oborem doktorského studia a s tématem disertační práce úzce souvisí většina dalších aktivit, které Ing. Martin Štěpánek realizuje v rámci svého působení v Regionálním technologickém institutu, výzkumném centru Fakulty strojní. Ing. Martin Štěpánek je platným členem Laboratoře virtuálního prototypingu a v současnosti je zapojen do řešení následujících projektů:

- FW01010462 Výpočtová a experimentální podpora 3D-tisku kovových komponent technologií DMLS a vystavených v provozu víceosému únavovému zatěžování;
- TJ01000161 Systematický aplikovaný výzkum materiálových vlastností martenzitické oceli W-Nr. 1.2709 vyrobené 3D tiskem technologií DMLS s uplatněním výsledků výzkumu v praxi;
- FV40260: On-line měření a analýzy provozního zatížení konstrukcí s adaptivními virtuálními modely (MPO, TRIO);
- RTI plus Výzkum aditivních technologií pro budoucí uplatnění ve strojírenské praxi (MŠMT, OP VVV).

## **Výsledky VaV, publikační činnost**

Ing. Martin Štěpánek autor nebo spoluautor celkem 23 výsledků:

Články v odborných časopisech:	2
Příspěvky ve sbornících konferencí:	7
Funkční vzorky:	5
Ověřené technologie:	1
Výzkumné zprávy k projektům:	7

## **Závěr**

K doktorskému studiu přistupoval pan Ing. Martin Štěpánek zodpovědně a iniciativně. Je třeba ocenit jeho vytrvalost, slušnost a ohleduplnost ke všem spolupracovníkům, což přispívá k přátelské pracovní atmosféře v Regionálním technologickém institutu.

Během studia zodpovědně plnil mnoha dalších pracovních povinností (práce na projektech VaV, řešení zakázek smluvního výzkumu). Tyto pracovní aktivity vesměs souvisely s oborem disertační práce, a tak se projevíly pozitivně především v jejím praktickém pojetí.

**Disertační práci pana Ing. Martina Štěpánka doporučuji k obhajobě.**

Datum  
Date

**28.2.2024**

Podpis školitele:  
Signature of supervisor

.....