

8)

Hodnocení školitelem

Student DSP:	Ing. Miloslav Kepka
Školitel:	prof. Ing. Václav Mentl, CSc.
Doktorský studijní program:	P2301 - Strojní inženýrství
Studijní obor:	Materiálové inženýrství a strojírenská metalurgie
Garant:	Katedra materiálového inženýrství a strojírenské metalurgie
Název disertační práce:	Degradace mechanických vlastností cyklicky zatěžovaných materiálů a konstrukčních uzlů

Pan Ing. Miloslav Kepka studoval kombinovanou formou doktorský studijní obor Materiálové inženýrství a strojírenská metalurgie. Studium bylo zahájeno 1. září 2015. Téma disertační práce bylo zadáno následovně: „Degradace mechanických vlastností cyklicky zatěžovaných materiálů a konstrukčních uzlů“.

Ing. Miloslav Kepka postupně složil zkoušky ze všech plánovaných předmětů a cizího jazyka:

- Degradací procesy a predikce životnosti (KMM/DDPZ, prof. Ing. Václav Mentl, CSc.);
- Teorie plasticity a lomová mechanika (KME/DTPM, prof. Ing. František Plánička, CSc.);
- Fyzikální metalurgie (KMM/DFMM, doc. RNDr. Josef Kasl, CSc.);
- Anglický jazyk (Jeremy Marc King, M.A.).

Dne 5. 12. 2019 Ing. Miloslav Kepka úspěšně složil státní doktorskou zkoušku, ke které předložil teze disertační práce s názvem „Degradace mechanických vlastností cyklicky zatěžovaných materiálů a konstrukčních uzlů“. Při obhajobě SDZ bylo odsouhlaseno, aby se jeho disertační práce zaměřila na rozvoj aplikací pravděpodobnostního přístupu při posuzování únavové životnosti konstrukcí (zejména svařovaných) namáhaných vysokocyklovou únavou.

Tomuto tématu se Ing. Miloslav Kepka v průběhu celého doktorského studia intenzivně věnoval, o čemž svědčí i jeho publikační činnost, která se skládá z 10 článků v časopisech, 18 statí ve sbornících z konferencí a 33 výzkumných zpráv. Doktorand je také autorem nebo spoluautorem 4 funkčních vzorků a 3 ověřených technologií. Seznam všech jeho publikací a aplikačních výsledků je uveden v samostatném dokumentu.

Ing Miloslav Kepka byl během svého studia aktivně zapojen do řešení několika projektů výzkumu a vývoje:

- 2015 – 2020: Rozvoj Regionálního technologického institutu. MŠMT, Národní program udržitelnosti I, projekt LO 1502, řešitel dílčího úkolu B17: Posuzování únavové životnosti konstrukcí namáhaných na únavu včetně zahrnutí pravděpodobnostního přístupu;
- 2018 – 2020: Výzkum a vývoj druhé generace bezpečných a ekologicky citlivých dvouramenných nosičů kontejnerů s použitím vysokopevných ocelí, TH03030219, TAČR, program EPSILON, člen řešitelského týmu;
- 2018 – 2020: Výzkum a vývoj lehkého, bezpečného a ekologicky citlivého traktorového návěsu se zvýšenou transportní kapacitou s použitím vysokopevných ocelí, TH03030216, TAČR, program EPSILON, člen řešitelského týmu;
- 2019 – 2021: Analýzy únavové životnosti a provozní spolehlivosti konstrukcí zatěžovaných vibracemi, TJ02000038, TAČR, program ZÉTA, člen řešitelského týmu.

V současnosti se Ing. Kepka podílí na řešení těchto projektů výzkumu a vývoje:

- 2018 – 2022: On-line měření a analýzy provozního zatížení konstrukcí s adaptivními virtuálními modely, FV40260, MPO, program TRIO, člen řešitelského týmu;
- 2020 – 2021: Výzkum a vývoj kloubového elektrobusu, FW01010386, TAČR/MPO, program TREND, člen řešitelského týmu;
- 2020 – 2024: Aplikace vysokofrekvenčního mechanického vibrování pro zvyšování únavové pevnosti a životnosti svarových spojů komponent kolejových vozidel, FW01010364, TAČR/MPO, program TREND, další řešitel;
- 2021 – 2024: Vývoj systémů „3D tisk-žárový nástřík“ pro dynamicky a cyklicky namáhané aplikace, TH75020003, program M-ERA-NET, člen řešitelského týmu.

Řešení projektů výzkumu a vývoje probíhá ve spolupráci s řadou významných průmyslových podniků, např.: ŠKODA TRANSPORTATION a.s. (výrobce kolejových vozidel), SOR Libchavy spol. s r.o. (výrobce autobusů), CHARVÁT CTS a.s. (výrobce nosičů kontejnerů a traktorových návěsů) a další.

Jako hlavní řešitel nebo člen řešitelského týmu se Ing. Miloslav Kepka též podílel na řadě zakázek smluvního výzkumu. Významnou souvislost s tématem disertační práce měly např. únavové zkoušky různých typů svařovaných konstrukčních detailů pro firmu BEDNAR FMT s.r.o. (výrobce zemědělských strojů).

Ing. Miloslav Kepka absolvoval v roce 2019 v Berlíně krátkodobé školení k softwaru nCode. Půl roku intenzivně spolupracoval s postdocem z Indonésie, který v roce 2019 působil na Zkušebně provozní pevnosti a únavové životnosti v rámci programu Academic Career in Pilsen. Jejich spolupráce vyústila ve společný článek evidovaný v databázi Web of Science.

Ing. Miloslav Kepka se také zapojil do přípravy mezinárodního projektu DePriSS: Development of 3D Print-Thermal Spray Systems for Applications with Dynamic and Impact Loading, projekt byl k podpoře vybrán v rámci programu M-ERA.NET.

Závěr

K doktorskému studiu přistupoval pan Ing. Miloslav Kepka iniciativně. Jeho studium se vhodně prolínalo s jeho dalšími pracovními povinnostmi, které zodpovědně plnil v rámci aktivit Regionálního technologického institutu, výzkumného centra Fakulty strojní. Ing. Miloslav Kepka v RTI působí od roku 2014, přitom od roku 2018 na pozici vedoucího Zkušebny provozní pevnosti a únavové životnosti, kde řídí tým mladých spolupracovníků.

Problematika degradace mechanických vlastností cyklicky zatěžovaných materiálů a konstrukcí se zohledněním náhodného charakteru jejich provozního zatěžování a s uvážením potenciálního rozptylu únavových vlastností je aktuální téma, o čemž svědčí i veřejná podpora projektů s touto tematikou ze strany MPO, TAČR apod.

Disertační práci pana Ing. Miloslava Kepky doporučuji k obhajobě.

V Plzni, 29. 6. 2021


.....
školitel

