

# Hodnocení školitelem

Student DSP: **Ing. Petr Bernardin**  
Školitel: Doc. Ing. Václava Lašová PhD  
Katedra: KKS - Katedra konstruování strojů  
Doktorský studijní program: P2301 - Strojní inženýrství  
Studijní obor: 2302V019 - Stavba strojů a zařízení  
Zahájení studia: 1. 9. 2011  
Plánované ukončení: 31. 12. 2015  
Název disertační práce: **Spojování kompozitních materiálů s kovem**  
Termín odevzdání disertační práce: prodloužen děkanem FST do 30.9.2016.

## První etapa studia:

Ing. Petr Bernardin byl přijat na základě úspěšně vykonané přijímací zkoušky na rámcové téma disertační práce „**Spojování kompozitních materiálů s kovem**“. Studium zahájil 1. 9. 2011 v prezenční formě doktorského studijního programu „Strojní inženýrství“, obor – Stavba strojů a zařízení. V počáteční etapě svého studijního plánu si zvolil tyto předměty vědního základu i odborného zaměření:

- Moderní trendy ve stavbě výrobních strojů
- Experimentální mechanika
- Mechanika kompozitních materiálů
- Anglický jazyk
- doc. Lašová, KKS
- Ing. Karel Doubrava, ČVUT
- prof. Laš, KME FAV
- J.King

Odborné zkoušky a zkoušku z jazyka absolvoval do 6/2013.

Disertant se aktivně zapojil do práce na již skončených projektech :

- KONTAKT - ME10074 – Výzkum spojení kompozitních a kovových částí strojů
- SGS –2010-049 : Podprojekt Výzkum možností inovací strojů aplikací nekonvenčních materiálů do konstrukcí
- SGS- 2013-050 : Podprojekt Výzkum a zdokonalování virtuálních matematických modelů strojů a návrhových metodik.

## Státní doktorská zkouška (SDZ)

V březnu 2013 byla podána přihláška k SDZ a byla předána písemná práce ke státní doktorské zkoušce na téma „**Spojování kompozitních materiálů s kovem**“. SDZ byla úspěšně složena dne 29.11.2013.

## **Druhá etapa studia:**

Disertant byl a je zapojen do řešení v aktuálních projektech :

- SGS -2016-012
- Centrum kompetence SVT – TE 01020075
- TRIO FV 10219
- RoRTI LO 1502

V projektu SGS – 2016 - 012 je řešitelem podprojektu 3 Moderní metody a počítačová podpora konstruování. V Centru kompetence Strojírenská výrobní technika ( TE01020075) se podílí na řešení v pracovním balíčku Nekonvenční materiály. V projektu TRIO – Vývoj multifunkčního soustružnického centra je klíčovou osobou pro řešení konstrukce, výpočtových simulací a optimalizací konstrukčních uzlů nového stroje. Je rovněž zapojen do činnosti Výpočtové laboratoře VIP projektu RTI a v rámci NPU projektu Rozvoj RTI se účastní řešení projektu A3 – Výzkum alternativních materiálů a jejich uplatnění ve strojírenských konstrukcích.

Od roku 2016 je akademickým pracovníkem KKS a podílí se na výuce odborných předmětů.

## **OSTATNÍ AKTIVITY:**

### **Pedagogická činnost**

Doktorand se aktivně podílel na výuce na katedře KKS, a to zejména ve cvičení předmětů KKS/ZSVS, KKS/CAE, KKS/KPP. Jako AP vyučuje v předmětech KKS/KOS, KKS/SPM a KKS/KP a vede bakalářské práce.

### **Aktivní účast na SVOČ – fakultní kolo**

2013, účast, 2014 - 2. místo

### **Publikační činnost**

Dizertant je spoluautorem :

- 9 příspěvků ve sbornících konferencí nebo v časopisech
- 6 výzkumných zpráv neveřejného charakteru
- 3 užitečných a průmyslových vzorů
- 1 prototypu

### Publikace v časopisech – J imp, J rec

[1] Bernardin, P., Vacík, J., Kroupa, T., Kottner, R.: DETERMINATION OF MECHANICAL PARAMETERS OF BONDED JOINT BETWEEN METAL AND COMPOSITE BY COMPARING EXPERIMENTS WITH THE FINITE ELEMENT MODEL. *Materiali in Tehnologije*, 2013, roč. 47, č. 4, s. 417-421. ISSN: 1580-2949

[2] Lašová, V., Bernardin, P., Kubec Krónerová, E. : COMPARISON OF CAPABILITIES OF FINITE ELEMENT METHOD AND SPECIALIZED SOFTWARE PROGRAMS IN EVALUATION OF GEARS. *MM Science Journal*, 2015, roč. 2015, č. June, s. 610-612. ISSN: 1803-1269

[3] Lašová, V., Bernardin, P. : NUMERICAL MODELLING OF GLUED JOINTS BETWEEN METAL AND COMPOSITE COHESIVE ELEMENTS. *Proceedings Applied Mechanics and Materials*, 2014, roč. 611, č. neuveden, s. 156-161. ISSN: 1660-9336

[4] Sedláček, F., Lašová, V., Kottner, R., Bernardin, P. : COMPARISON OF NUMERICAL SIMULATION AND EXPERIMENT OF A FLEXIBLE COMPOSITE CONNECTING ROD. In *Industrial Engineering*. 2015. s. 1-6. ISBN: 978-9949-23-804-0 , ISSN: 2346-6138

[5] V. Lašová, P. Bernardin, F. Sedláček : OPTIMISATION OF METAL-TO-COMPOSITE BONDED JOINTS WITH VARIOUS ADHESIVE LAYER CONFIGURATIONS USING FINITE ELEMENT METHOD, *Tehnicki vjesnik* ISSN 1330-3651 (vyjde 9/2017), In print.

[6] Bernardin, P., Lašová,V.,Sedláček,F.,Hájíček,Z., Janda,P.: STRENGTH CHECK OF PIN CONNECTIONS USING COMPUTER AIDED SYSTEMS, *MM Science Journal*, ISSN: 1803-1269 , In print

[7] P. Bernardin, F. Sedláček, T. Kroupa, V. Lašová a P. Hanzlík: IDENTIFICATION OF THE COHESIVE PARAMETERS FOR MODELING OF ADHESIVELY BONDED JOINTS BETWEEN FLAT EPOXY COMPOSITE ADHERENDS, *Materiali in Tehnologije* (2016), In Print.

[8] P. Bernardin, F. Sedláček, V. Lašová a R. Kottner : IDENTIFICATION OF MECHANICAL PARAMETERS OF COMPOSITE-TO-METAL TUBULAR LAP JOINT UNDER TORSIONAL LOADING, *Materiali in Tehnologije* (2016), In Print.

#### Publikace ve sbornících konference

[1] Kulíšek, V., Vrba, P., Růžička, M., Sova, J., Bernardin, P. : PŘÍSTUPY PRO NAVRHOVÁNÍ KOMPOZITNÍCH NÁHONOVÝCH HŘÍDELŮ S OCELOVÝMI KONCOVKAMI A JEJICH OVĚŘENÍ S VÝSLEDKY EXPERIMENTŮ. In *Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí 2016*. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2016. s. 21-28. ISBN: 978-80-01-05941-8

#### Aplikované výsledky :

UV +PV

[1] BERNARDIN, P., ZAHÁLKA, M., ŠABATA, J., DVOŘÁK, J., KOPECKÝ, M. *Klec pro balení chladících boxů*. Praha, 2011, RIV/49777513:23210/11:43897131

[2] BERNARDIN, P., ZAHÁLKA, M., ŠABATA, J., DVOŘÁK, J., KOPECKÝ, M. *Zařízení pro implementaci folie při balení chladících boxů*. Praha, 2011, RIV/49777513:23210/11:43897130

[3] Kolektiv : KLADKA - kladka pro upínání kol tramvají, 2014, RIV/45349274

Prototyp

[4] Kolektiv : SOUSTRUH - Podúrovňové soustružnické centrum, 2013, RIV/45349274

#### Neveřejné publikace :

[1] Lašová, V., Vacík, J., Kottner, R., Bernardin, P., Kosnar, M., & Janda, P. : VÝZKUM SPOJENÍ KOMPOZITNÍCH A KOVOVÝCH ČÁSTÍ STROJŮ - Dílčí zpráva projektu ME10074 . Plzeň, 2011

[2] Lašová, V., Vacík, J., Kottner, R., Bernardin, P., Kosnar, M., & Janda, P. : VÝZKUM SPOJENÍ KOMPOZITNÍCH A KOVOVÝCH ČÁSTÍ STROJŮ - Dílčí zpráva projektu ME10074 . Plzeň, 2012

[3] Kosnar, M., Janda, P., Lašová, V., Zemčík, R., Kroupa, T., Kaiser, J., Krátký, J., Ráž, K., Zahálka, M., Chval, Z., Bernardin, P. : ANALÝZA POHONU REGULAČNÍHO ORGÁNU PRO-M JADERNÉHO REAKTORU VVER 440/V-213. Plzeň, 2012

[4] Bernardin, P., Kosnar, M., Vacík, J., Janda, P., Lašová, V. : POROVNÁNÍ VLASTNOSTÍ NOSNÝCH STRUKTUR STROJŮ HCW A FCW. Škoda Machine Tool a.s., Plzeň, 2012.

[5] Růžička, M., Bernardin, P., Kulíšek, V., Limberg, L.: Dílčí zpráva projektu - OPTIMALIZOVANÉ ROZHRANÍ KONVENČNÍCH A NEKONVENČNÍCH MATERIÁLŮ PRO TVORBU HYBRIDNÍCH STRUKTUR, Praha, 2014.

[6] Růžička, M., Kulíšek, V., Bernardin, P., Limberg, L., Tančín, M. : Dílčí zpráva projektu - HYBRIDNÍ STRUKTURY S OPTIMALIZACÍ MECHANICKÝCH VLASTNOSTÍ, Praha, 2015.

### **Zahraniční působení**

V rámci projektu KONTAKT ME 10074 byla navázána spolupráce se strojní fakultou Univerzy v Mariboru ve Slovinsku. Dizertant se během krátkého pobytu účastnil workshopu, kde byly prezentovány výsledky projektu ME10074 související s tématem jeho práce.

### **Závěrem**

Doktorand v celém svém doktorském studiu pracoval samostatně, zodpovědně a iniciativně. Aktivně se podílel na výukové i výzkumné činnosti katedry. Výsledky jeho dosavadní odborné práce byly průběžně veřejně prezentované a potvrzují, že je schopen samostatně řešit výzkumné úkoly. Předložená disertační práce má vysokou odbornou úroveň a přispívá k řešení problematiky aplikací alternativních materiálů do stavby strojů s užším přihlédnutím k problémům spojování.

Práce byla posouzena na plagiátorství – 0% shodnosti.

Po zvážení všech uvedených faktů

**doporučuji práci Ing. Petra Bernardina k obhajobě a ke státní závěrečné zkoušce .**

V Plzni 12. 09. 2016

Doc. Ing. Václava Lašová, PhD

školitelka doktoranda