

Studentská tvůrčí činnost

# STČ 2013



9. dubna 2013

Fakulta strojní ČVUT v Praze

## Výsledné pořadí autorů

### Jednací sekce konference:

Sekce studentská S1 .....	str. 2
Sekce studentská S2 .....	str. 3
Sekce studentská S3 .....	str. 4
Sekce doktorandská D1 .....	str. 6
Sekce doktorandská D2 .....	str. 8
Sekce doktorandská D3 .....	str. 10
Cena firmy BOSCH .....	str. 12

# Sekce studentská S1

Předseda sekce: prof. Ing. Zbyněk Šika, Ph.D.

1. **Chmelař Jakub**  
*Testovací stand převodovek kolejových vozidel*  
*Rail vehicle's gearbox test stand*  
Vedoucí práce: Petr Karel, Ing. (12113)
  2. **Mrňák Miroslav**  
*Návrh odpružení rotačních orgánů zemědělských strojů*  
*Suspension rotating parts of agricultural machines*  
Vedoucí práce: Syrovátka Pavel, Ing. (12113)
  3. **Rudolecký Marek**  
*Návrh a konstrukce pohonu posuvu vřeteníku stroje WHtec 100*  
*Design and construction of feed drive WHtec 100*  
Vedoucí práce: Koubek Jan, Ing. (12135)
  4. **Křібala Petr**  
*MKP analýza konstrukčních řetězců ovinovacího balicího stroje*  
*FEM Analysis of Construction Parts of Wrapping Machine*  
Vedoucí práce: Mrázek Jiří, Ing. Ph.D. (12113); Starý František, Ing. (12113)
  5. **Kamenický Josef**  
*Matematická a experimentální analýza namáhání rotujícího prstence ovinovacího balicího stroje*  
*Mathematical and Experimental Stress Analysis of the Rotating Ring of Wrapping Machine*  
Vedoucí práce: Mrázek Jiří, Ing. Ph.D. (12113); Starý František, Ing. (12113)
  6. **Pětník Marek**  
*Portálový jeřáb pro experimentální měření*  
*Gantry crane for experimental measurements*  
Vedoucí práce: Křička Jaroslav, Ing. Ph.D. (12113)
  7. **Zlatohlávek Marek**  
*Optimalizace konstrukčního uzlu zdvihu výložníku shazovacího vozu*  
*Optimization design of lift boom tripper car*  
Vedoucí práce: Koubek Jan, Ing. (12135)
- DNS **Sobotka Petr**  
*Pokročilá modální analýza*  
*Advanced modal analysis*  
Vedoucí práce: Steinbauer Pavel, Ing. Ph.D. (12105)

## Sekce studentská S2

Předseda sekce: prof. Ing. Pavel Šafařík, CSc.

1. **Beneš Peter Mark**  
***Softvérová aplikace pro adaptivní identifikaci a nastavení regulátoru***  
***Software Application for Adaptive Identification and Controller Tuning***  
Vedoucí práce: Bukovský Ivo, doc. Ing. Ph.D. (12110)
  2. **Hanek Martin**  
***Numerická simulace proudění v hydrostatickém ložisku***  
***Numerical simulation of flow in hydrostatic bearing***  
Vedoucí práce: Burda Pavel, prof. RNDr. CSc. (12101)
  3. **Celar Hynek**  
***Vliv termicko-expanzní hydrolýzy na strukturu biomasy***  
***Thermal-expansinary hydrolysis effect on biomass structure***  
Vedoucí práce: Krátký Lukáš, Ing. (12118); Jirout Tomáš, doc. Ing. Ph.D. (12118)
  4. **Cejnek Matouš**  
***Nový přístup k detekci neočekávaných hodnot v biosignálech***  
***New Approach to Novelty Detection in Biological Time Series***  
Vedoucí práce: Bukovský Ivo, doc. Ing. Ph.D. (12110)
  5. **Erben Miroslav**  
***Návrh a stavba měřící tratě pro testování prototypu AIRCOOLER I***  
***Design and Implementation of Measurement Setup for AIRCOOLER I prototype testing***  
Vedoucí práce: Vacek Václav, doc. Ing. CSc. (12102)
  6. **Bělohlávek Karel**  
***Využití mikro-kogeneračních jednotek se Stirlingovým motorem pro KVET v rodinných domech***  
***Stirling engine micro-CHP***  
Vedoucí práce: Kolovratník Michal, doc. Ing. CSc. (12115)
  6. **Kořán Miroslav**  
***Termodynamická analýza turbodmychadla***  
***Thermodynamic analysis of turbocharger***  
Vedoucí práce: Skočilas Jan, Ing. Ph.D. (12118)
  6. **Wyremebliski Adam**  
***Detekce vybrané základní emoce založená na výrazu obličeje pomocí Kinectu***  
***Detection of selected basic emotion based on face expression using Kinect***  
Vedoucí práce: Gądek-Moszczak Aneta, Dr. inż. (Cracow)
- DNS **Adamec Jakub**  
***Modelování proudění na rozhraní tří fází vznikajícím při částečném smáčení povrchu tekutinou***  
***On a flow modelling at a triple phase interface arising during partial wetting***  
Vedoucí práce: Hyhlík Tomáš, Ing. Ph.D. (12112)

## Sekce studentská S3

Předseda sekce: doc. Dr. Ing. Libor Beneš

1. **Nováček Vojtěch**  
***Vývoj hi-tech kompozitních sendvičů pro balistickou ochranu***  
***Development of hi-tech composite sandwiches for ballistic protection***  
Vedoucí práce: Jeníková Zdeňka, Ing. Ph.D. (12132)
2. **Pres Pavel**  
***Robotizované svařování mostního zábradlí metodou MAG***  
***Robotic welding bridge handrail by method GMAW***  
Vedoucí práce: Kolařík Ladislav, Ing. Ph.D. (12133)
3. **Brathová Michaela**  
***Spektrální analýza mechanismu Staroměstského orloje k určení jeho přibližného stáří***  
***Spectral analysis of the Old Town Astronomical Clock mechanism to determine its approximate age***  
Vedoucí práce: Zikmund Petr, Ing. (12133); Skála Petr, ak. soch.; Bondra Jan
4. **Vaňková Barbora**  
***Opatření ke snížení výskytu slévárenských vad na hlavové přírubě bloku motoru***  
***Measures to reduce the occurrence of die casting defects on the head flange of the engine block***  
Vedoucí práce: Zikmund Petr, Ing. (12133)
5. **Pour Petr**  
***Povlaky z epoxidových pryskyřic s dispergovanými karbonovými nanotrubičkami***  
***Epoxy coatings filled with carbon nano tubes***  
Vedoucí práce: Kudláček Jan, Ing. Ph.D. (12133)
6. **Ficková Zuzana**  
***Konstrukce a povrchové úpravy pikosatelitů***  
***Design and surface treatment of pikosatelite***  
Vedoucí práce: Kudláček Jan, Ing. Ph.D. (12133)
6. **Frouz Jan**  
***Jednoduché soustružnické výpočty realizované v rámci webového rozhraní***  
***Simple lathe calculations carried out through web-based interface***  
Vedoucí práce: Vrabec Martin, doc. Ing. CSc. (12134)
6. **Kopecký Jakub**  
***Závislost tvrdosti odlitků z Al slitin na době stárnutí a průběhu tepelného zpracování***  
***The dependence of Al alloys casting hardness at aging and course of heat treatment***  
Vedoucí práce: Herman Aleš, Ing. Ph.D. (12133)

6. **Kult Ondřej**  
***Virtuální prototyp svařování průtažné fólie***  
***Virtual prototype welding of stretch foil***  
Vedoucí práce: Mrázek Jiří, Ing. Ph.D. (12113)
  
6. **Opěla Jiří**  
***Vliv kondicionace na strukturální změny a vlastnosti plastových výlisků***  
***Effects of Moisture absorption on structural changes and characteristics of plastic mouldings***  
Vedoucí práce: Jeníková Zdeňka, Ing. Ph.D. (12132)
  
6. **Pačák Tomáš**  
***Stroj pro sledování citlivosti na rychlost deformace***  
***Device for monitoring the strain rate sensitivity***  
Vedoucí práce: Tatiček František, Ing. (12133)
  
6. **Šoukal Robin**  
***Laserové svařování otěruvzdorných plechů z oceli HARDOX 450***  
***Abrasion resistant steel sheets HARDOX 450 welded by laser***  
Vedoucí práce: Vondrouš Petr, Ing. (12133)

# Sekce doktorandská D1

Předseda sekce: doc. Ing. Miroslav Sochor, CSc.

- 1. Macúchová Karolína**  
***Skryto za světlem***  
***Dark Side of the Light***  
Vedoucí práce: Zicha Josef, doc. Ing. CSc. (12110)
- 2. Mironovova Martina**  
***Analýza EKG signálu pro optimalizaci vstupních dat dynamického kvadratického neuronu***  
***Analysis of ECG Signal for Optimization of Input Data to the Dynamic Quadratic Neural Unit***  
Vedoucí práce: Bíla Jiří, prof. Ing. DrSc. (12110); Bukovský Ivo, doc. Ing. Ph.D. (12110)
- 3. Kovář Filip**  
***Kooperující nepřetahující se roboty***  
***Cooperating not-trushting robots***  
Vedoucí práce: Valášek Michael, prof. Ing. DrSc. (12105)
- 4. Novák Zdeněk**  
***Měření hysterézni smyčky toroidního jádra pomocí LabVIEW pro optimalizaci návrhu PMSM***  
***Measuring the Hysteresis Loop of the Toroidal Core Using LabVIEW to Optimize the Design of PMSM***  
Vedoucí práce: Chyský Jan, doc. Ing. CSc. (12110)
- 5. Moravec Miloš**  
***Vliv teploty při modelování tvárného porušení***  
***Effect of temperature for ductile damage models***  
Vedoucí práce: Španiel Miroslav, doc. Ing. CSc. (12105)
- 6. Bušek Jaroslav**  
***Problematika saturace v řídicích systémech využívajících modelové funkce se zpožděním***  
***The issue of saturation in control systems using a model function with delay***  
Vedoucí práce: Zítek Pavel, prof. Ing. DrSc. (12110)
- 7. Kołomycki Maciej**  
***Použijte NVIDIA CUDA technologie k vytvoření genetické algoritmy s rozsáhlou populací***  
***Use NVIDIA CUDA technology to create genetic algorithms with extensive population***  
Vedoucí práce: Prof. dr hab. inż. Leszek Wojnar
- 8. Fiala Štěpán**  
***Řízení rychlé NC osy s klikovým mechanismem***  
***The high dynamic NC axis with crank mechanism controlling***  
Vedoucí práce: Machyl Jan, Ing. Ph.D. (12135)

9. **Zinke Karel**  
***Vliv poddajnosti nápravy na výsledky simulace jízdy kolejového vozidla***  
***The effect of axles' flexibility to simulation's results of the rail vehicle***  
Vedoucí práce: Kolář Josef, doc. Ing. CSc. (12120)
10. **Kovanda Karel**  
***Trhliny vznikající při svařování vysoce pevných hliníkových slitin***  
***Cracks generated by welding of high-strength aluminum alloys***  
Vedoucí práce: Suchánek Jan, prof. Ing. CSc. (12133)
11. **Kouba Adam**  
***Řízení malého benzínového agregátu***  
***Control of small gasoline genset***  
Vedoucí práce: Uhlíř Ivan, prof. Ing. DrSc. (12110)
12. **Vrba Pavel**  
***Tlumení prizmatických hybridních struktur***  
***Damping of Prismatic Hybrid Structures***  
Vedoucí práce: Smolík Jan, Ing. Ph.D. (12135)
13. **Kubera Ondřej**  
***Otočný stůl nové koncepce pro multifunkční obráběcí centrum***  
***New Conception of Rotary Table for Multi-Profession Machining Centre***  
Vedoucí práce: Novotný Lukáš, Ing. Ph.D. (12135)
14. **Siwec Jakub**  
***Výzkum soustružení kalené oceli s nástrojem vyrobený ze super tvrdého materiálu***  
***Research on hardened steel turning with superhard tool material***  
Vedoucí práce: Zebala Wojciech, prof. PK (M-63)

## Sekce doktorandská D2

Předseda sekce: prof. Ing. Jan Macek, DrSc.

1. **Hlaváček David**  
***Možnosti snížení hluku ventilátorové letadlové pohonné jednotky***  
***Ways of reducing noise of a ducted fan aircraft propulsion unit***  
Vedoucí práce: Janko Luboš, doc. Ing. CSc. (12122)
2. **Brajer Jan**  
***Návrh a optimalizace technologie laserového svařování senzoru bezpečnostního automobilového pásu***  
***Design and optimization of laser welding technology for automotive seat belt sensor***  
Vedoucí práce: Zeman Pavel, Ing. Ph.D. (12135)
3. **Stach Eduard**  
***Výpočtové porovnání regulace hydrostatických vedení***  
***Computational Comparison of Hydrostatic Guide Way Regulators***  
Vedoucí práce: Sulitka Matěj, Ing. Ph.D. (12135)
4. **Mosler Pavel**  
***Stanovení tlakové ztráty spoje polyetylénového potrubí zhotoveného svařováním na tupo***  
***Determination of pressure loss in butt fusion joints of polyethylene pipeline***  
Vedoucí práce: Melichar Jan, prof. Ing. CSc. (12112)
5. **Sommer Tomáš, Kratochvíl Aleš**  
***Modální analýza sportovního letounu***  
***Modal analysis of sport aircraft***  
Vedoucí práce: Slavík Svatomír, doc. Ing. CSc. (12122)
6. **Vondrouš Petr**  
***Stavba diodového CNC řezacího laser a jeho využití ve výukových aktivitách Ústavu strojírenské technologie***  
***Building of CNC cutting laser and its use in educational activities at the Department of Manufacturing Technology***  
Vedoucí práce: prof. Ing. Dunovský Jiří, CSc., IWE (12133)
7. **Skála Vladislav**  
***Charakteristiky generátorů syntetizovaného paprsku***  
***Characteristics of the synthetic jet generator***  
Vedoucí práce: Adamec Josef, doc. Ing. CSc. (12112)
8. **Helmich Martin**  
***Zkoušky pohonné jednotky nekonvenčního ultralehkého letounu***  
***Tests of the propulsion unit of an unconventional ultralight aircraft***  
Vedoucí práce: Janko Luboš, doc. Ing. CSc. (12122)



**9. Broučková Zuzana**

***Spektrální analýza kontinuálního a syntetizovaného proudu***

***Spectral analysis of continual and synthetic jet***

Vedoucí práce: Trávníček Zdeněk, Ing. CSc.; Šafařík Pavel, prof. Ing. CSc. (12112)

**10. Kramár Tomáš**

***Zváranie horčíkových zliatin koncentrovanými zdrojmi energie***

***Welding of magnesium alloys utilising the concentrated heat source welding methods***

Vedoucí práce: Kovačocy Pavel doc. Dr. Ing.

## Sekce doktorandská D3

Předseda sekce: doc. Ing. Martin Zralý, CSc.

- 1. Žilka Miroslav**  
**Strategie systému údržby ve strojírenském podniku**  
**Strategy of maintenance system in industrial enterprise**  
Vedoucí práce: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)
- 2. Zralý Jan**  
**Manažerský model MOPTIS**  
**Managerial Model MOPTIS**  
Vedoucí práce: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)
- 3. Gruia George Cristian**  
**Experimentování v oblasti lhůtového plánování s využitím včelích algoritmů**  
**Experiments for identical parallel machine scheduling with bee algorithm**  
Vedoucí práce: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)
- 4. Roháčová Barbora**  
**Hodnocení technického stavu plynárenských zařízení**  
**Evaluation Procedure of Technical Condition of Gas Equipment**  
Vedoucí práce: Zelenka Antonín, prof. Ing. CSc. (12134)
- 5. Černý Martin**  
**Automatizace v oboru tlakového lítí**  
**Automation in a field of die casting**  
Vedoucí práce: Maňas Stanislav, doc. Ing. CSc. (12135)
- 6. Prajer Miroslav**  
**LCC analýza hydrotermální syntézy nanomateriálů**  
**LCC analysis of hydrothermal synthesis of nanomaterials**  
Vedoucí práce: Freiberg František, prof. Ing. CSc. (12138)
- 7. Findová Šárka**  
**Využití maticového modelu udržitelného rozvoje (MSD) ve výrobní sféře**  
**Use of the matrix model of sustainable development (MSD) in the production sector**  
Vedoucí práce: Macík Karel, prof. Ing. CSc. (12138); Beran Theodor, Ing. Ph.D. (12138)
- 8. Pechová Hana**  
**Logistika-teorie zásob, řízení zásob, doprava**  
**Logistic - theory of inventory, inventory management, transportation**  
Vedoucí práce: Preclík Vratislav, doc. Ing. CSc. (12134)
- 9. Molotovnik Alexey**  
**Použití statistických metod pro analýzu řezných podmínek**  
**Application of the statistical methods for analysis of cutting conditions**  
Vedoucí práce: Dvořák Rudolf, doc. Ing. CSc. (12134)

DNS **Košťálek Josef**

***Optimalizace logistických tras pomocí matematických modelů***  
***Optimization of logistic routes using mathematical models***

Vedoucí práce: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)

DNS **Kupec Michael**

***Nástroj Řízení materiálových nákladů***  
***Management instrument "Controlling of material costs"***

Vedoucí práce: Klimeš František, doc. JUDr. CSc. (12138)

# Cena firmy BOSCH

**Beneš Peter Mark**

***Softwérová aplikace pro adaptivní identifikaci a nastavení regulátoru***

***Software Application for Adaptive Identification and Controller Tuning***

Vedoucí práce: Bukovský Ivo, doc. Ing. Ph.D. (12110)

**Opěla Jiří**

***Vliv kondicionace na strukturální změny a vlastnosti plastových vylisků***

***Effects of Moisture absorption on structural changes and characteristics of plastic mouldings***

Vedoucí práce: Jeníková Zdeňka, Ing. Ph.D. (12132)