

Student's Conference

STC 2012



April 9, 2013

Faculty of Mechanical Engineering
Czech Technical University in Prague

Final contribution ranking

Conference sections:

Undergraduate section S1	page 2
Undergraduate section S2.....	page 3
Undergraduate section S3.....	page 4
Postgraduate section D1	page 6
Postgraduate section D2	page 8
Postgraduate section D3	page 10
BOSCH Awards	page 12

Undergraduate section S1

Chairman: prof. Ing. Zbyněk Šika, Ph.D.

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

Undergraduate section S2

Chairman: 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
Supervisor: Bukovský Ivo, doc. Ing. Ph.D. (12110)
 2. **Hanek Martin**
Numerická simulace proudění v hydrostatickém ložisku
Numerical simulation of flow in hydrostatic bearing
Supervisor: Burda Pavel, prof. RNDr. CSc. (12101)
 3. **Celar Hynek**
Vliv termicko-expanzní hydrolýzy na strukturu biomasy
Thermal-expansinary hydrolysis effect on biomass structure
Supervisor: 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
Supervisor: 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
Supervisor: 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
Supervisor: Kolovratník Michal, doc. Ing. CSc. (12115)
 6. **Kořán Miroslav**
Termodynamická analýza turbodmychadla
Thermodynamic analysis of turbocharger
Supervisor: Skočilas Jan, Ing. Ph.D. (12118)
 6. **Wyremebski Adam**
Detekce vybrané základní emoce založená na výrazu obličeje pomocí Kinectu
Detection of selected basic emotion based on face expression using Kinect
Supervisor: 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
Supervisor: Hyhlík Tomáš, Ing. Ph.D. (12112)

Undergraduate section S3

Chairman: 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
Supervisor: Jeníková Zdeňka, Ing. Ph.D. (12132)
2. **Pres Pavel**
Robotizované svařování mostního zábradlí metodou MAG
Robotic welding bridge handrail by method GMAW
Supervisor: 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
Supervisor: 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
Supervisor: Zikmund Petr, Ing. (12133)
5. **Pour Petr**
Povlaky z epoxidových pryskyřic s dispergovanými karbonovými nanotrubičkami
Epoxy coatings filled with carbon nano tubes
Supervisor: Kudláček Jan, Ing. Ph.D. (12133)
6. **Ficková Zuzana**
Konstrukce a povrchové úpravy pikosatelitů
Design and surface treatment of pikosatelite
Supervisor: 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
Supervisor: 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
Supervisor: Herman Aleš, Ing. Ph.D. (12133)

6. **Kult Ondřej**
Virtuální prototyp svařování průtažné fólie
Virtual prototype welding of stretch foil
Supervisor: 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
Supervisor: Jeníková Zdeňka, Ing. Ph.D. (12132)

6. **Pačák Tomáš**
Stroj pro sledování citlivosti na rychlost deformace
Device for monitoring the strain rate sensitivity
Supervisor: Tatíček František, Ing. (12133)

6. **Šoukal Robin**
Laserové svařování otěruvzdorných plechů z oceli HARDOX 450
Abrasion resistant steel sheets HARDOX 450 welded by laser
Supervisor: Vondrouš Petr, Ing. (12133)

Postgraduate section D1

Chairman: doc. Ing. Miroslav Sochor, CSc.

- 1. Macúchová Karolína**
Skryto za světlem
Dark Side of the Light
Supervisor: 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
Supervisor: Bíla Jiří, prof. Ing. DrSc. (12110); Bukovský Ivo, doc. Ing. Ph.D. (12110)
- 3. Kovář Filip**
Kooperující nepřetahující se roboty
Cooperating not-trushting robots
Supervisor: 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
Supervisor: Chyský Jan, doc. Ing. CSc. (12110)
- 5. Moravec Miloš**
Vliv teploty při modelování tvárného porušení
Effect of temperature for ductile damage models
Supervisor: 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
Supervisor: 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
Supervisor: 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
Supervisor: 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
Supervisor: 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
Supervisor: Suchánek Jan, prof. Ing. CSc. (12133)
11. **Kouba Adam**
Řízení malého benzínového agregátu
Control of small gasoline genset
Supervisor: Uhlíř Ivan, prof. Ing. DrSc. (12110)
12. **Vrba Pavel**
Tlumení prizmatických hybridních struktur
Damping of Prismatic Hybrid Structures
Supervisor: 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
Supervisor: Novotný Lukáš, Ing. Ph.D. (12135)
14. **Siwiec Jakub**
Výzkum soustružení kalené oceli s nástrojem vyrobený ze super tvrdého materiálu
Research on hardened steel turning with superhard tool material
Supervisor: Zebala Wojciech, prof. PK (M-63)

Postgraduate section D2

Chairman: prof. Ing. Jan Macek, DrSc.

- 1. Hlaváček David**
Možnosti snížení hluku ventilátorové letadlové pohonné jednotky
Ways od reducing noise of a ducted fan aircraft propulsion unit
Supervisor: 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
Supervisor: Zeman Pavel, Ing. Ph.D. (12135)
- 3. Stach Eduard**
Výpočtové porovnání regulace hydrostatických vedení
Computational Comparison of Hydrostatic Guide Way Regulators
Supervisor: Sulitka Matěj, Ing. Ph.D. (12135)
- 4. Mosler Pavel**
Stanovení tlakové ztráty spoje polyetylenového potrubí zhotoveného svařováním na tupo
Determination of pressure loss in butt fusion joints of polyethylene pipeline
Supervisor: Melichar Jan, prof. Ing. CSc. (12112)
- 5. Sommer Tomáš, Kratochvíl Aleš**
Modální analýza sportovního letounu
Modal analysis of sport aircraft
Supervisor: 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
Supervisor: prof. Ing. Dunovský Jiří, CSc., IWE (12133)
- 7. Skála Vladislav**
Charakteristiky generátorů syntetizovaného paprsku
Characteristics of the synthetic jet generator
Supervisor: 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
Supervisor: Janko Luboš, doc. Ing. CSc. (12122)

9. Broučková Zuzana

Spektrální analýza kontinuálního a syntetizovaného proudu

Spectral analysis of continual and synthetic jet

Supervisor: 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

Supervisor: Kovačocy Pavel doc. Dr. Ing.

Postgraduate section D3

Chairman: doc. Ing. Martin Zralý, CSc.

- 1. Žilka Miroslav**
Strategie systému údržby ve strojírenském podniku
Strategy of maintenance system in industrial enterprise
Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)
- 2. Zralý Jan**
Manažerský model MOPTIS
Managerial Model MOPTIS
Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)
- 3. Gruia George Cristian**
Experimentování v oblasti Ihůtového plánování s využitím včelích algoritmů
Experiments for identical parallel machine scheduling with bee algorithm
Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)
- 4. Roháčová Barbora**
Hodnocení technického stavu plynárenských zařízení
Evaluation Procedure of Technical Condition of Gas Equipment
Supervisor: Zelenka Antonín, prof. Ing. CSc. (12134)
- 5. Černý Martin**
Automatizace v oboru tlakového lití
Automation in a field of die casting
Supervisor: Maňas Stanislav, doc. Ing. CSc. (12135)
- 6. Prajer Miroslav**
LCC analýza hydrotermální syntézy nanomateriálů
LCC analysis of hydrothermal synthesis of nanomaterials
Supervisor: 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
Supervisor: 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
Supervisor: 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
Supervisor: Dvořák Rudolf, doc. Ing. CSc. (12134)

DNS **Košťálek Josef**

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

Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)

DNS **Kupec Michael**

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

Supervisor: Klimeš František, doc. JUDr. CSc. (12138)

BOSCH Awards

Beneš Peter Mark

Softwérová aplikace pro adaptivní identifikaci a nastavení regulátoru

Software Application for Adaptive Identification and Controller Tuning

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

Opěla Jiří

Vliv kondicionace na strukturální změny a vlastnosti plastových výlisků

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

Supervisor: Jeníková Zdeňka, Ing. Ph.D. (12132)