

# Student's Conference

## STC 2012



March 28, 2012

Faculty of Mechanical Engineering  
Czech Technical University in Prague

## Final contribution ranking

### Conference sections:

Undergraduate section S1 .....	page 2
Undergraduate section S2.....	page 4
Undergraduate section S3.....	page 5
Postgraduate section D1 .....	page 7
Postgraduate section D2 .....	page 8
Postgraduate section D3 .....	page 9
PRECIOSA Foundation Awards .....	page 11

# Undergraduate section S1

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

- 1. Lang Lukáš**  
*Kontrola opotřebení rezného nástroje v pracovním prostoru obráběcího stroje*  
*Check - up of abrasion cutting tool in machine tool working space*  
Supervisor: Koubek Jan, Ing. (12135)
- 2. Novák Zdeněk**  
*Řízení otáček elektrického motoru napájeného solární energií*  
*Controlling speed of motor powered by solar energy*  
Supervisor: Hofreiter Milan, prof. Ing. CSc. (12110)
- 3. Fišer Milan, Růžička Luboš**  
*Měření elastokinematiky zavěšení kola vozidla*  
*Measuring of elastokinematics of suspension vehicle wheel*  
Supervisor: Achtenová Gabriela, doc. Dr. Ing. (12120)
- 4. Veselý Martin**  
*Koncepce mechatronického podvozku do těžkého terénu a jeho realizace na RC modelu Axial AX10*  
*The concept of mechatronic chassis for rough terrain and its implementation on an RC model Axial AX10*  
Supervisor: Novák Martin, Ing. Ph.D. (12110)
- 5. Chudý Ondřej**  
*Automatická detekce přírůstku trhliny pomocí digitálního zpracování obrazu*  
*Automatic detection of crack increment by using digital image processing*  
Supervisor: Doubrava Karel, Ing. Ph.D. (12105)
- 6. Pilbauer Dan**  
*Návrh a realizace řízení laboratorní úlohy "inverzní rotační kyvadlo"*  
*Design and implementation of the laboratory task of the "inverted rotary pendulum"*  
Supervisor: Hofreiter Milan, prof. Ing. CSc. (12110)
- 7. Hlaváček David**  
*Pohonná jednotka nekonvenčního ultralehkého letounu*  
*Propulsion Unit of an Unconventional Ultra-light Aircraft*  
Supervisor: Theiner Robert, Ing. Ph.D. (12122)
- 8. Řápek Lukáš**  
*Laboratorní model obráběcího stroje TRIJOINT*  
*Laboratory model of machine tool TriJoint*  
Supervisor: Zavřel Jan, Ing. Ph.D. (12105)
- 9. Novotný Martin**  
*Návrh a rozbor manipulace Out Jig vozíku na programu CSeries*  
*Design and analysis of manipulation of Out Jig on program CSeries*  
Supervisor: Burešová Antonie, Ing. (12134)

**10. Vosecký Miloš**

***Implementace teorie do praxe - návrh, vývoj a výroba měřicího přípravku pro souřadnicový měřicí stroj***

***The implementation of theory into practice - design, development and manufacture of measurement for coordinate measuring machine***

Supervisor: Podaný Jan Ing. BcA. Ph.D. (12134)

**11. Sommer Tomáš**

***Primární řízení lehkého sportovního letounu***

***Primary control of light sport aircraft***

Supervisor: Malásek Tomáš, Ing. (12122)

**12. Pecháček Jan**

***Program pro analýzu napjatosti a deformací hřídelů***

***The program for the analysis of stress and deformation of shafts***

Supervisor: Vitek Karel, Ing. CSc. (12105)

## Undergraduate section S2

Chairman: prof. Ing. Pavel Šafařík, CSc.

1. **Andruš Jan**  
**CFD optimalizace mezikruhového difuzoru**  
**CFD optimization of annular diffuser**  
Supervisor: Hyhlík Tomáš, Ing. Ph.D. (12107)
2. **Doubek Martin**  
**Nová aparatura pro měření rychlosti zvuku v plynech**  
**New apparatus for speed of sound measurement in gases**  
Supervisor: Vacek Václav, doc. Ing. CSc. (12102)
3. **Kožíšek Martin**  
**Výsledky implementace explicitní AUSM metody do prostředí OpenFOAM**  
**The Results of Implementation of Explicit Advection Upstream Splitting Method into OpenFOAM**  
Supervisor: Fürst Jiří, doc. Ing. Ph.D. (12101)
4. **Turek Tomáš**  
**O anulárním impaktním proudění - experimentální analýza dat**  
**On Annular Impinging Jets - Experimental Data Analysis**  
Supervisor: Trávníček Zdeněk, Ing. CSc., Šafařík Pavel, prof. Ing. CSc. (12112)
5. **Ilich Zdeněk**  
**Dmychadlový pohon pro ultralehký letoun - CFD analýza výstupního kanálu**  
**Ducted Fan Propulsion System for an Ultralight Aircraft - CFD Analysis of Outlet Channel**  
Supervisor: Helmich Martin, Ing. (12122)
6. **Broučková Zuzana**  
**Vizualizace obtékání rotujícího válce**  
**Visualization of flow around a rotating cylinder**  
Supervisor: Trávníček Zdeněk, Ing. CSc., Šafařík Pavel, prof. Ing. CSc. (12112)
6. **Hála Jindřich**  
**Řešení průtoku stlačitelné vazké tekutiny minikanálem**  
**Solution of the Compressible Viscous Fluid Flow past Minichannels**  
Supervisor: Hyhlík Tomáš, Ing. Ph.D., Luxa Martin, Ing. Ph.D. (12107)
6. **Pešava Vít**  
**Intenzifikace míchání v technologii suspenzní polymerace PVC v reaktoru o objemu 40 m<sup>3</sup> a 80 m<sup>3</sup>.**  
**Intensification of Mixing in the Technology of PVC Suspension Polymerization in Reactors with Volumes of 40 m<sup>3</sup> and 80 m<sup>3</sup>.**  
Supervisor: Jirout Tomáš, doc. Ing. Ph.D. (12118)
6. **Sumara Zdeněk**  
**Numerická simulace proudění okolo válce za použití metody LES (Large eddy simulation)**  
**Large eddy simulation of the flow around a circular cylinder**  
Supervisor: Vitkovič Pavol, Ing. (12107)

# Undergraduate section S3

Chairman: Ing. Jana Sobotová, Ph.D.

1. **Bajči Peter**  
***Charakteristika kompozitného materiálu s časticovým plnivom***  
***Characteristics of composite material with particular filler***  
Supervisor: Jeníková Zdeňka, Ing. Ph.D. (12132)
  2. **Nalezenec Jiří**  
***Návrh nového typu macerátoru pro bioplynové stanice***  
***Design of new type macerator for a biogas power station***  
Supervisor: Jirout Tomáš, doc. Ing. Ph.D. (12118)
  3. **Rund Martin**  
***PVD povlaky pro nástrojové oceli***  
***PVD coatings for tool steels***  
Supervisor: Rybníček Jan, Ing. Ph.D. (12132)
  4. **Vlček Petr**  
***Návrhový výpočet kryogenního výměníku tepla***  
***Design Calculation of The Cryogenic Heat Exchanger***  
Supervisor: Skočilas Jan, Ing. Ph.D. (12118)
  5. **Kubeš Petr**  
***Vliv podmínek deformace a rekrytalizace na finální strukturu oceli SA 508***  
***Effect of deformation conditions and recrystallization on final structure of steel SA 508***  
Supervisor: Zuna Petr, prof. Ing. CSc. D.Eng. h. c. (12132)
  6. **Rušarová Jana**  
***Neustálé zlepšování a optimalizace řízení na provozu povrchových úprav***  
***Continuous Improvement and Optimization Procedure for the Operation Finishes***  
Supervisor: Podaný Jan Ing. BcA. Ph.D. (12134)
  7. **Celba Petr**  
***Kvantifikace lomových ploch oceli Vanadis 6 v závislosti na tepelném zpracování***  
***Quantification of cracking surfaces of Vanadis 6 steel under different heat treatment conditions***  
Supervisor: Sobotová Jana, Ing. Ph.D. (12132)
  8. **Pešava Vít**  
***Optimalizace míchání suspenze PVC v zásobníku o objemu 100 m<sup>3</sup>.***  
***Optimization of Agitated Storage Tank for PVC Suspension with Capacity 100 m<sup>3</sup>***  
Supervisor: Jirout Tomáš, doc. Ing. Ph.D. (12118)
- DNS **Kos Petr**  
***Vlastnosti dlouhovláknových polymerních kompozitů s různými výztužemi***  
***Properties of longfiber polymers with different reinforcement***  
Supervisor: Zdeňka Jeníková, Ing. Ph.D. (12132)

DNS **Mára Vladimír**

***Vliv místa odběru vzorků na teplotní charakteristiky Polyoxymethylénu***  
***Influence of sampling points on the temperature characteristics of polyoxymethylene***

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

# Postgraduate section D1

Chairman: doc. Ing. Miroslav Sochor, CSc.

- 1. Malý Pavel**  
***Lodní zdvihadlo Orlík***  
***Boat lift for Orlík Dam***  
Supervisor: Dynybyl Vojtěch, prof. Ing. Ph.D. (12113)
- 2. Rodriguez Ricardo**  
***Srovnání využití vícevrstvé perceptronové sítě (MLP) a kvadratického neuronu pro predikci pohybu plicního nádoru***  
***Comparison of MLP and Quadratic Neural Unit for Lung Tumor Motion Prediction***  
Supervisor: Bíla Jiří, prof. Ing. DrSc., Bukovský Ivo, Ing. Ph.D. (12110)
- 3. Mironovová Martina**  
***Optimalizace vstupních parametrů neuronové sítě pro vyhodnocování biosignálů***  
***Optimization of input parameters for the neural network used in evaluation of bio-signals***  
Supervisor: Bíla Jiří, prof. Ing. DrSc., Bukovský Ivo, Ing. Ph.D. (12110)
- 4. Siwiec Jakub**  
***Tvrdé Soustružení, obrábění alternativní k broušení vysoké tvrdosti oceli***  
***Hard turning, machining alternative for grinding of high hardness steel***  
Supervisor: Wojciech Zębala, dr hab. inž. prof. PK (M-63)
- 5. Syrovátka Pavel**  
***Montáž ložiskových jednotek s předepjatými kuželíkovými ložisky***  
***Assembly of bearing units with pre-stressed tapered roller bearings***  
Supervisor: Dynybyl Vojtěch, prof. Ing. Ph.D. (12113)
- 6. Burian David**  
***Zvyšování jakosti obrobku snižováním vibrací od nevyváhy***  
***Improvement of a workpiece quality by suppression of vibration induced by imbalance***  
Supervisor: Bach Pavel, doc. Ing. CSc. (12108)
- 7. Padovec Zdeněk**  
***Komplexní přístup k problematice zpětného odpružení při lisování kompozitů s termoplastickou maticí***  
***A Complex Approach to the Springback Phenomenon in Stamping of the Composites with Thermoplastic Matrix***  
Supervisor: Růžička Milan, prof. Ing. CSc. (12105)

## Postgraduate section D2

Chairman: prof. Ing. Jan Macek, DrSc.

- 1. Liškář Petr**  
***Přínos systému Fly-by-Wire pro dopravní letoun na krátké tratě***  
***Operational benefits of a regional airliner due to Fly-by-Wire***  
Supervisor: Beinusov Alexander, prof. DrSc. (12122)
- 2. Vondrouš Petr**  
***Pozorování toku taveniny při laserovém svařování***  
***Observation of molten pool movement during laser welding***  
Supervisor: Dunovský Jiří, prof. Ing., CSc. (12133)
- 3. Hromádka David**  
***Identifikace relaxačního parametru kompozitní trubice z dynamického experimentu***  
***Identification of relaxation parameter composite tube from fluid transient experiment***  
Supervisor: Žitný Rudolf, prof. Ing. CSc. (12105)
- 4. Kubiczek Artur**  
***Application of Ionic Liquids in the Separation of Butanol from Aqueous Solutions***  
Supervisor: Prof. Wladyslaw Kaminski, Ph.D., D.Sc. (K-106)
- 5. Grzelishvili Gulnara**  
***Výpočet rychlosti vypařování vlhkosti při IČ sušení***  
***Calculation of the rate of moisture vaporization under IR drying***  
Supervisor: Hoffman Pavel, doc. Ing. CSc. (12118)
- 6. Vlčák Petr**  
***Vyšetřování nanotvrdosti tenkých uhlíkových vrstev na substrátu z titanové slitiny Ti6Al4V modifikovaných iontovým svazkem***  
***Investigation of nanohardness of the thin carbon layers on titanium alloy substrate Ti6Al4V modified by ion beam***  
Supervisor: Černý František, prof. Ing. DrSc. (12102)
- 7. Heis Václav**  
***Omezování konvekční složky tepelného výkonu deskových otopných těles***  
***The reduction of convective heat output at panel radiators***  
Supervisor: Bašta Jiří, prof. Ing. Ph.D. (12116)
- 8. Pospíšil Martin**  
***Vzduchovody pro rovnoměrný rozvod vzduchu – textilní vyústky***  
***Ducts for uniform air distribution – textile diffusers***  
Supervisor: Hemerka Jiří, doc. Ing. CSc. (12116)



## Postgraduate section D3

Chairman: doc. Ing. Martin Zralý, CSc.

1. **Michálek David**  
***Role lidského faktoru v implementaci a využití manažerských informačních systémů***  
***Role of Human Factor During Implementation and Use of Management Information Systems***  
Supervisor: Zralý Martin, doc. Ing. CSc. (12138)
2. **Prajer Miroslav**  
***Model pro hodnocení investic***  
***Model for evaluation of investments***  
Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)
3. **Kuzniar Paulina**  
***Castor oil bio-polyamide reinforced with natural and synthetic short fibers***  
Supervisor: PhD Stanislav Kuciel ()
4. **Hašková Irena**  
***Studium vlastností nátěrů slévárenských jader a jejich využití ve slévárenských provozech***  
***Research of the properties of coatings for cores and its application in the foundry operations***  
Supervisor: Němec Milan, doc. Ing. CSc. (12123)
5. **Konovalova Olga**  
***Výzkum vlivu struktury a zakřivení vrstvených tenkostěnných kompozitních prvků na jejich stabilitu pod tlakem***  
***Исследование влияния структуры и кривизны слоистых тонкостенных элементов композиционных конструкций на устойчивость при сжатии***  
Supervisor: Suchánek Jan, prof. Ing. CSc. (12133)
6. **Lebedev Mikhail**  
***Systém vyhledávání nehmotných statku pro “Technologické burzy” nebo patentové organizace.***  
***Intellectual properties (IP) search system for “Exchange of Technologies” or patent organizations.***  
Supervisor: Freiberg František, prof. Ing. CSc. (12138)
7. **Vogl Jan**  
***Analýza rizik v rámci metody nákladů celoživotního cyklu***  
***Risk analysis in the theory of Whole Life-cycle Costing***  
Supervisor: Macík Karel, prof. Ing. CSc. (12138)
8. **Zatsepin Ilya**  
***Symptomy včasného varování v rámci rizik vnějšího a vnitřního prostředí podniku***  
***Early warning symptoms of potential risks in the external and internal environment of business***  
Supervisor: Freiberg František, prof. Ing. CSc. (12138)

9. **Kupec Michael**

***EKONOMICKÉ HODNOCENÍ INVESTIČNÍCH VARIANT ZAJIŠTĚNÍ VÝROBY  
ECONOMIC EVALUATION OF INVESTMENT OPTIONS TO ENSURE THE  
PRODUCTION***

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

**DNS Chlubna Vojtěch**

***Finanční aspekty pracovních úrazů  
Financial aspects of occupational accidents***

Supervisor: Chundela Lubor, prof. Ing. DrSc. (12138)

# PRECIOSA Foundation Awards

**Burian David**

***Zvyšování jakosti obrobku snižováním vibrací od nevyváhy***  
***Improvement of a workpiece quality by suppression of vibration induced by imbalance***

Supervisor: Bach Pavel, doc. Ing. CSc. (12108)

**Padovec Zdeněk**

***Komplexní přístup k problematice zpětného odpružení při lisování kompozitů s termoplastickou maticí***

***A Complex Approach to the Springback Phenomenon in Stamping of the Composites with Thermoplastic Matrix***

Supervisor: Růžička Milan, prof. Ing. CSc. (12105)

**Pešava Vít**

***Intenzifikace míchání v technologii suspenzní polymerace PVC v reaktoru o objemu 40 m<sup>3</sup> a 80 m<sup>3</sup>.***

***Intensification of Mixing in the Technology of PVC Suspension Polymerization in Reactors with Volumes of 40 m<sup>3</sup> and 80 m<sup>3</sup>.***

Supervisor: Jirout Tomáš, doc. Ing. Ph.D. (12118)

**Rušarová Jana**

***Neustálé zlepšování a optimalizace řízení na provozu povrchových úprav***  
***Continuous Improvement and Optimization Procedure for the Operation Finishes***

Supervisor: Podaný Jan Ing. BcA. Ph.D. (12134)

**Vondrouš Petr**

***Pozorování toku taveniny při laserovém svařování***  
***Observation of molten pool movement during laser welding***

Supervisor: Dunovský Jiří, prof. Ing., CSc. (12133)