

Student's Conference

STC 2015



April 16, 2015

Faculty of Mechanical Engineering
Czech Technical University in Prague

Final contribution ranking

Conference sections:

Undergraduate section S1	page 2
Undergraduate section S2.....	page 3
Postgraduate section D1	page 5
Postgraduate section D2	page 7
Postgraduate section D3	page 9
Foundation PRECIOSA Awards	page 11

Undergraduate section S1

Chairman: prof. Ing. Pavel Šafařík, CSc.

1. **Houška David**
Zprovoznění chladičho systému AIRCOOLER SPLIT před jeho instalací pro detektory experimentu TOTEM
Commissioning of cooling system AIRCOOLER SPLIT before installation for TOTEM detectors
Supervisor: Vacek Václav, doc. Ing. CSc. (12102)
2. **Flídr Erik**
Malý aerodynamický tunel
Small wind tunnel
Supervisor: Šafařík Pavel, prof. Ing. CSc. (12112); Ing. Zuzana Broučková (12112); Trávníček Zdeněk, Doc. Ing. CSc.
3. **Pušková Pavlína**
Pasivní řízení osově symetrického proudu vzduchu
Passive control of axisymmetric air flow
Supervisor: Šafařík Pavel, prof. Ing. CSc. (12112); Trávníček Zdeněk, doc. Ing. CSc.
4. **Balek Tadeáš**
Proudění tekutiny bifurkací
Fluid Flow in Bifurcation
Supervisor: Nováková Ludmila, Ing. Ph.D. (12112)
5. **Kutsay Andrey**
Posouzení termicko-expanzní předúpravy lignocelulóзовých odpadů z hlediska energetické náročnosti
Thermal-Expansionary Pretreatment of Lignocellulosic Biomass: An Energy Feasibility Study
Supervisor: Krátký Lukáš, Ing. Ph.D. (12118)
6. **Frouz Jan**
Model toku kolagenní hmoty konvergentní a divergentní rovinnou štěrbinou
Model of Collagen Flow through Convergent and Divergent Planar Channel
Supervisor: Skočilas Jan, Ing. Ph.D. (12118)
6. **Kašpárek Miloš**
Vizualizace recirkulace a interakce proudu se stěnou při hemodialýze
Visualization of recirculation and jet interaction with wall during hemodialysis
Supervisor: Nováková Ludmila, Ing. Ph.D. (12112)
6. **Pokorný Václav**
Objemové porovnávání metod pro identifikaci vírů v proudových polích
Volumetric comparison of vortex identification methods
Supervisor: Šístek Jakub, Ing. Ph.D. (12101)

Undergraduate section S2

Chairman: prof. Dr. Ing. Libor Beneš

- 1. Urban Jakub**
Vývoj kompozitního 10" disku pro účely Formule Student
Development of composite 10" rim for Formula Student
Supervisor: Vašíček Michal, Ing. (12201)
- 2. Homolka Petr**
Návrh a realizace samorozkládací automatické koptery
Design and implementation of autonomous auto-folding copter
Supervisor: Bušek Jaroslav, Ing (12110)
- 3. Vaňková Barbora**
Návrh řešení pro zvýšení tvrdosti na odlitku bloku motoru
The Proposal of Solution for Increase of the Hardness on the Cast of Cylinder Block
Supervisor: Zikmund Petr, Ing. (12133)
- 4. Šádek Štěpán**
Návrh mechanismu natáčení lopatek axiálních ventilátorů
Design of Mechanism for Variable Pitch Axial Fan
Supervisor: Berka Ondřej (12113)
- 5. Ježek Štěpán**
Deformace kritických bodů výrobku a změna materiálové struktury polymeru při různé produkční době chlazení
Deformation of critical point on product and change of materiál structure influenced by changing of production cooling time
Supervisor: Zdeňka Jeníková, Ing. Ph.D. (12132)
- 6. Toman Jan**
Optimalizace vláknového kompozitu
Optimization of fibre-reinforced plastic
Supervisor: Mareš Tomáš, doc. Ing. Ph.D. (12105)
- 7. Chvojka Martin**
Náhrada povlaků tvrdého chromu povlaky na bázi niklu
Substitution of hard chromium coatings with nickel-based coatings
Supervisor: Benešová Dana, Ing. (12133)
- 8. Zoubek Michal**
Vliv technologie přípravy kompozitních nátěrových hmot s příměsí funkčních plniv na aplikační a funkční vlastnosti
Effect of preparation technology of composite coatings with functional fillers on applicational and functional properties
Supervisor: Kudláček Jan, Ing. Ph.D. (12133)

9. Janoušek Milan

Zařízení pro testování abrazivního opotřebení

Machine for Testing of Abrasive Wear

Supervisor: Malý Pavel, Ing. (12113)

10. Kuksenko Yana

Detektivem při vypracování bakalářské práce.

Being the detective during the preparation of my bachelor thesis.

Supervisor: Sobotová Jana, Ing. Ph.D. (12132)

Postgraduate section D1

Chairman: doc. Ing. Miroslav Sochor, CSc.

1. **Valášek Jan**
Numerická simulace interakce tekutiny a poddajného tělesa reprezentovaného lidskými hlasivkami
Numerical simulation of fluid-structure interaction represented by human vocal fold
Supervisor: Sváček Petr, doc. RNDr. Ph.D. (12101)
2. **Veselý Jan**
Mechanické chování štěpů pro aortokoronární bypass
Mechanical behaviour of grafts for coronary artery bypass surgery
Supervisor: Žitný Rudolf, prof. Ing. CSc. (12118)
3. **Novák Zdeněk, Macúchová Karolina**
Systém pro měření vyzařovací charakteristiky zdroje světla
System for measuring a radiation pattern of the light source
Supervisor: Macúchová Karolina, Ing. (12110)
4. **Fiala Štěpán**
Vyvažování vertikálně se pohybujících hmot pomocí rotačního pístového hydromotoru
Counter Ballancing System of Vertical Moving Components With Using Rotary Piston Hydromotor
Supervisor: Bubák Antonín, doc. Ing. Ph.D. (12135)
5. **Zinke Karel**
Vliv rozchodu na bezpečnost proti překlopení kolejového vozidla při působení bočnímu větru
How the rail gauge affects safety against roll over the rail vehicle caused by side wind
Supervisor: Kolář Josef, doc. Ing. CSc. (12120)
6. **Brankov Ivaylo**
Počáteční návrh klikového mechanismu spalovacího motoru
Early stage design of internal combustion engine crank train
Supervisor: Macek Jan, prof. Ing. DrSc. (12201)
7. **Andruš Jan**
Odlehčená konstrukce podvozku pro ambulatní transportní techniku
Lightweight Casters Design for Ambulatory Transportation Technology
Supervisor: Dynybyl Vojtěch, prof. Ing. Ph.D. (12113)
8. **Młynarczyk Przemysław**
Analysis of the possibility to optimize the passive pressure pulsations dampers using CFD
Supervisor:

9. **Jára Miloslav**
Úvod do vlivu torzních kmitů hnacích dvojkolí na nalisovaný spoj kola a nápravy
Introduction to the influence of torsional oscillation of driving wheelsets to wheel/axle press-fitted joint
Supervisor: Kolář Josef, doc. Ing. CSc. (12120)
10. **Voňavková Tereza**
Jednoosá tahová zkouška a konstitutivní modelování lidské perivaskulární tukové tkáně
Uniaxial Tensile Test and Constitutive Modelling of Human Perivascular Adipose Tissue
Supervisor: Žitný Rudolf, prof. Ing. CSc. (12118)
11. **Fridrichovský Tomáš**
Optimalizace konstrukčního uspořádání pohonů dvojkolí u moderních kolejových vozidel
Optimization of construction of wheelset drives used in modern railway vehicles
Supervisor: Kolář Josef, doc. Ing. CSc. (12120)
12. **Hosnedl Stanislav**
Konstrukce leštičky spolupracující s robotem
Construction of polishing machine cooperating with the robot
Supervisor: Andrlík Vladimír, doc. Ing. CSc. (12135)

Postgraduate section D2

Chairman: prof. Ing. Jan Macek, DrSc.

- 1. Štorch Vít**
Metody interakce oblastí vazkého a nevazkého proudění pro výpočet mezní vrstvy v integrálním dvojrovnícovém vyjádření
On viscous-inviscid interaction for boundary layer calculation using two-equation integral method
Supervisor: Nožička Jiří, prof. Ing. CSc. (12112)
- 2. Hlaváček David**
Dosavadní pokroky ve vývoji stupně odstředivého kompresoru s tandemovými lopatkami
Recent Progress in Developing a Tandem-bladed Centrifugal Compressor Stage
Supervisor: Hanus Daniel, Doc. Ing. CSc. (16121)
- 3. Šíp Viktor**
Modelování vegetační bariéry poblíž komunikace
Near-Road Vegetation Barrier Modelling
Supervisor: Beneš Luděk, doc. Ing. Ph.D. (12101)
- 4. Řezníček Hynek**
Modelování Vlivu Vegetativní Bariéry na Koncentraci Polétavého Prachu (PM10) z Dálnice
Modelling of the Influence of Vegetative Barrier on Concentration of PM10 from Highway
Supervisor: Beneš Luděk, doc. Ing. Ph.D. (12101)
- 5. Dumek Jan**
Odporová a vztlaková síla působící na obtékaná rotující tělesa
On drag and lift forces acting at flow past rotating bodies
Supervisor: Šafařík Pavel, prof. Ing. CSc. (12112)
- 6. Filipický Jakub**
Mnohabodový ultrazvukový průtokoměr
Multipoint ultrasound flowmeter
Supervisor: Nožička Jiří, prof. Ing. CSc. (12112)
- 7. Boháč Jindřich**
Dynamické chování deskového otopného tělesa
Dynamic behaviour of the panel radiator
Supervisor: Bašta Jiří, prof. Ing. Ph.D. (12116)
- 8. Punčochář Jan**
Ověření proveditelnosti nové rychlostní sondy se žhavenými filmy
Verification of Feasibility of a New Velocity Probe with Heated Films
Supervisor: Nožička Jiří, prof. Ing. CSc. (12112)

9. Pechová Hana

Uhlíková stopa v logistice výrobního podniku

Carbon footprint in logistics of manufacturing company

Supervisor: Preclík Vratislav, doc. Ing. CSc. (12134)

DNS Barraclough Veronika

Experimentální výzkum úplavu modelu chladících věží metodou Particle Image Velocimetry

Experimental investigation of downstream of cooling towers model by means of Particle Image Velocimetry

Supervisor: Šafařík Pavel, prof. Ing. CSc. (12112)

DNS Hašková Irena

Využití odpadu ze slévárenských formovacích směsí pro výrobu betonu

Utilization of waste molding sand for concrete production

Supervisor: Němec Milan, doc. Ing. CSc. (12133)

Postgraduate section D3

Chairman: doc. Ing. Martin Zralý, CSc.

- 1. Cejnek Matouš**
Adaptivní klasifikace EEG pro diagnostiku demence
Adaptive classification of EEG for dementia diagnosis
Supervisor: Bukovský Ivo, doc. Ing. Ph.D. (12110)
- 2. Šindelář Petr**
Roboty pro zpracování optických disků a EDM drátořez
Robots for optical media replication and EDM wirecutter
Supervisor: Hošek Jan, doc. Ing. Ph.D. (12110)
- 3. Krajewska- Śpiewak Joanna**
The use of acoustic emission phenomenon to detect defects in the workpiece during machining process
Supervisor: Prof. dr hab. inž. Józef Gawlik
- 4. Gaška Piotr, Gruza Maciej, Harmatys Wiktor**
Assessment of the impact of the articulated probe head angular orientation on the probe head errors distribution
Assessment of the impact of the articulated probe head angular orientation on the probe head errors distribution
Supervisor: Dr. Ing. Adam Gaska
- 5. Molotovnik Alexey**
Měření a analýza řezných sil při obrábění niklových superslitin
Measurement and analysis of cutting forces when machining nickel superalloys
Supervisor: Dvořák Rudolf, doc. Ing. CSc. (12134)
- 6. Brajer Jan**
Nové možnosti efektivního zpevňování povrchu pomocí kW-class laserů buzených diodami
New possibilities of efficient peening by using diode-pumped kW-class lasers
Supervisor: Mádl Jan, prof. Ing. CSc. (12134)
- 7. Daneček Milan**
Měření elektrického výkonu pro využití v microgrid technologiích
Measurement of electrical power for application in microgrid technologies
Supervisor: Uhlíř Ivan, prof. Ing. DrSc. (12110)
- 8. Kovalčík Jaroslav**
Modelování silových účinků u technologie frézování a predikce zatížení vřetene
Cutting force effects modelling for milling technology and spindle load prediction
Supervisor: Vrabec Martin, doc. Ing. CSc. (12134)

9. **Harmatys Wiktor, Gaska Piotr, Gruza Maciej**
Vyhodnocení přesnosti a užitečnosti optického snímače vytvořeného pomocí 3D tiskárny
Evaluation of accuracy and usefulness of optical encoder made with 3d printer
Supervisor: Dr. Ing. Adam Gaska
10. **Macháček Pavel**
Návrh metodiky měření geometrických specifikací výrobků pomocí 3D skenování
A methodology of measuring geometrical product specification using 3D scanning
Supervisor: Dvořák Rudolf, doc. Ing. CSc. (12134)
11. **Gruza Maciej, Harmatys Wiktor, Gaska Piotr**
Analysis of the influence of the Spherically Mounted Reflector on the measurements done with Laser Tracker
Analysis of the influence of the Spherically Mounted Reflector on the measurements done with Laser Tracker
Supervisor: Dr. Ing. Adam Gaska
12. **Košťálek Josef**
Řešení okružního dopravního problému pomocí heuristických algoritmů
Solution Traveling Salesman Problem Using Heuristic Algorithms
Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)
- DNS **Vosecký Miloš**
Využití reverzního inženýrství k vývoji a výrobě kovotlačitelské formy pro Jawa 250 Duplex
Use of reverse engineering to develop and manufacture molds for metal spinning Jawa 250 Duplex
Supervisor: Podaný Jan Ing. BcA. Ph.D. (12134)

Ceny Nadace PRECIOSA

Chvojka Martin

Náhrada povlaků tvrdého chromu povlaky na bázi niklu

Substitution of hard chromium coatings with nickel-based coatings

Supervisor: Benešová Dana, Ing. (12133)

Macháček Pavel

Návrh metodiky měření geometrických specifikací výrobků pomocí 3D skenování

A methodology of measuring geometrical product specification using 3D scanning

Supervisor: Dvořák Rudolf, doc. Ing. CSc. (12134)

Novák Zdeněk, Macúchová Karolina

Systém pro měření vyzařovací charakteristiky zdroje světla

System for measuring a radiation pattern of the light source

Supervisor: Macúchová Karolina, Ing. (12110)