

Program

of the Student's Conference



held on April 16, 2015
at Faculty of Mechanical Engineering
CTU in Prague

Registration of participants:	room no. 266	8 ⁰⁰ – 8 ³⁰
Conference opening:	room no. 266	8 ³⁰ – 8 ⁵⁰
Section proceedings:		9 ⁰⁰ – 13 ⁰⁰
<i>Undergraduate section S1</i>	room no. 133	
<i>Undergraduate section S2</i>	room no. 136	
<i>Postgraduate section D1</i>	room no. 266	
<i>Postgraduate section D2</i>	room no. 334	
<i>Postgraduate section D3</i>	room no. 337	
Closing ceremony:	room no. 266	15 ⁰⁰

Undergraduate section S1

Chairman: prof. Ing. Pavel Šafařík, CSc.

Secretary: Ing. Rut Vitkovičová

- 09:00 Balek Tadeáš**
Proudění tekutiny bifurkací
Fluid Flow in Bifurcation
Supervisor: Nováková Ludmila, Ing. Ph.D. (12112)
- 09:15 Flídr Erik**
Malý aerodynamický tunel
Small wind tunnel
Supervisor: Šafařík Pavel, prof. Ing. CSc. (12112); Ing. Zuzana Broučková (12112);
Trávníček Zdeněk, Doc. Ing. CSc.
- 09:30 Frouz Jan**
Model toku kolagenní hmoty konvergentní a divergentní rovinnou štěrbínou
Model of Collagen Flow through Convergent and Divergent Planar Channel
Supervisor: Skočilas Jan, Ing. Ph.D. (12118)
- 09:45 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)
- 10:00 PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK (B1-17)**
- 10:30 Pokorný Václav**
Objemové porovnávání metod pro identifikaci vírů v proudových polích
Volumetric comparison of vortex identification methods
Supervisor: Šístek Jakub, Ing. Ph.D. (12101)
- 10:45 Houška David**
Zprovoznění chladicího 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)
- 11:00 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.
- 11:15 Kutsay Andrey**
Posouzení termicko-expanzní předúpravy lignocelulózových odpadů z hlediska energetické náročnosti
Thermal-Expansionary Pretreatment of Lignocellulosic Biomass: An Energy Feasibility Study
Supervisor: Krátký Lukáš, Ing. Ph.D. (12118)

Undergraduate section S2

Chairman: prof. Dr. Ing. Libor Beneš

Secretary: Ing. Jan Krčil

- 09:00 **Chvojka Martin**
Náhrada povlaků tvrdého chromu povlaky na bázi niklu
Substitution of hard chromium coatings with nickel-based coatings
Supervisor: Benešová Dana, Ing. (12133)
- 09:15 **Toman Jan**
Optimalizace vláknového kompozitu
Optimization of fibre-reinforced plastic
Supervisor: Mareš Tomáš, doc. Ing. Ph.D. (12105)
- 09:30 **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)
- 09:45 **Janoušek Milan**
Zařízení pro testování abrazivního opotřebení
Machine for Testing of Abrasive Wear
Supervisor: Malý Pavel, Ing. (12113)
- 10:00 **Kuksenko Yana**
Detektivem při vypracování bakalářské práce.
Being the detective during the preparation of my bachelor thesis.
Supervisor: Sobotová Jana, Ing. Ph.D. (12132)
- 10:15 **PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK (B1-17)**
- 10:45 **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 material structure influenced by changing of production cooling time
Supervisor: Zdeňka Jeníková, Ing. Ph.D. (12132)
- 11:00 **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)
- 11:15 **Homolka Petr**
Návrh a realizace samorozkládací automatické koptery
Design and implementation of autonomous auto-folding copter
Supervisor: Bušek Jaroslav, Ing (12110)

11:30 Šádek Štěpán

Návrh mechanismu natáčení lopatek axiálních ventilátorů

Design of Mechanism for Variable Pitch Axial Fan

Supervisor: Berka Ondřej (12113)

11:45 Urban Jakub

Vývoj kompozitního 10" disku pro účely Formule Student

Development of composite 10" rim for Formula Student

Supervisor: Vašíček Michal, Ing. (12201)

Postgraduate section D1

Chairman: doc. Ing. Miroslav Sochor, CSc.

Secretary: Ing. Marcela Věříšová

- 09:00 Andruš Jan**
Odlehčená konstrukce podvozku pro ambulantní transportní techniku
Lightweight Casters Design for Ambulatory Transportation Technology
Supervisor: Dynybyl Vojtěch, prof. Ing. Ph.D. (12113)
- 09:15 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)
- 09:30 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)
- 09:45 Zinke Karel**
Vliv rozchodu na bezpečnost proti překlopení kolejového vozidla při působení bočním větru
How the rail gauge affects safety against roll over the rail vehicle caused by side wind
Supervisor: Kolář Josef, doc. Ing. CSc. (12120)
- 10:00 Brankov Ivaylo**
Počáteční návrh klikového mechanismu spalovacího motoru
Early stage design of internal combustion engine crank train
Supervisor: Macek Jan, prof. Ing. DrSc. (12201)
- 10:15 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)
- 10:30 PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK (B1-17)**
- 11:00 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)

- 11:15 Veselý Jan**
Mechanické chování štěpů pro aortokoronární bypass
Mechanical behaviour of grafts for coronary artery bypass surgery
Supervisor: Žitný Rudolf, prof. Ing. CSc. (12118)
- 11:30 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)
- 11:45 Hosnedl Stanislav**
Konstrukce leštičky spolupracující s robotem
Construction of polishing machine cooperating with the robot
Supervisor: Andrlík Vladimír, doc. Ing. CSc. (12135)
- 12:00 Młynarczyk Przemysław**
Analysis of the possibility to optimize the passive pressure pulsations dampers using CFD
Supervisor:
- 12:15 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)

Postgraduate section D2

Chairman: prof. Ing. Jan Macek, DrSc.

Secretary: Ing. Vít Doleček, Ph.D.

- 09:00 **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)
- 09:15 **Štorch Vít**
Metody interakce oblasti 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)
- 09:30 **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)
- 09:45 **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)
- 10:00 **Filipský Jakub**
Mnhabodový ultrazvukový průtokoměr
Multipoint ultrasound flowmeter
Supervisor: Nožička Jiří, prof. Ing. CSc. (12112)
- 10:15 **Hlaváček David**
Dosavadní pokroky ve vývoji stupně odstředivého kompresoru s tandemovými lopatkami
Recent Progress in Developing a Tandem-bladed Centifugal Compressor Stage
Supervisor: Hanus Daniel, Doc. Ing. CSc. (16121)
- 10:30 **PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK (B1-17)**
- 11:00 **Boháč Jindřich**
Dynamické chování deskového otopného tělesa
Dynamic behaviour of the panel radiator
Supervisor: Bašta Jiří, prof. Ing. Ph.D. (12116)
- 11:15 **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)

- 11:30 Pechová Hana**
Uhlíková stopa v logistice výrobního podniku
Carbon footprint in logistics of manufacturing company
Supervisor: Preclík Vratislav, doc. Ing. CSc. (12134)
- 11:45 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)
- 12:00 Šíp Viktor**
Modelování vegetační bariéry poblíž komunikace
Near-Road Vegetation Barrier Modelling
Supervisor: Beneš Luděk, doc. Ing. Ph.D. (12101)

Postgraduate section D3

Chairman: doc. Ing. Martin Zralý, CSc.

Secretary: Ing. Josef Košťálek

- 09:00 **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)
- 09:15 **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)
- 09:30 **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)
- 09:45 **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)
- 10:00 **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)
- 10:15 **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
- 10:30 **PŘESTÁVKA/COFFEE BREAK (B1-17)**
- 11:00 **Košťálek Josef**
Řešení okružního dopravního problému pomocí heuristických algoritmů
Solution Traveling Salesman Problem Using Heuristic Algorithms
Supervisor: Kavan Michal, doc. Ing. CSc. (12138)
- 11:15 **Cejnek Matouš**
Adaptivní klasifikace EEG pro diagnostiku demence
Adaptive classification of EEG for dementia diagnosis
Supervisor: Bukovský Ivo, doc. Ing. Ph.D. (12110)

- 11:30 **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)
- 11:45 **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)
- 12:00 **Harmatys Wiktor, Gaška 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
- 12:15 **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
- 12:30 **Gruza Maciej, Harmatys Wiktor, Gaška 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