**Výroční zpráva**

**o činnosti národního komitétu za rok 2016**

|  |  |
| --- | --- |
| **Úplný název komitétu** | **Český národní komitét IUTAM** |
|
| **Název mezinárodní organizace** | **International Union of Theoretical and Applied Mechanics**  |
|
| **Zkratka mezinárodní organizace** | **IUTAM**  |
|
| **Registrační číslo komitétu** |  9 |
|
| **Adresa webových stránek** | [www.csm.cz/iutam-2](http://www.csm.cz/iutam-2) |
| **Předpokládaná výše členského příspěvku na r. 2017** | **810 USD** |
| **Předpokládaný termín dodání faktury za členský příspěvek na rok 2017** | **Únor 2017** |

**Složení komitétu k 1. 1. 2017**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   | **Funkce v NK** | **Jméno a příjmení** (vč.titulů) | **Pracoviště** | **e-mail** |
| 1. | Předseda | **Prof. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc.** | ÚT AV ČR, v.v.i. | ok@it.cas.cz |
| 2. | Místopředseda | **Ing. Jiří Náprstek, DrSc.** | ÚTAM AV ČR, v.v.i. | naprstek@itam.cas.cz |
| 3. | Tajemník | **Prof. Ing. Jindřich Petruška, CSc.** | VUT v Brně | petruska@fme.vutbr.cz |
| 4. | Členové | **Prof. Ing. Jiří Šejnoha, DrSc.** | ČVUT v Praze | sejnoha@fsv.cvut.cz |
| 5. | **Ing. Václav Kolář, CSc.** | UH AV ČR, v.v.i. | kolar@ih.cas.cz |
| 6. | **Prof. Ing. Stanislav Vejvoda, CSc.** | Vítkovice, a.s. | stanislav.vejvoda@vitkovice.cz |
| 7. | **Prof. Ing. Drahomír Novák, DrSc.** | VUT V Brně | novak.d@fce.vutbr.cz |
| 8. |  |  |  |
| 9. |  |  |  |
| 10. |  |  |  |
| 11. |  |  |  |
| 12. |  |  |  |
| 13. |  |  |  |
| 14. |  |  |  |
| 15. |  |  |  |
| 16. |  |  |  |

**Činnost komitétu v roce 2016**

Český národní komitét IUTAM má společné vedení s Českou společností pro mechaniku, úzce s ní spolupracuje, informace IUTAMu distribuuje na stránkách Bulletinu Společnosti, má své webové stránky a společenské a odborné akce organizuje společně.

* **Účast na vědeckých setkáních z pozice členů komitétu (uvést název akce, místo a datum konání, počet zúčastněných z komitétu, jejich jméno, pracoviště a název přednesených příspěvků):**

An ECCOMAS Advanced Course on Computational Structural Dynamics

organized by ECCOMAS, IUTAM, Czech Society for Mechanics

Institute of Thermomechanics, Prague, June 2015

Monday

**1. Basics of dynamics (M. Okrouhlík)**
- Historical background
- Newton’s laws
- Newtonian, Lagrangian and Hamiltonian mechanics
**2. Continuum mechanics I (J. Plešek)**
- Kinematics of deformation
- Strains and stresses
- Governing equations
**3. Continuum mechanics II (J. Plešek)**
- Convexity condition
- Basics of thermodynamics
- Constitutive equations for small and large strains
**4. Continuum mechanics III (R. Ohayon)**
- Variational formulations in linear dynamics and vibrations
- Modal analysis
- Rayleigh quotient, Hamilton’s principle
**5. Dynamics of multibody systems (A. Ibrahimbegovic)**
- Governing equations
- Constrains
- Lagrange equations and Lagrange multipliers
- Numerical methods in multibody dynamics

Tuesday

**6. Finite element method I (J. González)**
- Principle of virtual work
- Finite Element Formulation
- Assembly of global matrices
- Convergence properties
- Examples
**7. Finite element method II (A. Ibrahimbegovic)**
- Shape functions and higher order FEM
- Isoparametric formulation
- Numerical integration
- Hybrid and mixed formulation, inf-sup condition
**8. Finite element method III (A. Tkachuk)**
- Locking phenomena and hourglass effect
- Assumed strain, enhanced strain FEM, B-bar formulation
- Reduced integration and stabilization
**9. Finite element method IV (J. Kruis)**
- Linear solvers in FEM
- Matrix factorization
- Sparse solvers, Krylov methods (especially conjugate gradient method)
**10. Finite element method V (A. Ibrahimbegovic)**
- FEM for nonlinear problems
- Solvers for nonlinear static problems - NR, BGFS, semi-Newton methods, etc.
- Convergence criteria

Wednesday

**11. Finite element method VI (J. Kruis)**
- FEM in vibration problems, mass matrix
- Spectral and modal analysis
- Numerical methods for eigen-value problem (subspace iteration, etc)
- Convergence of FEM in eigen-value problem
- Dynamic steady state response
**12. Direct time integration in dynamics I (R. Kolman)**
- FEM in linear dynamics, formulation of dynamic problems
- Introduction into direct time integration
- Basic methods (Newmark method and central difference method)
- Lumping techniques for mass matricesStability of time schemes
- Stability of time schemes
**13. Finite element method VII (A. Ibrahimbegovic)**
- Dynamic problems
- Solving of nonlinear time-depend problems
**14. Finite element method VIII (A. Combescure)**
- Basics of shell theory
- FEM shell models
- FEM for shells in dynamics
- Mass matrices for shells
**15. Direct time integration in dynamics II (A. Tkachuk)**
- Time step size estimates – global/local estimate in FEM
- Treatment of time step size – mass scaling, bi-penalty, etc
- Application in crash problems

Thursday

**16. Modal reduction and reduction methods in dynamics (R. Ohayon)**
- Variational analysis of dynamic sub-structuring
- Substructuring analysis in discretized (finite element) case
- Hurty and Craig-Bampton methods
**17. Partitioned analysis I – basic theory (K.C. Park)**
- Theory of Lagrange multipliers
- Basic theory of partitioned analysis
- Equations of motion for partitioned systems
**18. Partitioned analysis II (K.C. Park)**
- Domain decomposition methods
- Finite element tearing and interconnect (FETI)
- Coupling of FEM/FEM
**19. Dynamic contact problems (A. Tkachuk)**
- FEM in contact problems
- Penalty method
- Augmented Lagrangian method
- Mortar methods
**20. Finite element method - wave propagation (R. Kolman)**
- Theory of wave propagation in elastic solids
- Wave speeds in solids
- Dispersion and frequency analysis of FEM
- Numerical benchmarks

Friday

**21. Modern methods of direct time integration (A. Combescure)**
- Generalized time schemes
- Asynchronous and variational schemes
- Sub-cycling methods, coupling of different time schemes
**22. Coupled problems – Fluid-structures interactions (K.C. Park)**
- Variational  formulation
- Methods of discretizations
- Staggered analysis
**23. Boundary element method (J. González)**
- Introduction into Boundary Element Method
- Linear Acoustics
- Coupling FEM/BEM
**24. Numerical methods for dynamic crack propagation (A. Combescure)**
- Extended finite element method (XFEM)
- Meshless methods and Level-set methods
- Cohesive FEM
**25. Vibroacoustic/elastoacoustic modelling (R. Ohayon)**
- General local equations of vibroacoustic problem
- Choice of unknown fields and variational formulations of the problem
- Finite element discretization and Reduced Order Models for the interior problem

For more details see <http://shortcourse2016.it.cas.cz/im/im/page/program>

* **Přehled aktivit organizovaných komitétem pro příslušnou národní vědeckou komunitu (uvést název akce, místo a datum konání, počet zúčastněných apod.):**

Publikační činnost

Příklad článků s IF
Rosenberg J., Byrtus M., Štengl M.: Simple model of the Cajal-like interstitial cell and its analysis. Applied Mechanics and Materials, 821 (2016) 677-684. ISSN: 1660-9336.

Bek L., Zemčík R.: Model of Progressive Failure of Composite Materials using 3D Puck Failure Criterion. Material a Technology 50, 3 (2016) 319-322. ISSN: 1580-2949.

Dyk Š., Zeman V.: Bifurcations in Mathematical Model of Nonlinear Vibration of the Nuclear Fuel Rod. Applied Mechanics and Materials 821 (2016) 207-212. ISSN: 1662-7482.

Zeman V., Dyk Š., Hlaváč Z.: Mathematical modelling of nonlinear vibration and fretting wear of the nuclear fuel rods. Archive of Applied Mechanics 86 (2016) 657-668. ISSN: 0939-1533.

Rosenberg J., Byrtus M., Štengl M.: Combined model of bladder detrusor smooth muscle and interstitial cells. Experimental Biology and Medicine 241 (2016) 1853-1864. ISSN: 1535-3702.

Klimenda, F., Soukup, J.: Analýza ohřevu kotoučové brzdy.

ISBN: **978-80-227-4525-3**

In. 35. Stretnutie Katedier Mechaniky Tekutín a Termomechaniky, Čelišov – Šamorín, Slovenská republika, 20. – 23. 6. 2016, Zborník príspevkov Z Medzinárodnej Vedeckej Konferencie, str. 120 – 123.

Jelinek, T., Straka, P., Uruba, V.: Effect of end-wall boundary layer and inlet turbulence on the flow field structures in the turbine stage

Volume 1745, 30 June 2016, Article number 020019, 20th International Scientific Conference on Application of Experimental and Numerical Methods in Fluid Mechanics and Energy, AEaNMiFMaE 2016; Hotel BOBOTYTerchova, Vratna Dolina; Slovakia; 27 April 2016 through 29 April 2016; Code 122542, DOI: 10.1063/1.4953713

Skočilasová, B.: Tuhnutí hliníkové slitiny – porovnání pro různé materiály formy.

ISBN: **978-80-227-4567-3**

In. 35. Setkání kateder mechaniky tekutin a termomechaniky, Šamorín, Slovensko, 2016, ISBN 978-80-227-4567-3, pp. 87-88.

Skočilasová, B., Skočilas, J.: Analysis of hydraulic resistance of conical wye.

 ISBN: **978-0-7354-1402-0**

In: AIP Conference Proceedings 1745/020055 (2016) doi: 10.1063/1.4953749; AIP Publishing ISBN 978-0-7354-1402-0; pp. 020055-1 – 020055-6.

Hejma, P., Svoboda, M., Kampo, J., Soukup, J.: Analytical analysis of cam mechanism .

Počet výstupů: **1**ISBN: **978-83-7193-651-6**

In: XXI. Polish - Slovak Scientific Conference Machine modeling and Simulations,Hucisko, Polsko, 2016,p. 47

Klimenda, F., Soukup, J.: Analýza ohřevu kotoučové brzdy.

ISBN: **978-80-227-4567-3**

In. 35. Setkání kateder mechaniky tekutin a termomechaniky, Šamorín, Slovensko, 2016, ISBN 978-80-227-4567-3, pp. 51-52.

Soukup, J., Skočilas, J., Skočilasová, B.: Assesment of railway wagon suspension characteristics.

ISSN: **0883-3270**, WWW: [**http://dx.doi.org//10.1016/j.ymssp.2016.08.022**](http://dx.doi.org//10.1016/j.ymssp.2016.08.022)

In. Mechanical Systems and Signal Processing (Elsevier), 2016,
v tisku (Ipf. 2016 2,771)

V. Uruba, P. Procházka, V. Skála: Coanda effect in valves

ISSN: **2101-6275**

Experimental fluid mechanics 2016, Marianské Lázně, 15. - 18.11.2016

Klimenda, F., Soukup, J., Žmindák, M.: Deformation of Aluminium Thin Plate.

ISSN: **1213-2489**

Manufacturing Technology, Vol. 16, No 1, pp. 124-129.

Vaclav Uruba: DYNAMICS OF COHERENT STRUCTURES BEHIND VIBRATING AIRFOIL, ISBN: **978-80-87117-14-9**

30th Sympozium on anemometry, Litice, Penzion Ráj, 31.5.-1.6. 2016

T. Čiháková, D. Rupp a I. Vaníček: EC 7 Navrhování geotechnických konstrukcí - Obecné zásady, ISBN: **978-80-87920-03-9**

Skočilasová, B., Skočilas, J.: Effect of mold material on temperature distribution in alloy cast.

ISBN: **978-0-7354-1426-6**

In: AIP Conference Proceedings 1768/020017 (2016) doi: 10.1063/1.4963039; AIP Publishing ISBN 978-0-7354-1426-6; pp. 020017-1 – 020017-8

Kuznetsov, Sergeii - Pospíšil, Stanislav - Macháček, Michael - Michalcová, V. - Uruba, Václav - Jonáš, Pavel - Kozmar, H.: Experimental modelling of stratification effects for atmospheric boundary layer using wind tunnel simulation

Boston: Northeastern University, 2016, s. 177.

Svoboda, M., Soukup, J., Hejma, P., Kampo, J., Schmid, V.: Experimentální řešení vlivu tlaku v pneumatice na spotřebu vozidla a opotřebení pneumatik.

ISBN: **978-80-7561-016-4**

In: Dynamika tuhých a deformovatelných těles 2016, FVTM UJEP, CD ROM, ISBN 978-80-7561-016-4 (8 stran).

Jelinek, T.; Nemec, M.; Uruba,V.: FLOW PARAMETERS SIMULATION TECHNIQUE IN ANNULAR TURBINE CASCADE INLET, ISBN: **978-80-87012-59-8**, ISSN: **1805-8248**

Edited by: Zolotarev, I; Radolf, V, Conference: 22nd International Conference on Engineering Mechanics Location: Svratka, CZECH REPUBLIC Date: MAY 09-12, 2016, ENGINEERING MECHANICS 2016 Book Series: Engineering Mechanics Pages: 254-257 Published: 2016, Accession Number: WOS:000379986700060

Svoboda, M., Soukup, J., Jelen, K., Kubový, P.: Force Effect of Strike and the Possibility of Causing a Skull Fracture of a Human Head, ISSN: **2194-1009**

In Dynamical systems: Modeling, Vol. 181, 2016, p. 353–360,
DOI 10.1007/978-3-319-42402-6.

URUBA Václav: FORCE INTERACTION OF AN AIRFOIL IN FLUID FLOW

15th conference on Power System Engineering, Thermodynamics & Fluid Flow - ES 2016, June 09 - 10, 2016, Pilsen, Czech Republic

Klimenda, F., Soukup, J., Kampo, J.: Heat Distribution in Disc Brake.

ISBN: **978-0-7354-1402-0**

In: AIP Conference Proceedings 1745/020021 (2016) doi: 10.1063/1.4953715; AIP Publishing ISBN 978-0-7354-1402-0; pp. 020021-1 – 020021-6.

Klimenda, F., Soukup, J., Štěrba, J.: Hluk a vibrace pásového dopravníku.

ISBN: **978-80-7561-016-4**

In: Dynamika tuhých a deformovatelných těles 2016, FVTM UJEP, CD ROM, ISBN 978-80-7561-016-4 (8 stran).

Svoboda, M., Soukup, J., Jelen, K., Kubový, P.: Measurement of Force Impact Taekwondo Athletes, Assessing the Possibility of Injury of Human Head

ISSN: **1877-7058**

In Procedia Engineering, Vol. 136, 2016, p. 211–215, doi:10.1016/j.proeng.2016.01.164

Svoboda, M.: Měření silového účinku úderu, možnost způsobení fraktury lebečních kostí.

ISSN: **1211-4162**

In: Strojírenská technologie, roč. 22 (2016), č. 1, pp 39-43.

Václav Uruba: MOŽNOSTI ZVÝŠENÍ EFEKTIVITY PROFILŮ LOPATEK

ISBN: **978-80-261-0644-9**

11. konference „Zvyšování životnosti komponent energetických zařízení v elektrárnách“, Srní, 18. – 20. říjen 2016, str. 25-28

Hejma, P., Klimenda, F., Svoboda, M., Soukup, J.: Návrh a analýza vačky v mechanismu.

ISBN: **978-80-7561-004-1**

In: Experimentální metody v inženýrství, FVTM UJEP 2016, DC ROM, ISBN 978-80-7561-004-1 (6 stran).

Skočilasová, B., Skočilas, J.: Numerical investigation of hydraulic resistance in conical Wye.

ISBN: **978-80-554-1193-4**

In: AEaNMiFMaE 2016, Terchová – Vrátna Dolina, ZU Žilina,pp. 225-228

V. Uruba, D. Pavlík, P. Procházka, V. Skála, V. Kopecký: On 3D flow-structures behind an inclined plate

ISSN: **2101-6275**

Experimental fluid mechanics 2016, Marianské Lázně, 15. - 18.11.2016

Uruba, V.: On 3D instability of wake behind a cylinder, AIP Conference Proceedings

Volume 1745, 30 June 2016, Article number 020062, 20th International Scientific Conference on Application of Experimental and Numerical Methods in Fluid Mechanics and Energy, AEaNMiFMaE 2016; Hotel BOBOTYTerchova, Vratna Dolina; Slovakia; 27 April 2016 through 29 April 2016; Code 122542, DOI: 10.1063/1.4953756

Uruba, V.: On aerodynamic forces physical mechanism, AIP Conference Proceedings

Volume 1768, 23 September 2016, Article number 020011, 35th Meeting of Departments of Fluid Mechanics and Thermomechanics, MDFMT 2016; Samorin, Cilistov; Slovakia; 20 June 2016 through 23 June 2016; Code 123962 DOI: 10.1063/1.4963033

V. Uruba: On Stability of 2D Flow-Field

Počet výstupů: **1**, Podíl: **vedlejší**, Význam: **střední**, Dosah: **český - národní**, Náplň: **odborná**, ISBN: **978-80-261-0647-0**

Computational Mechanics, 32nd konference with international participation, Špičák, October 31 – November 2, 2016

P. Procházka, V. Uruba: P. Procházka, On the recirculation zone suppression behind hump profile using the DBD actuator

Experimental fluid mechanics 2016, Marianské Lázně, 15. - 18.11.2016

34. D. Pavlík, V. Uruba, V. Kopecký: Reconstruction of 3D PIV data in complicated experimental arrangements

ISSN: **2101-6275**

Experimental fluid mechanics 2016, Marianské Lázně, 15. - 18.11.2016

Procházka, P., Uruba, V.: Stereoscopic PIV measurement of boundary layer affected by DBD actuator

EPJ Web of Conferences, Volume 114, 28 March 2016, Article number 02099, DOI: 10.1051/epjconf/201611402099

Klimenda, F., Soukup, J., Kampo, J.: Thermal analysis of Disc Brake.

ISBN: **978-80-554-1193-4**

In. XX. International Scientific Conference, The Application of Experimental and Numerical Methods in Fluid Mechanics and Energy 2016, Terchová – Vrátna Dolina, ZU Žilina,pp. 85-88.

Prochazka, P., Uruba, V.: Three-dimensional structures behind Glauert-Goldschmied profile under control of plasma actuation

Journal of Physics: Conference Series, Volume 760, Issue 1, 14 November 2016, Article number 012024,DOI: 10.1088/1742-6596/760/1/012024

Grečenko, A.: Tire compaction capacity rating on non-standard soil

ISSN: **0022-4898**, WWW: [**http://dx.doi.org/10.1016/j.jterra.2016.03.003**](http://dx.doi.org/10.1016/j.jterra.2016.03.003)

In: Journal of Terramechanics 66 (2016), 59-61.

Soukup, J., Skočilas, J., Skočilasová, B., Dižo, J.: Vertical vibrafon of two axle railway vehicle, ISBN: **978-83-7193-651-6**

In:XXI. Polish-Slovak Scientific Conference Machine modeling and Simulations, Hucisko, Polsko, 2016, ISBN 978-83-7193-651-6, p. 85.

Klimenda, F., Kampo, J., Hejma, P.: Vibration Measurement of Conveyor Rollers

ISSN: **1877-7058**

in: Proceedia engineering 136 (2016), 198 – 203, Elsevier,
DOI: 10.1016/j.proeng.2016.01.197

Soukup, J., Skočilasová, B., Skočilas, J.: Vibration of mechanical system with higher degrees of freedom.

ISBN: **978-83-7193-651-6**

In:XXI. Polish-Slovak Scientific Conference Machine modeling and Simulations, Hucisko, Polsko, 2016, ISBN 978-83-7193-651-6, p. 84

Svoboda, M., Schmid, V.: Vliv podhuštění na spotřebu paliva.

ISBN: **978-80-7561-004-1**

FVTM UJEP 2016, CD ROM, ISBN 978-80-7561-004-1 (8 stran)

Svoboda, M., Hejma, P, Kampo, J.: Zkvalitnění řezu plochého skla.

ISSN: **1211-4162**

In: Strojírenská technologie, roč. 22 (2016), č. 1

Konference, semináře a kolokvia

1. Experimentální analýza napětí EAN 2016, **30.5.-2.6.2016**

54. mezinárodní vědecká konference, kterou pořádala Katedra mechaniky Fakulty aplikovaných věd ZČU v Plzni pod záštitou rektora ZČU v Plzni. Konference se zúčastnilo 130 z toho 5 doprovázejících účastníků, 7 účastníků bylo ze zahraničí (Polsko, Slovensko, Chorvatsko). Byl vydán sborník anotací a CD-ROM rozšířených příspěvků. Příspěvky dostaly index Scopus a byly ještě zaslány ke zvážení přiznání citačního indexu Web of Science Thomson Reuters. Výsledek není zatím známý.

2. ExNum 2016 International Symposium on Experimental Methods and Numerical Simulation in Engineering Sciences, **18.-21.9.2016**

*Uspořádal Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR spolu s Fakultou dopravní ČVUT v Praze za přispění členů OS experimentální mechaniky.
Konference se konala ve dnech 18. – 21.9.2016 v konferenčním centru AV ČR v Liblicích. Kromě 3 výzvaných a 2 úvodních přednášek zde předneslo příspěvky 25 studentů magisterských a doktorských studijních programů z ČR, Německa, Rakouska, Brazílie a Itálie.*

3. DANUBIA-ADRIA Symposium, **20.-23.9.2016**

33nd DANUBIA-ADRIA Symposium. Konference byla pořádána Univerzitou v Ljublani v Portoroži ve Slovinsku.

4. 3rd Conference v Guimaraes Portugalsku

*TC ISSMGE Transportation Geotechnics uspořádala 3rd Conference v Guimaraes Portugalsku. Zde Prof. I.Vaníček přednesl Special Lecture: „Added Value of Transportation Geotechnics to the Sustainability (Design Approach).*

5. 8th European Workshop On Structural Health Monitoring

6. Baltic Sea Geotechnical Conference, **září 2016**

Evropská regionální konference ISSMGE „Baltic Sea Geotechnical Conference“, pořádaná ve Vilniusu v září 2016. Prof. I. Vaníček byl členem „Conference Advisory Committee“, přednesl vyzvanou přednášku v sekci „Case studies“ na téma „ Experiences from the Geotextile Reinforced High Retaining Wall Case Study”.

7. Computational Mechanics 2016

*31. ročník
účast 90 lidí*

8. Conference on Experimental Stress Analysis, **Plzeň, květen**

*54th International Conference*

9. Conference on Multiaxial Fatigue & Fracture (ICMF 2016): **Seville, 1.-3.6.2016**

*11.ročník*

10. DYNAMESI 2016, ISMA 2016 - USD 2016, **Leuven, Belgie,**

11. Dynamika tuhých a deformovatelných těles (DTDT), **říjen**

*XIV. mezinárodní vědecká konference*

12. ESCO 2016, Materials and Technology 2016, **Ljubljana**

13. EWSHM: **Bilbao, Spain**

*8. ročník*

14. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství, **červen**

*Konference je určena pro mladé vědecké pracovníky z VŠ i výzkumný ústavů a z průmyslu, doktorandy a studenty. V r.2016 byl III. ročník konference, na r. 2017 se připravuje IV. ročník.*

15. FISITA World Automotive Congress, **Busan, Korea, 26.-30.9.2016**

16. International Conference Integrity-Reliability-Failure (IRF 2016)

**Porto, 24.-28.6.2016,** *5. ročník*

17. Kolokvium Dynamika strojů a mechanických systémů s interakcemi (DYMAMESI)

**ÚT AV Praha, 1.-2.3.2016**

18. Kompozityv leteckém průmyslu, **VZLÚ Praha, duben 2016**

19. Kongres ICAS (International Council of the Aeronautical Science)

**Daejeon, Jižní Korea, září 2016**

*Ediční činnost, výhradně pod hlavičkou ČSM, je soustředěna v mezinárodním kongresu ICAS (International Council of the Aeronautical Science), který je nejvyšší úrovní mezinárodní prezentace výsledků ve vědě a výzkumu na světě pro oblast letectví.*

20. SAE World Automotive Congress 2016

**Detroit, USA, 12.-14.4.2016**

21. The Application of Experimental and Numerical Methods in Fluid Mechanics and Energy 2016, **Slovensko,** *XX. ročník, ZU Žilina*

22. Theory of Machines and Mechanisms

**Liberec, 6.-8.9.2016,** [**http://www.springer.com/us/book/9783319440866**](http://www.springer.com/us/book/9783319440866)

Pořádání konference TMM 2016 (XII. International conference on the Theory of Machines and Mechanisms), v Liberci, ve dnech 6. 9. – 8. 9. 2016. Konference byla organizována pod záštitou ČSM, IFToMM a VUTS. Konference se účastnil prezident organizace IFToMM prof. Marco Ceccarelli a předseda TC Linkages and Mechanical Controls IFToMM prof. E. Ch. Lovasz. Příspěvky byly publikovány ve formě knihy ydané nakladatelstvím Springer v knižní řadě “Mechanisms and Machine Science”. Název knihy “Advances in Mechanisms Design II”.

23. Topical Problems of Fluid Mechanics 2016

**Praha, 10.-12.2.2016,** *Ústav termomechaniky AV ČR*

24. Výpočtová mechanika 2016, **Špičák, 31.10.-2.11.2016**

*Katedra mechaniky, FAV, ZČU v Plzni, pod záštitou děkana FAV, náměstka hejtmana Plzeňského kraje pro oblast školství, sportu, cestovního ruchu a projektu Plzeň 2015 Jiřího Stručka, České společnosti pro mechaniku, Českého národního komitétu IFToMM a společnosti CEACM uspořádala ve dnech 31. 10. - 2. 11. 2016, OREA Wellnes Hotel Horizont, Špičák, ČR, 32. ročník konference s mezinárodní účastí „Výpočtová mechanika 2016“. Této akce se zúčastnilo 92 účastníků a bylo předneseno 79 příspěvků včetně 5 plenárních přednášek. Vědecký garant konference: Jan Vimmr, organizační garant konference: Vítězslav Adámek
Sborník rozšířených abstraktů konference „Výpočtová mechanika 2016“ (elektronická verze).*

25. World Conference on Earthquake Engineering, **Santiago de Chile**

*16th World Conference on Earthquake Engineering, Santiago de Chile 9-13 January 2017, J. Náprstek (přesah z r. 2016). Účastník organizoval a následně vedl zasedání sekce 99SS – Nonlinear Dynamics and Wave Propagation.*

26. XXI. Polish-Slovak Scientific Conference Machine modeling and Simulations.

**Hucisko, Polsko**

27. Zakládání staveb Brno 2016, **14.-15.11.2016**

44. konference s mezinárodní účastí , vydán sborník
počet účastníků 140, 5 hlavních vystavovatelů

Hlavní přednášku přednesla Dr. Ana Petkovšek – University of Ljubljana „ Mechanically treated soils: test method validity and reliability“

V rámci této konference byly předneseny 2 přednášky mladých geotechniků, jimž se dostalo ocenění ceny Prof. Z. Bažanta, spojené s diplomem a finanční odměnou: Ing. Jaroslav Beňo, PhD.: „Segmentová ostění tunelů z drátkobetonu“ a Ing. Jan Faltýnek „ Tunely prováděné metodou čelního odtěžování (Metoda „želva)“.

28. Zvyšování životnosti komponent energetických zařízení v elektrárnách

**Srní na Šumavě, 18.-20.10.2016 ,** *XI. ročník*

Konference, kongres (50 a více účastníků) národní

1. Engineering Mechanics 2016, **Svratka, 9.-12.5.2016**

2. Výpočty konstrukcí metodou konečných prvků 2016

**Brno, 24.11.2016**

*konference zaměřená na nejnovější aplikace metody konečných prvků v oblasti vědecko-technických úloh, řešení průmyslových problémů a implementace moderních numerických metod*

3. Konference k 95. výročí vzniku Kloknerova ústavu

*Konference byla jednodenní a část odborného programu byla věnována příspěvkům doktorandů.*

4. Konference EAN

*ČSM podporuje zájem mladých vědeckých pracovníků o práci v oboru mechaniky a publikaci výsledků jejich práce, když každoročně je na konferencích EAN vyhodnocována úroveň příspěvků a prezentací těchto pracovníků na konferenci z prostředků ČSM jsou odměňováni. V tomto roce byli z prostředků ČSM oceněny 3 příspěvky a z prostředků konference 1 příspěvek.*

5. Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí

**Sušice, 21.-22.4.2016**

*uspořádala odborná skupina Mechanika únavového porušování materiálu společně s Fakultou strojní ČVUT v Praze, 5. ročník odborného semináře*

6. Modifikace matrice a rozhraní kompozitních materiálů a jejich hodnocení

**UTAM, listopad**

* **Spolupráce komitétu s vědeckými společnostmi a dalšími partnery:**

Komitét úzce spolupracuje s organizacemi EUROMECH, ECCOMAS, IFToMM, Česká společnost pro mechaniku.

* **Hlavní výsledky komitétu:**

Jsou vyjádřeny publikační činností a organizováním konferencí a seminářů. Viz výše.

* **Zhodnocení výsledků, přínosu a významu komitétu pro příslušnou národní vědeckou komunitu:**

Národní komitét pro teoretickou a aplikovanou mechaniku působí jako prostředník mezi sekretariátem IUTAM a českými vědeckými a vysokoškolskými pracovišti. Informačním ydrojen je Bulletin České společnosti pro mechaniku, který vychází třikrát ročně v rozsahu 48 až 64 stránek. Národní komitét má svou webovou stránku [www.csm,cz/iutam-2](http://www.csm,cz/iutam-2). Afilovaným členem IUTAM je i EUROMECH Society, která má svou aktivní pobočku.

* **Výstupy ze zasedání mezinárodní unie:**
* **Plán aktivit komitétu na následující rok:**

Je obdobný jako v letech minulých. Plánujeme účast na světovém kongresu IUTAM.

*………………………………..*

*datum a podpis předsedy NK*