Bulletin

České společnosti pro mechaniku

1 / 2017

ČSM

Bulletin

České společnosti pro mechaniku

1 / 2017

Bulletin je určen členům České společnosti pro mechaniku.
Vydává Česká společnost pro mechaniku, Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8-Libeň.
Bulletin České společnosti pro mechaniku je vydáván s finanční podporou Akademie věd ČR.

Vychází: 3× ročně
Místo vydávání: Praha
Datum vydání: 26. května 2017

ISSN 1211-2046
Evid. č. UVTEI 79 038
MK ČR E 13959

Redakce
Doc. Ing. Iva Petríková, Ph.D.
Studentská 1402/2, 46117 Liberec
Fakulta strojní, Technická univerzita v Liberci
Tel.: 485 352 947
E-mail: iva.petrikova@tul.cz

Jazyková korektura českých textů
Eva Koudelková

Jazyková korektura anglických textů
Nicola Susanne Karásková

Sazba a grafická úprava
Pavel Koudelka

Tisk
ČVUT Praha,
CTN – Česká technika,
Nakladatelství ČVUT
Thákurova 1
160 41 Praha 6

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO MECHANIKU

Asociovaný člen
European Mechanics Society
(EUROMECH)

Předseda
Prof. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc.

Tajemnice sekretariátu
Ing. Jitka Havlínová

Sekretariát
Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8
Tel.: 266 053 045, tel./fax: 286 587 784
E-mail: csm@it.cas.cz

Domovská stránka
http://www.csm.cz

IČO společnosti
444766

Obsah

Ze života společnosti 2
Výroční zpráva o činnosti České společnosti pro mechaniku za rok 2016 2
Výroční zpráva o činnosti národního komitétu IUTAM za rok 2016 38
Výroční zpráva o činnosti české národní sekce GAMMu za rok 2016 40
Protokol ze zasedání komise pro udělení ceny profesora Z. P. Bažanta za inženýrskou mechaniku za rok 2016 41
Výsledky soutěže o Cenu profesora Babušky v roce 2016 43

Kronika 46
Dopis od nejstaršího člena ČSM Ing. Lebdušky 46
Za doc. Ing. Danielem Makovičkou, DrSc. 48
Ing. Rudolf Dvořák, DrSc., pětaosmdesátiletý 51
90 let Ing. Ladislava Půsta, DrSc. 53

Informace o nové knize 56
Probabilistic Mechanics of Quasibrittle Structures: Strength, Lifetime, and Size Effect 56

Očekávané akce 62

Contents

From the Life of the Society 2
Annual Report of the Activities of the Czech Society of Mechanics in 2016 2
Annual Report of the Activities of the National Committee of the IUTAM in 2016 38
Annual Report of the Activities of the Czech National Section of the GAMM in 2016 40
Session Proceedings of the Committee Awarding the 2016 Prof. Z. P. Bažant Prize 41
Results of the 2016 Professor Babuška Prize 43

News of Members of the Society 46
Letter from the Oldest Member of the Czech Society of Mechanics 46
Reflections upon the Work of doc. Ing. Daniel Makovička, DrSc. 48
Ing. Rudolf Dvořák, DrSc., at Eighty-Five 51
Ing. Ladislav Půst, DrSc., at Ninety 53

Information about New Publication 56

Forthcoming Events 62

Výroční zpráva o činnosti České společnosti pro mechaniku za rok 2016

Annual Report of the Activities of the Czech Society of Mechanics in 2016

Základní informace o společnosti

Předseda společnosti: prof. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc.
Počet členů: 480
Počet kolektivních členů: 23
Členský příspěvek: 400 Kč
Členský příspěvek redukovaný: 100 Kč
WWW stránky: http://www.csm.cz
Knihovna: NE
Bulletin alespoň 1× ročně: ANO
Bulletin častěji než 1× ročně: ANO

Kontakt

Česká společnost pro mechaniku
Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.
Dolejškova 5
182 00 Praha 8
Telefon: 266 053 045
Fax: 286 587 784
E-mail: csm@it.cas.cz

Předseda společnosti

Prof. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc.
Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.

Dolejškova 5
182 00 Praha 8
Telefon: 266 053 202
Fax: 286 584 695
E-mail: ok@it.cas.cz

Přehled výstupů

Publikační činnost

Časopis mezinárodní (cizojazyčný)

1. Applied and Computational Mechanics

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, jazyky: **český**, **anglický**, ISSN: **1802-680X**, WWW: http://www.kme.zcu.cz/acm/acm/

Indexovaný v databázích SCOPUS, EBSCO a DOAJ. V roce 2016 vyšla čísla: Vol. 10, No. 1 a Vol. 10, No. 2.

Šéfeditor: doc. Ing. Jan Vimmr, Ph.D., zástupce šéfeditora: prof. Ing. Vladimír Zeman, DrSc.

2. Bulletin of Earthquake Engineering

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**

Časopis národní

1. Jemná mechanika a optika

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, jazyky: **český**

Společná laboratoř optiky UP a FZÚ AV ČR je pověřena vydavatelem (Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.) redakcí časopisu Jemná mechanika a optika, české recenzované periodikum; 12 čísel/rok; časopis vydává i publikace z oboru exp. mechanika.

2. Geotechnika

Podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, jazyky: **český**

Společný pro ČR a SR pod hlavičkou národního komitétu ISSMGE.

Zpravodaj (zprávy) vědecké společnosti

1. Bulletin ČSM

Podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, jazyky: **český**, **anglický**, WWW: http://www.csm.cz/bulletin-csm/

Počet čísel: 3

Sborník

1. Zakládání staveb Brno 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

Hlavním výstupem je sborník z 44. konference s mezinárodní účastí „Zakládání staveb Brno 2016“, uspořádané 14.–15. 11. 2016 na téma: „Zlepšování vlastností zemin a hornin“, ISBN: 978-80-87920-02-2. Celkem 204 stran. Počet účastníků 140, 5 hlavních vystavovatelů. Hlavní přednášku přednesla dr. Ana Petkovšek – University of Ljubljana: “Mechanically Treated Soils: Test Method Validity and Reliability”

2. Applied Mechanics 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

Jiné publikace a webové stránky

1. Publikační činnost Plzeňské pobočky ČSM

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

12 článků v časopisech s IF, 8 příspěvků ve sbornících mezinárodních konferencí zařazených ve WoS nebo SCOPUS.

Kapitola Matematický a počítačový model totální kolenní náhrady v knize Primoimplantace totální náhrady kolenního kloubu (vyd. Axonite CZ, 2016), kapitola Biomechanics – Introduction and Selected Problems v knize Experimental Surgery (vyd. Nava, 2016).

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), s. 677–684. ISSN 1660-9336.

Bek, L., Zemčík, R.: Model of Progressive Failure of Composite Materials Using 3D Puck Failure Criterion. Materials and Technology 50, 3 (2016), s. 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), s. 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), s. 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), s. 1853–1864. ISSN 1535-3702.

2. Publikační činnost pobočky Liberec ČSM

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

Články v mezinárodních časopisech – 17 článků (účast 14 členů liberecké pobočky ČSM). Sborníky z mezinárodních konferencí – 20 příspěvků (účast 12 členů liberecké pobočky ČSM).

3. Webové stránky

Počet výstupů: **1**, podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, WWW: http://www.csm.cz

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, 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, s. 120–123.

5. Jelinek, T., Straka, P., Uruba, V.: Effect of End-Wall Boundary Layer and Inlet Turbulence on the Flow Field Structures in the Turbine Stage

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

AIP Conference Proceedings, 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 BOBOTY Terchova, Vratna Dolina; Slovakia; 27 April 2016 through 29 April 2016; Code 122542, doi: 10.1063/1.4953713

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISBN: **978-80-227-4567-3**

In: 35. setkání kateder mechaniky tekutin a termomechaniky, Šamorín, Slovensko, 2016, ISBN 978-80-227-4567-3, s. 87–88.

Článek byl rovněž na setkání přednesen.

7. Skočilasová, B., Skočilas, J.: Analysis of Hydraulic Resistance of Conical Wye

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, 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, s. 020055-1 – 020055-6.

8. Hejma, P., Svoboda, M., Kampo, J., Soukup, J.: Analytical Analysis of Cam Mechanism

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISBN: **978-83-7193-651-6**

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

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISBN: **978-80-227-4567-3**

In: 35. setkání kateder mechaniky tekutin a termomechaniky, Šamorín, Slovensko, 2016, ISBN 978-80-227-4567-3, s. 51–52.

Článek byl rovněž na setkání přednesen.

10. Soukup, J., Skočilas, J., Skočilasová, B.: Assesment of Railway Wagon Suspension Characteristics

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISSN: **0883-3270**, WWW: 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)

11. Uruba, V., Procházka, P., Skála, V.: Coanda Effect in Valves

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISSN: **2101-6275**

Experimental Fluid Mechanics 2016, Mariánské Lázně, 15.–18. 11. 2016

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISSN: **1213-2489**

Manufacturing Technology, Vol. 16, No. 1, s. 124–129.

13. Uruba, V.: Dynamics of Coherent Structures behind Vibrating Airfoil

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISBN: **978-80-87117-14-9**

30th Sympozium on anemometry, Litice, Penzion Ráj, 31. 5. – 1. 6. 2016

14. Čiháková, T., Rupp, D., Vaníček, I.: EC 7 Navrhování geotechnických konstrukcí – Obecné zásady

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, jazyky: **český**, Počet stran: **192**, ISBN: **978-80-87920-03-9**

15. Skočilasová, B., Skočilas, J.: Effect of Mold Material on Temperature Distribution in Alloy Cast

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, 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, s. 020017-1 – 020017-8

16. Kuznetsov, S., Pospíšil, S., Macháček, M., Michalcová, V., Uruba, V., Jonáš, P., Kozmar, H.: Experimental Modelling of Stratification Effects for Atmospheric Boundary Layer Using Wind Tunnel Simulation

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

8th International Colloquium on Bluff Body Aerodynamics and Applications. Boston: Northeastern University, 2016, s. 177.

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, 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).

Článek byl rovněž na konferenci přednesen.

18. Jelinek, T., Nemec, M., Uruba, V.: Flow Parameters Simulation Technique in Annular Turbine Cascade Inlet

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, 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. Book Series: Engineering Mechanics. Pages: 254–257. Published: 2016, Accession Number: WOS:000379986700060.

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISSN: **2194-1009**

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

20. Uruba, V.: Force Interaction of an Airfoil in Fluid Flow

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

15th Conference on Power System Engineering, Thermodynamics & Fluid Flow – ES 2016, June 9–10, 2016, Pilsen, Czech Republic

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, 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, s. 020021-1 – 020021-6.

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, 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).

Článek byl rovněž přednesen na konferenci.

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISSN: **1877-7058**

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

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISSN: **1211-4162**

In: Strojírenská technologie, roč. 22 (2016), č. 1, s. 39–43.

25. Uruba, V.: Možnosti zvýšení efektivity profilů lopatek

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISBN: **978-80-261-0644-9**

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

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISBN: **978-80-7561-004-1**

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

Článek byl rovněž přednesen na konferenci.

27. Skočilasová, B., Skočilas, J.: Numerical Investigation of Hydraulic Resistance in Conical Wye

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISBN: **978-80-554-1193-4**

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

Článek byl rovněž přednesen na konferenci.

28. Uruba, V., Pavlík, D., Procházka, P., Skála, V., Kopecký, V.: On 3D Flow-Structures behind an Inclined Plate

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISSN: **2101-6275**

Experimental Fluid Mechanics 2016, Mariánské Lázně, 15.–18. 11. 2016

29. Uruba, V.: On 3D Instability of Wake behind a Cylinder, AIP Conference Proceedings

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

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 BOBOTY Terchova, Vratna Dolina, Slovakia; 27 April 2016 through 29 April 2016; Code 122542, doi: 10.1063/1.4953756

30. Uruba, V.: On Aerodynamic Forces Physical Mechanism, AIP Conference Proceedings

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

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

31. Uruba, V.: 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 Conference with International Participation, Špičák, October 31 – November 2, 2016

32. Procházka, P., Uruba, V.: On the Recirculation Zone Suppression behind Hump Profile Using the DBD Actuator

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISSN: **2101-6275**

Experimental Fluid Mechanics 2016, Marianské Lázně, 15.–18. 11. 2016

33. Publikační činnost OS Technická mechanika

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

Několik skript a monografií.

34. Pavlík, D., Uruba, V., Kopecký, V.: Reconstruction of 3D PIV Data in Complicated Experimental Arrangements

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISSN: **2101-6275**

Experimental Fluid Mechanics 2016, Marianské Lázně, 15.–18. 11. 2016

35. Procházka, P., Uruba, V.: Stereoscopic PIV Measurement of Boundary Layer Affected by DBD Actuator

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

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

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, 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, s. 85–88.

Článek byl rovněž přednesen na konferenci.

37. Prochazka, P., Uruba, V.: Three-Dimensional Structures behind Glauert-Goldschmied Profile under Control of Plasma Actuation

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

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

38. Grečenko, A.: Tire Compaction Capacity Rating on Non-Standard Soil

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISSN: **0022-4898**, WWW: http://dx.doi.org/10.1016/j.jterra.2016.03.003

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

39. Soukup, J., Skočilas, J., Skočilasová, B., Dižo, J.: Vertical Vibrafon of Two Axle Railway Vehicle

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, 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, s. 85.

Článek byl rovněž přednesen na konferenci.

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISSN: **1877-7058**

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

41. Soukup, J., Skočilasová, B., Skočilas, J.: Vibration of Mechanical System with Higher Degrees of Freedom

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, 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, s. 84.

Článek byl rovněž přednesen na konferenci.

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISBN: **978-80-7561-004-1**

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

Článek byl rovněž přednesen na konferenci.

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

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, ISSN: **1211-4162**

In: Strojírenská technologie, roč. 22 (2016), č. 1, s. 43–49.

Konference a semináře

○ Konference, kongres (50 a více účastníků) mezinárodní

1. Experimentální analýza napětí EAN 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Srní na Šumavě**, doba konání: **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

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Liblice**, doba konání: **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 vyzvaných 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

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Slovinsko**, doba konání: **20.–23. 9. 2016**, jazyky: **český**, **anglický**

33nd DANUBIA–ADRIA Symposium. Konferenci uspořádala Univerzita v Ljubljani ve slovinské Portoroži.

4. 3rd Conference in Guimarães, Portugal

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Portugalsko**, jazyky: **anglický**, **český**

TC ISSMGE Transportation Geotechnics uspořádala třetí konferenci v Guimarães v 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

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Bilbao, Španělsko**, jazyky: **anglický**

6. Baltic Sea Geotechnical Conference

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Vilnius**, doba konání: **září 2016**, jazyky: **anglický**

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

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Špičák**, doba konání: **31. 10. – 2. 11. 2016**

31. ročník

Účast 90 lidí

8. Conference on Experimental Stress Analysis

Podíl: **hlavní**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Plzeň**, doba konání: **květen**, jazyky: **český**, **anglický**

54th International Conference

9. Conference on Multiaxial Fatigue & Fracture (ICMF 2016)

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Seville**, doba konání: **1.–3. 6. 2016**

11. ročník

10. DYMAMESI 2016, ISMA 2016 – USD 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Leuven, Belgie**, jazyky: **anglický**

11. Dynamika tuhých a deformovatelných těles (DTDT)

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, doba konání: **říjen**

XIV. mezinárodní vědecká konference.

V r. 2017 bude XV. ročník.

12. ESCO 2016, Materials and Technology 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Ljubljana**

13. EWSHM

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Bilbao, Spain**, jazyky: **anglický**

8. ročník

14. Experimentální a výpočtové metody v inženýrství

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, doba konání: **červen 2016**

Konference je určena pro mladé vědecké pracovníky z VŠ i výzkumných 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

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Busan, Korea**, doba konání: **26.–30. 9. 2016**

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

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Porto**, doba konání: **24.–28. 6. 2016**, jazyky: **anglický**

5. ročník

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

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **ÚT AV Praha**, doba konání: **1.–2. 3. 2016**

18. Kompozity v leteckém průmyslu Č.

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **VZLÚ Praha**, doba konání: **duben 2016**

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

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Daejeon, Jižní Korea**, doba konání: **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.

Česká republika patří dlouhodobě k významným členům prostřednictvím České Společnosti pro Mechaniku. Na kongresu ICAS 2016, který se uskutečnil v září 2016 v jihokorejském Daejeonu, byl prezentován jen jeden příspěvek, a to z VZLÚ. Důvodem tak nízkého počtu byla velká vzdálenost místa konání a s tím související značné finanční náklady.

20. SAE World Automotive Congress 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Detroit, USA**, doba konání: **12.–14. 4. 2016**

21. The Application of Experimental and Numerical Methods in Fluid Mechanics and Energy 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Slovensko**, jazyky: **český**, **anglický**

XX. ročník

ZU Žilina

22. Theory of Machines and Mechanisms

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Liberec**, doba konání: **6.–8. 9. 2016**, jazyky: **český**, **anglický**, WWW: 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.–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

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Praha**, doba konání: **10.–12. 2. 2016**, jazyky: **český**, **anglický**

Ústav termomechaniky AV ČR

24. Výpočtová mechanika 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Špičák**, doba konání: **31. 10. – 2. 11. 2016**, jazyky: **český**, **anglický**

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 Wellness 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

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Santiago de Chile**, jazyky: **český**, **anglický**

16th World Conference on Earthquake Engineering, Santiago de Chile, January 9–13, 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

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Hucisko, Polsko**

27. Zakládání staveb Brno 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, doba konání: **14.–15. 11. 2016**

44. konference s mezinárodní účastí, vydán sborník

počet účastníků: 140, hlavních vystavovatelů: 5

Hlavní přednášku přednesla dr. Ana Petkovšek – University of Ljubljana na téma "Mechanically Treated Soils: Test Method Validity and Reliability"

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

28. Zvyšování životnosti komponent energetických zařízení v elektrárnách

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Srní na Šumavě**, doba konání: **18.–20. 10. 2016**

XI. ročník

O Konference, kongres (50 a více účastníků) národní

1. Engineering Mechanics 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Svratka**, doba konání: **9.–12. 5. 2016**, jazyky: **český**, **anglický**

22. ročník

2. Výpočty konstrukcí metodou konečných prvků 2016

Podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Brno**, doba konání: **24. 11. 2016**, jazyky: **český**

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

21. ročník

3. Konference k 95. výročí vzniku Kloknerova ústavu

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, jazyky: **český**

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

4. Konference EAN

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, jazyky: **český**

ČSM podporuje zájem mladých vědeckých pracovníků o práci v oboru mechaniky a publikaci výsledků jejich práce. Každoročně je na konferencích EAN vyhodnocována úroveň příspěvků a prezentací těchto pracovníků. Současně jsou tito pracovníci odměňováni z prostředků ČSM. V tomto roce byly z prostředků ČSM oceněny 3 příspěvky a z prostředků konference 1 příspěvek.

5. Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Sušice**, doba konání: **21.–22. 4. 2016**, jazyky: **český**

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

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **UTAM**, doba konání: **listopad**, jazyky: **český**

○ Seminář, workshop (pod 50 účastníků) mezinárodní

1. Workshop on Computational Fatigue Analysis 2016 – Vibration Fatigue Analysis

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Praha**, doba konání: **8.–10. 11. 2016**, jazyky: **český**, **anglický**

Aktivní účast tuzemských i zahraničních lektorů (prof. Růžička, dr. Papuga, prof. Darrell Socie, dr. Neil Bishop)

2. Working Group of the European Club of ICOLD on Levees and Flood Defences

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**

Jednání Working Group of the European Club of ICOLD on Levees and Flood Defences: podání informace o stavu v ČR a budoucím zaměření ICOLD na tuto problematiku, částečně propojené s konferencí FloodRisk 2016 – Lyon Francie. Prof. I. Vaníček jako člen Int. Scientific Com., byl recenzentem příspěvků, autorem článku a předsedal a řídil diskusi v sekci: "Non-Structural Measures and Instruments" spojenou s ochranou staveb před povodněmi.

3. Odborně společenský seminář u příležitosti 25. výročí ČGtS ČSSI

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**

U příležitosti 25 výročí ČGtS ČSSI byl uspořádán odborně společenský seminář, kde kromě hlavní vyzvané přednášky Prof. R. Katzenbacha z TU Darmstadt, byly předneseny 4 přednášky domácích specialistů, hodnotících rozvoj technologií v geotechnickém inženýrství za posledních 25 let: Ing. J. Muhl „Základové konstrukce", dr. K. Rössler: „Podzemní konstrukce", dr. M. Vaníček: „Zemní konstrukce" a dr. R. Smolík: „Geotechnický monitoring".

4. Setkání kateder mechaniky tekutin a termomechaniky

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **mezinárodní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Šamorín, Slovensko**, doba konání: **20.–23. 6. 2016**

35. ročník

○ Seminář, workshop (pod 50 účastníků) národní

1. Modifikace matrice a rozhraní kompozitních materiálů a jejich hodnocení

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **3. 11. 2016**, jazyky: **český**

Odborná skupina MKMK České společnosti pro mechaniku s podporou firmy Latecoere Czech Republic, s. r. o., a Ústavu teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., uspořádala dne 3. 11. 2016 v pořadí již osmý celodenní seminář tentokrát na téma „Modifikace matrice a rozhraní kompozitních materiálů a jejich hodnocení". Na programu bylo pět odborných přednášek. Semináře se zúčastnilo 33 účastníků z řad členů i nečlenů ČSM. Většinu z nich tvořili mladí lidé z vysokých škol, výzkumných ústavů a výrobních podniků. Většina přednášejících byli členové ČSM.

2. Vývoj a perspektivy vývoje zařízení v textilním průmyslu

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, jazyky: **český**

Pod záštitou ČSM

3. Workshop pro studenty gymnázií

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, jazyky: **český**

Ukázky v laboratoři KMP, nabídka témat studentských prací.

4. Nové poznatky a výsledky v oblasti materiálů, technologií, zkoušek a aplikací kompozitů v leteckém průmyslu ČR

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **VZLU**, doba konání: **14. 4. 2016**, jazyky: **český**

Odborná skupina Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí zde prezentovala dvě přednášky a pomáhala s organizací.

5. Semináře odborné skupiny geomechanika

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Praha, Brno**, doba konání: **prosinec**, jazyky: **český**

V průběhu prosince byly uspořádány 2 semináře v Praze a v Brně věnované zásadám a principům navrhování geotechnických konstrukcí v souladu s EC 7.

6. Semináře pořádané katedrou mechaniky

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, jazyky: **český**

November 9, 2016: Lars A. A. Beex (University of Luxembourg): “Similarities and Differences between the Quasicontinuum Method and POD-based Reduction Methods”

November 2, 2016: Jörg F. Unger (BAM, Berlin): “A Bridge Demonstrator for Monitoring Aging Infrastructures”

Philip Huschke (BAM, Berlin): “Domain Decomposition Methods for Fracture Mechanics Problems and its Application to Fiber Reinforced Concrete (FETI)”

Götz Hüsken (BAM, Berlin): “Experimental Characterization of the Fracture Behavior of UHPFRC (11:00–11:30)”

Pořádané akce

Přednáška

1. Express Automated Ball Indentation Measurement of Mechanical Properties

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **16. 2. 2016**, jazyky: **český**, **anglický**

2. Defektoskopie a nástroje technické kontroly ve vazbě na zvyšování výkonu turbíny TEMELÍN 1000 MW

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **23. 3. 2016**

3. Výpočtové modelování v mechanice těles

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **5. 4. 2016**, WWW: http://science-technology.club/ /vypoctove-modelovani-v-mechanice-teles/

4. Prof. I. Vaníček: Added Value of Transportation Geotechnics to the Sustainability

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

TC ISSMGE Transportation Geotechnics uspořádala třetí konferenci v Guimarães v Portugalsku. Zde prof. I. Vaníček přednesl Special Lecture: “Added Value of Transportation Geotechnics to the Sustainability (Design Approach)”.

5. Dynamika brzdového systému

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Jablonec nad Nisou**, doba konání: **13. 12. 2016**

Přednáška pro studenty DSP a MSP–TRW Automotive Czech s. r. o.

6. Prof. I. Vaníček: Experiences from the Geotextile Reinforced High Retaining Wall Case Study

Počet výstupů: **1**, podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

V rámci Evropské regionální konference ISSMGE “Baltic Sea Geotechnical Conference”

7. Dr. R. Smolík: Geotechnický monitoring

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

U příležitosti 25. výročí ČGtS ČSSI byl uspořádán odborně společenský seminář, kde kromě hlavní vyzvané přednášky Prof. R. Katzenbacha z TU Darmstadt, byly předneseny 4 přednášky domácích specialistů, kteří hodnotili rozvoj technologií v geotechnickém inženýrství za posledních 25 let.

8. Challenges of Creep Testing at Temperatures up to 1400 °C

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **11. 5. 2016**

9. Eugene B. Zaretsky: Iron. Static and "Dynamic" Phase Diagrams and Transformation Kinetics

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **7. 12. 2016**

Ben Gurion University, Beer Sheva, Israel

10. Johnson Controls International

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **13. 4. 2016**

11. Eduard Feireisl: Matematika tekutin v pohybu

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Praha**, doba konání: **2. 6. 2016**

Matematický ústav AV ČR

12. Dr. Ana Petkovšek: Mechanically Treated Soils: Test Method Validity and Rehability

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **14.–15. 11. 2016**

13. Prof. Šklíba: Mechanika neholonomních systémů

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **1. 9. 2016**, jazyky: **český**

14. Ing. Jan Lepičovský, DrSc.: Měření laserovým anemometrem ve stupni nadzvukového dmychadla

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Praha**, doba konání: **13. 7. 2016**, jazyky: **český**

Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.

15. Matjaž Šraml: Modelling of Lotus-Type Porous Structures: Bi- and Multi-Axial Loading

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **28. 12. 2016**

University of Maribor, Slovenia

16. Ing. Jan Lepičovský, DrSc.: Nestabilní režimy motorů VTOL letounu DP-1C

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Praha**, doba konání: **10. 8. 2016**, jazyky: **český**

Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.

17. Dr. K. Rössler: Podzemní konstrukce

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

U příležitosti 25 výročí ČGtS ČSSI byl uspořádán odborně společenský seminář, kde kromě hlavní vyzvané přednášky Prof. R. Katzenbacha z TU Darmstadt, byly prezentovány 4 přednášky domácích specialistů, hodnotících rozvoj technologií v geotechnickém inženýrství za posledních 25 let.

18. Prezentace produktů MSC software

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **7. 4. 2016**

19. Přednáška firmy SVSFEM, prezentace produktů ANSYS

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **21. 4. 2016**

20. Přednášky v problematice stárnutí a zbytkové životnosti plastů

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

Předneseny v Německu a Nepálu.

Odborná skupina Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí.

21. Manfred Bischoff: Rotation-Free Parametrization and Isogeometric Analysis of Shear Deformable Plates and Shells

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **17. 8. 2016**

Institut für Baustatik und Baudynamik, Universität Stuttgart.

22. Ing. Jaroslav Beňo, Ph.D.: Segmentová ostění tunelů z drátkobetonu

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Brno**, doba konání: **14.–15. 11. 2016**

V rámci konference Zakládání staveb Brno 2016 byla prezentována přednáška mladých geotechniků, kteří obdrželi cenu Prof. Z. Bažanta, spojenou s diplomem a finanční odměnou.

23. Ing. Jan Lepičovský, DrSc.: Tenkovrstvé termočlánky pro měření na turbínových lopatkách

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Praha**, doba konání: **5. 10. 2016**, jazyky: **český**

Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.

24. Ing. Jan Lepičovský, DrSc.: Termoanemometrická měření v nízkorychlostním axiálním kompresoru

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Praha**, doba konání: **27. 7. 2016**

Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.

25. Ing. Jan Faltýnek: Tunely prováděné metodou čelního odtěžování (metoda „želva“)

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Brno**, doba konání: **14.–15. 11. 2016**

V rámci konference Zakládání staveb Brno 2016 byla prezentována přednáška mladých geotechniků, kteří obdrželi cenu Prof. Z. Bažanta, spojenou s diplomem a finanční odměnou.

26. Ing. J. Muhl: Základové konstrukce

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

U příležitosti 25 výročí ČGtS ČSSI byl uspořádán odborně společenský seminář, kde kromě hlavní vyzvané přednášky Prof. R. Katzenbacha z TU Darmstadt, byly prezentovány 4 přednášky domácích specialistů, hodnotících rozvoj technologií v geotechnickém inženýrství za posledních 25 let.

27. Dr. Jacek Žabski, Mgr. Roman Rusakov: Biomass Drying – Experimental Investigation and Theoretical Analysis

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Gdańsk**, doba konání: **6. 12. 2016**

Institute of Fluid Flow Machinery, Polish Academy of Science, Gdańsk.

28. Dr. Jacek Žabski, Mgr. Roman Rusakov: ORC Turbine Flow Path Analysis and Design

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Gdańsk**, doba konání: **6. 12. 2016**, jazyky: **český**, **anglický**

Institute of Fluid Flow Machinery, Polish Academy of Science, Gdańsk.

Akce pro školy

1. Organizace a zajištění Dnů otevřených dveří na fakultách

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **laická**, jazyky: **český**

K propagaci studia strojních oborů a speciálně inženýrské mechaniky mezi studenty středních škol byly využity Dny otevřených dveří, které se na FSI VUT v Brně uskutečnily o pátcích 15. 1. a 9. 12. 2016. Studenti středních škol se mohli seznámit nejen s nabídkou inovovaných oborů na FSI, ale byla jim nastíněna i velmi zajímavá perspektiva uplatnění v technických oborech po ukončení VŠ jak v praxi, tak i ve výzkumných centrech fakulty. Případné zaměstnavatele zde zastupovali např. pracovníci firmy Honeywell nebo Siemens.

2. Šestidenní mezinárodní škola mechatroniky

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **laická**, doba konání: **22.–27. 8. 2016**, jazyky: **český**, WWW: http://mechlab.fme.vutbr.cz/imss/

3. Spolupráce se zahraničními vysokými školami

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **laická**, jazyky: **český**

Dlouhodobě existuje spolupráce kateder vysokých škol v ČR a OS Experimentální mechanika s Technickou univerzitou v Košicích a dalšími vysokými školami na Slovensku, v Polsku, Rakousku, Německu i v jiných zemích.

4. Odborní školitelé v průběhu zpracování bakalářských a diplomových prací

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **laická**, jazyky: **český**

5. Posuzování a recenze habilitačních a disertačních prací

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **laická**, jazyky: **český**

Členové byli v oborových radách a habilitačních komisích fakult ČVUT a TUL, pracovali jako posuzovatelé a recenzenti celé řady habilitačních a disertačních

prací, projektů, výzkumných zpráv a výzkumných záměrů domácích i zahraničních v rámci působnosti agentur European Science Foundation, GAČR, TAČR, MŠMT a MPO. Jeden člen pracuje jako recenzent časopisu Express Polymer Letters.

6. Přednášková činnost na VŠ

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **laická**, jazyky: **český**

7. Přednášky pro střední školy

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **laická**, jazyky: **český**

8. Přednášky pro studenty LF UK v Plzni a ZČU v Plzni

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **laická**, jazyky: **český**

- Počítačové modelování v technické praxi.
- Modelování procesu mikce – dynamický systém.
- Modelování kloubních náhrad.
- Biomechanika v klinické praxi.
- Modelování koronárních bypassů.
- Modelování prokrvení jaterní tkáně.

9. Ukázky experimentů

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **laická**, jazyky: **český**

Oddělení aplikované mechaniky studentům středních škol v rámci akcí na propagaci studia technických oborů (testování sedaček na zařízení Hexapod, simulace crashtestu se synchronním záznamem dat a obrazu, měření průhybu nosníku koloběžky za jízdy pomocí aplikované tenzometrie).

10. Výuka na vysokých školách – odborná skupina Mechanika tekutin

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **laická**, jazyky: **český**

- Mechanika tekutin, ZČU Plzeň, 3. r., 2+2/t, z., zk.
- Zkoušení energetických strojů, ZČU Plzeň, 4. r., 2+1/t, z.
- Základy inženýrského experimentu, ČVUT FSI, 4. r., 3+0/t (1/3), z.
- Turbulence, ZČU Plzeň, PGS, 2/t., zk.
- Turbulence, ČVUT, PGS, 2/t., zk.

- Experimentální metody v mechanice tekutin, ČVUT, PGS, 2/t.
- Soutěž.

1. Creo University Champion

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **26. 10. 2016**

2. Cena Z. P. Bažanta pro Inženýrskou mechaniku

Počet výstupů: **1**, podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Praha**, jazyky: **český**

3. Soutěž akademika Bažanta

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Praha**

4. Cena prof. Babušky

Počet výstupů: **1**, podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Praha**

Slavnostní vyhlášení dne 22. prosince 2016.

Udílení ocenění studentům/vědeckým pracovníkům

1. Soutěž o nejlepší příspěvek autora na konferenci EAN 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Srní**

2. Soutěž o nejlepší příspěvek autora na konferenci EVM 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Ústí nad Labem**

3. Soutěž o nejlepší příspěvek autora na konferenci DTDT 2016

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Ústí nad Labem**

Ostatní akce

1. Noc vědců

Počet výstupů: **1**, podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **30. 9. 2016**

Organizována v prostorách brněnského Technického muzea, volně otevřeného veřejnosti do pozdních nočních hodin dne 30. 9. 2016. Mechanika zde byla zastoupena několika stanovišti s postery, videoprezentacemi a fyzickými ukázkami zajímavých technických děl z produkce Ústavu mechaniky FSI VUT v Brně. Popularizačně zaměřená akce se setkala s velmi pozitivním ohlasem široké veřejnosti, od nejmladších dětských účastníků až po návštěvníky v důchodovém věku.

2. Spolupráce s průmyslovými podniky a ústavy

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, jazyky: **český**

Pro studenty s hlubším zájmem o mechaniku byly organizovány návštěvy spolupracujících průmyslových podniků (ŽĎAS, Siemens) a ústavů (Ústav fyziky materiálů AV ČR, Brno). Byl pro ně rovněž organizován cyklus seminářů a přednášek uvedený v předchozím odstavci této zprávy.

3. „Den firem“

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Brno**, doba konání: **březen**, jazyky: **český**

Organizován k navázání kontaktů mezi studenty Inženýrské mechaniky a potenciálními zaměstnavateli z brněnského regionu. Zúčastnilo se ho přes 40 firem s nabídkou stipendií, projektů a pracovních míst pro studenty v oblastech odpovídajících studijnímu profilu mechaniky.

4. ASSISi (Anti-Seismic Systems International Society)

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

udržování (převážně písemného) kontaktu s mezinárodní společností ASSISi

5. Činnost odborné skupiny Seizmické inženýrství

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

- pokračování sledování seizmické aktivity na území ČR
- předmět Seizmické inženýrství na Stavební fakultě ČVUT Praha
- další (neformální) mezinárodní pracovní spolupráce probíhala přímým osobním stykem s geofyziky sousedních států.

6. EAEE

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, WWW: http://www.eaee.org

Styk s EAEE (Evropská asociace seizmického inženýrství), distribuce pozvánek na konference a informací o novinkách v literatuře, informací o možnostech mezinárodních kontaktů, o dění v EAEE – především o stanovách, zasedáních Výkonného výboru apod. Děje se formou příležitostných dopisů, e-mailem a propagováním internetové stránky.

7. ECCOMAS Advanced Course on Computational Structural Dynamics

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Praha**, doba konání: **13.–17. 6. 2016**, WWW: http://shortcourse2016.it.cas.cz

Pod záštitou ČSM – odborné skupiny Počítačová mechanika a ÚT AV ČR, v. v. i., byl uspořádán kurs zaměřený na moderní trendy ve výpočtové dynamice. Letní školy se zúčastnilo 29 posluchačů jak z české akademické sféry, tak i z průmyslu, a dále 14 zahraničních účastníků z osmi zemí světa. Vedle lektorů z ČR přednášeli i světově proslulí experti z oblasti strukturální dynamiky a numerických metod. Hlavním organizátorem byl dr. Radek Kolman z ÚT AV ČR, v. v. i.

8. ELGIP – European Large Geotechnical Institute Platform

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

Velmi aktivní bylo zapojení do platformy ELGIP – European Large Geotechnical Institute Platform, konkrétně na Workshopech ve Stockholmu, resp. na podpoře oboru geotechniky v rámci EC ve formě “Position Paper”.

9. Exkurze pracovníků firmy Continental v laboratoři Experimentální mechaniky katedry mechaniky, pružnosti a pevnosti, prezentace dvou úloh

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **15. 4. 2016**

10. Návštěva profesora Kozaburo Hayashi z Japonska

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **4.–30. 10. 2016**, WWW: http://netme.cz/cs/ /professor-hayashi-from-japan-visits-umtmb/

11. Optické měření deformací a prezentace firmy Sobriety, s. r. o.

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **17. 10. 2016**

12. Podílení se studentů na řešení dílčích úkolů

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

V rámci projektů je výrazný i přínos studentů, kteří se podílejí na řešení některých dílčích úkolů. (Řešených projektů se týká několik diplomových prací, např. Dráždil, K.: Alternativní přístup k posouzení stability a existence periodického řešení parametrických kmitavých systémů, Diplomová práce, FAV ZČU v Plzni, 2016)

13. Prezentace českého leteckého průmyslu

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

Členové ČSM odborné skupiny Letectví jsou výraznými osobnostmi při prezentaci českého leteckého průmyslu a ve vědě a výzkumu na velkém množství konferencí, seminářů a vědeckých konferencí a v publikační činnosti.

14. Prezentace firmy První brněnská strojírna Velká Bíteš, a. s.

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **18. 10. 2016**

15. Prezentace mechatronického týmu ÚMTMB MSV 2016

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **3.–7. 10. 2016**

16. Round Table Discussion

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

Pod hlavičkou ISSMGE se prof. I. Vaníček společně s prezidentem ISSMGE Prof. R. Frankem zúčastnil “Round Table Discussion” o aplikaci Eurokódu 7 v rámci Ukrajinské geotechnické konference s mezinárodní účastí.

17. Týdenní kurz pokročilé mechaniky

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, doba konání: **září 2016**

Katedra stavební mechaniky pořádá týdenní kurzy pokročilé mechaniky v cizině i doma. Pořádání těchto kurzů má již dlouholetou tradici (od roku 2004) a poslední se uskutečnil v září 2016.

18. Účast na odborných konferencích

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

Členové odborné skupiny se zúčastňují odborných konferencí nejen v zahraničí, ale i doma a přednášejí na nich výsledky své vědecké práce a dále pak formou přednášek informují zájemce o průběhu mezinárodních konferencí a zasedání mezinárodních organizací zejména IABSE, RILEM, JCSS, fib a dalších.

19. Zahraniční spolupráce na Université Paris-Est Créteil

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

Eduard Rohan – 6 týdnů pobyt na Université Paris-Est Créteil.

20. Zpracování nových přístupů, metodik a algoritmů

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

Např. parametrické kmity generátorových rotorů s Lafoonovými zářezy, kmitání turbinových rotorů včetně olopatkovaných věnců a vývoj třecích nelineárních prvků pro potlačení vibrací lopatek.

Vývoj dvou přístupů v modelování lopatkových věnců a to:

- využití metodiky pro modelování prostorově periodických a cyklických systémů ve frekvenční oblasti
- využití metody modální syntézy pro modelování prostorově periodických a cyklických systémů v časové oblasti

Projekty

Projekty RVS

1. Okrouhlík, M.: Přednášková a popularizační činnost společnosti

Podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, financováno z RVS: **částečně**

2. Vydavatelská a ediční činnost související s Bulletinem České společnosti pro mechaniku

Podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, financováno z RVS: **částečně**

3. Soutěž mladých pracovníků v oboru počítačových věd a oboru mechaniky

Podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, financováno z RVS: **částečně**

4. Vyhodnocení a ocenění příspěvků v oboru počítačových věd a oboru mechaniky

Podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**, financováno z RVS: **částečně**

Projekty jiné

1. Spolupráce Plzeňské pobočky ČSM na řešení projektů

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

- CZ.1.05/2.1.00/03.0088 CENTEM Centrum nových technologií a materiálů (2011–2014, projekt OP VaVpI, fáze udržitelnosti)
- TE01020068: Centrum výzkumu a experimentálního vývoje spolehlivé energetiky (projekt centra kompetence).
- TA04030689: Vývoj systému aktivní kapoty automobilu s ohledem na rozmanitost lidské populace a implementace biomechanického modelu lidského těla.
- TD020094: Využití senzoriky pro zefektivnění péče o stárnoucí a hendikepovanou populaci.
- TA ČR, Vacuum Casting Material Research and Process Optimalization through Mathematical and Physical Modelling, No. TA03010990.
- GAČR P101-12-2315 (2012–2016) Modelování šíření akustických vln v silně heterogenních prostředích; víceškálové numerické a analytické přístupy, řešitel.

2. CTA (Cherenkov Telescope Array)

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

Společná laboratoř optiky UP a FZÚ AV ČR se podílí na CTA (Cherenkov Telescope Array) – mezinárodním prestižním konsorciu pro budování nejmodernějších observatoří EU (pravděpodobně v Chile a na Kanárských ostrovech) pro výzkum kosmického záření; z oboru mechaniky vývoj komponent optických teleskopů pro čerenkovský detektor typu SST-1M (prototyp je realizován v Krakově) – řešení chování mechanické části a velkých segmentových zrcadel v reálném prostředí observatoří.

3. Hrabovský, M.: Moderní multivrstvé systémy

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

Udělení ceny TAČR 2016 řešitelskému kolektivu za projekt „Moderní multivrstvé systémy“ v kategorii „Originalita řešení“, 10/2016, řešitel: M. Hrabovský, společný projekt UP v Olomouci, Fyzikálního ústavu AV ČR a Meopta-optika,

s. r. o., Přerov; projekt zabývající se optickými a mechanickými vlastnostmi tenkých mikro/nano vrstev a vrstevnatých systémů.

4. Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí

Podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**

Pokračovala spolupráce s CEN250/SC7 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí, v rámci přípravy druhé generace Eurokódů – jednání v Leuven, Belgie, a Varšava, Polsko.

5. ALFA

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

Členové odborné skupiny Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí včetně členů výboru působili v průběhu roku jako řešitelé a spoluřešitelé jednoho projektu ALFA.

6. CK – Centrum kompetence (Centrum výzkumu a experimentálního vývoje spolehlivé energetiky)

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

Spolupráce členů odborné skupiny Technická mechanika.

7. ESA

Podíl: **plný (100%)**, význam: **střední**

Členové odborné skupiny Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí včetně členů výboru působili v průběhu roku jako řešitelé a spoluřešitelé tří projektů ESA.

8. Excelentní strojírenský výzkum (2013–2018, MSMT)

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

9. GA ČR Vícestupňové lehké mechanismy s aktivními strukturami

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

Spolupráce členů odborné skupiny Technická mechanika.

10. Nanovlákenná biodegradabilní maloprůměrová cévní náhrada (2015–2018, MZ0/NV)

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

11. OP VaVpI

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

NTIS – Nové technologie pro informační společnost, CTPVV – Centrum technického a přírodovědného vzdělávání a výzkumu, RTI – Regionální technologický institut, CENTEM – Centrum nových technologií a materiálů.

FP7-ITN-290159 MOTORIST Motorcycle Rider Integrated Safety (7. RP, 2014–2018).

12. Projekt DF12P01OVV017 („NAKI mozaika“)

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

Členové odborné skupiny Mechaniky kompozitních materiálů a konstrukcí včetně členů výboru působili v průběhu roku jako řešitelé a spoluřešitelé projektu DF12P01OVV017 („NAKI mozaika“) podporovaného Ministerstvem kultury ČR. Výsledky zkoumání vlastností polymerních tmelů pro vytváření a opravy mozaik byly publikovány mj. v článku “Impact of Climatic Ageing on the Basic Mechanical Properties of Viscoelastic Sealants” v časopise Defect and Diffusion Forum (2016), Trans Tech Publications, Switzerland.

13. Projekt smluvního výzkumu se ŠKODA JS, a. s.

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

14. Projekt smluvního výzkumu se ŠKODA Power, s. r. o.

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

15. Smulvní výzkum – ÚJV Řež, Škoda auto

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

16. Spolupráce členů odborné skupiny Technická mechanika na řadě projektů

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

Celá řada menších projektů pro řešení problémů průmyslových firem a podniků (ŠKODA Doosan, Vítkovice Machinery, a. s., Comtes FHT, a. s., ŠKODA Transportation atd.).

17. TA04011437: Přímá simulace vírových struktur v kompresorech metodou MILES-WBF

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

Odborná skupina Mechanika tekutin

18. TA04020129: Výzkum proudění ve vícestupňovém uspořádání axiálních turbínových stupňů

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

Odborná skupina Mechanika tekutin

19. Vysoce efektivní tryskový tkací stroj pro výrobu perlinkových tkanin (2016–2019, MPO)

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

20. Vývoj CFD kódu pro návrh odsiřovacích zařízení (2014–2017, TA0/TA)

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

21. Vývoj efektivní technologie valchování při výrobě klobouků (2016–2019, MPO)

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

22. Vývoj progresivní technologie výroby plstěných klobouků (2015–2017, TAČR Epsilon)

Podíl: **vedlejší**, význam: **střední**

Mezinárodní aktivity

○ Členství ve struktuře mezinárodních organizací (za společnost)

1. DANUBIA–ADRIA

Prof. Ing. František Plánička, CSc., a prof. Ing. Milan Růžička, CSc., jsou členy výboru a prof. Ing. Stanislav Holý, CSc., je čestným členem.

V roce 2016 se konference 33rd DANUBIA–ADRIA Symposium konala ve dnech 20.–23. září 2016 ve Slovinsku. Konferenci uspořádala Univerzita v Ljubljani ve slovinské Portoroži.

2. FISITA

Jediný delegát za ČR v „Mezinárodním sdružení automobilových společností“ FISITA (L. Hynčík, Fédération Internationale des Sociétés d’Ingénieurs des Techniques de l’Automobile).

3. GAMM

Jan Dupal, Eduard Rohan, Josef Rosenberg, Vladimír Zeman

4. Časopis Journal of Theoretical and Applied Mechanics

Prof. Zeman – člen redakční rady, člen vědeckých výborů 4 konferencí (1 zahraniční)

5. Časopis Transactions on Transport Sciences

L. Hynčík – člen redakční rady

6. EAEE (Evropské asociace seizmického inženýrství)

WWW: http://www.eaee.org

Odborná skupina je jakožto část České společnosti pro mechaniku kolektivním členem EAEE (Evropské asociace seizmického inženýrství). Předseda pobočky je i Národním reprezentantem ČR ve výboru EAEE, dostává pravidelně zápisy, takže jsme o dění v Asociaci informováni a jsme v kontaktu s jejím sekretariátem. Placení členského příspěvku je uskutečňováno ročně prostřednictvím sekretariátu České společnosti pro mechaniku na základě faktury od sekretáře (pokladníka) EAEE.

7. ESB

Alena Jonášová (Evropská společnost pro biomechaniku)

8. EUROMECH

Jan Vimmr, Vladimír Zeman

Prof. RNDr. Jan Šklíba, CSc. – člen European Mechanics Society (EUROMECH)

9. IFToMM

Jan Vimmr – místopředseda národního komitétu

Prof. Ing. Miroslav Václavík, CSc. – člen komise Linkages and Mechanical Controls IFToMM

Prof. RNDr. Jan Šklíba, CSc. – člen Národního výboru IFToMM a člen technické komise Biomechanical Engineering IFToMM

Doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D. – člen komise Linkages and Mechanical Controls IFToMM

10. ISO TC 61 – Plasty

Členové OS Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí jsou aktivní v komisi ISO TC 61

11. SAMPE (Society for Advancement Material and Process Engineering)

Mezi členy se řadí i členové OS Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí.

12. Who's Who in Mechanical Engineering v USA

Prof. Ing. Miroslav Václavík, CSc. – člen společnosti

Ostatní

Mediální výstupy

1. Poskytnutý rozhovor k 100 výročí protržení přehrady na Bílé Desné v Desenských novinách

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **laická**

Odborná skupina geomechanika

Ostatní výstup (jinam nezařazené)

1. Halama, R., Fusek, M., Fojtík, F., Urbášek, J.: Zlatá medaile: Measuring and Evaluating the Spatial Movement

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

2. Šmiraus, J., Richtář, M., Míková, J., Halama, R.: Stříbrná medaile: Active Change of the Frame Geometry of a Motorcycle

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

3. Šmiraus, J., Richtář, M., Míková, J., Halama, R.: Active Change of the Frame Geometry of a Motorcycle

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**

Kolektiv katedry Experimentální mechaniky obdržel speciální ocenění od prezidenta Akademie věd ČR.

4. Výstava Invent Aréna

Počet výstupů: **1**, podíl: **vedlejší**, význam: **střední**, dosah: **český – národní**, náplň: **odborná**, místo konání: **Třinec**, doba konání: **16.–17. 6. 2016**

Prezentace výzkumné činnosti katedry pružnosti a pevnosti VŠB-TU Ostrava a projektu Pre-Seed II na výstavě Invent Aréna v Třinci, kde získala ocenění.

Celkový počet výstupů: 202

Výroční zpráva o činnosti národního komitétu IUTAM za rok 2016

Annual Report of the Activities of the National Committee of the IUTAM in 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: 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

Zpráva o činnosti NK v roce 2016

Národní komitét pro teoretickou a aplikovanou mechaniku působí jako prostředník mezi sekretariátem IUTAM (International Union of Theoretical and Applied Mechanics), respektive mezi jejími vrcholnými orgány a českými vědeckovýzkumnými a vysokoškolskými pracovišti, jejichž zaměření se týká některé z oblastí teoretické a aplikované mechaniky (včetně např. biomechaniky, mechaniky v životním prostředí, mikromechaniky apod.) Afilovaným členem IUTAM je i EUROMECH Society, která má svou českou pobočku. Národní komitét úzce spolupracuje s Českou společností pro mechaniku při AVČR a využívá pro šíření informací IUTAMu jejího sekretariátu a též Bulletinu společnosti, který vychází třikrát ročně.

Národní komitét má své webové stránky, adresa je http://www.csm.cz/iutam-2.

Česká republika je zastupována v IUTAM svým národním komitétem. Členem General Assembly IUTAM a reprezentantem za ČR je prof. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc. Sekretářem Národního komitétu je Ing. Jiří Náprstek, DrSc., z Ústavu teoretické a aplikované mechaniky AVČR. Současná struktura komitétů IUTAMu je na adrese http://iutam.org/a-propos/adhering_organizations/.

Prof. Ing. M. Okrouhlík, CSc.,
předseda NK

Výroční zpráva o činnosti české národní sekce GAMMu za rok 2016

Annual Report of the Activities of the Czech National Section of the GAMM in 2016

I would like to give you a short overview of the activities of our section of GAMM, which is a partner of the Czech Society of Mechanics. Our section currently has 14 members.

As in past years, we co-organize a scientific colloquium and we are continuing in the cycle of scientific lectures (begun in 2014):

A) **Dynamics of Machines and Mechanical Systems with Interactions** (http://dymamesi.it.cas.cz/im/im/).

The DYMAMESI is a successor to two traditional national colloquia: Dynamics and Machines and Interactions and Feedbacks, held at the Institute of Thermomechanics AS CR. These colloquia started in the nineties and have become very popular among researchers, mainly at home but also from abroad (Slovakia, Poland, Austria). Besides GAMM, the other organizers of this colloquium are the Institute of Thermomechanics AS CR and the National Committee of IFToMM .

Twenty participants, mainly from our country, took part in this event. In the current year (2017) the colloquium will be organized by our partner institute, the Faculty of Mechanical Engineering, Cracow University of Technology, and it will held in Cracow, Poland.

B) Three lectures within the cycle on **Holonomic Mechanics** given by prof. RNDr. Jan Šklíba, CSc.
(http://www.it.cas.cz/cs/mechanika-neholonomnich-systemu-cyklus-prednasek).

As for information transfer regarding GAMM's activities, we use e-mail communication, the Bulletin ČSM (published three times annually), and websites (http://www.csm.cz/partneri/ceska-sekce-mezinarodni-organizace-gamm/).

Luděk Pešek, Chairman of the Czech National Section

Protokol ze zasedání komise pro udělení ceny profesora Z. P. Bažanta za inženýrskou mechaniku za rok 2016

Session Proceedings of the Committee Awarding the 2016 Prof. Z. P. Bažant Prize

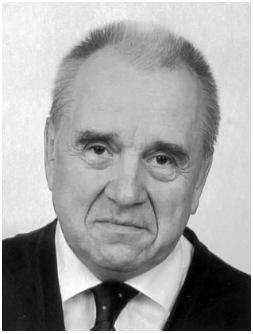
Komise pro udělení ceny profesora Z. P. Bažanta byla ustanovena na schůzi hlavního výboru České společnosti pro mechaniku dne 3. 3. 2011, a to ve složení:

- prof. Ing. M. Okrouhlík, CSc.,
- prof. Ing. M. Jirásek, DrSc.,
- prof. Ing. M. Valášek, DrSc.,
- prof. Ing. J. Petruška, CSc.,
- prof. Ing. J. Příhoda, CSc.,
- Ing. J. Plešek, CSc.,
- Ing. J. Náprstek, DrSc.

Komise se sešla dne 26. února 2017 ve složení M. Okrouhlík, J. Plešek, J. Příhoda, M. Jirásek a V. Zeman.

Do konce roku 2016 přišel jen jeden návrh na udělení ceny, a to Ing. Jiřímu Náprstkovi, DrSc., z Ústavu teoretické a aplikované mechaniky Akademie věd České republiky.

Zdůvodnění



Ing. Jiří Náprstek je vůdčí osobností v oboru racionální mechaniky, zvláště pak v oblastech nelineární, stochastické a počítačové mechaniky. Svými pracemi obohatil postupy pro analýzu a kritické posuzování spolehlivosti a stability konstrukcí.

Ing. Jiří Náprstek je členem redakčních rad mnoha zahraničních a domácích časopisů, recenzentem mnoha domácích a zahraničních časopisů, členem hodnotitelských a grantových komisí, členem výborů a komisí mezinárod-

ních organizací a domácích a zahraničních univerzit.

Je autorem či spoluautorem stovek příspěvků v časopisech a na konferencích. Jen za posledních deset let publikoval 21 příspěvků v impaktovaných časopisech a 10 v časopisech ostatních. Byl řešitelem desítek grantových projektů.

Jeho teoretický výzkum je zaměřen na sledování jevů lokální a globální dynamické stability, bifurkačních, přechodových a post-kritických jevů na soustavách s obecně neholonomními vazbami, schopnými přijímat energii vlivem interakcí s vnějším prostředím. Zkoumají se soustavy autoparametrické, soustavy samobuzené a soustavy stochastické. Využívají se jevy stochastické rezonance. Zvláštní pozornost se věnuje numerickým metodám a jejich paralelizované počítačové implementaci na super-počítačových platformách.

Jeho teoretické závěry přispěly k vypracování metod vedoucích ke zvyšování spolehlivosti, životnosti a provozuschopnosti konstrukcí podrobených význačným dynamickým účinkům původu přírodního i technologického. Vedly také k praktickým doporučením pro navrhování pasivních a aktivních antivibračních zařízení, ochraně proti účinkům vibrací a k využití vibrací pro bio-medicínské stimulace.

Rozhodnutí

Komise se po důkladném zvážení předložených výsledků rozhodla udělit Bažantovu cenu za rok 2016 Ing. Jiřímu Náprstkovi, DrSc.

V Praze dne 26. 1. 2017

Výsledky soutěže o Cenu profesora Babušky v roce 2016

Results of the 2016 Professor Babuška Prize

V roce 2016 byl uspořádán 23. ročník soutěže o Cenu profesora Babušky v oboru počítačových věd se zaměřením na počítačovou mechaniku, počítačovou analýzu a numerickou matematiku.

Cena je určena pro vysokoškolské studenty, diplomanty, doktorandy nebo mladé vědecké pracovníky do 36 let. Je udílena každoročně a je spojena s finanční odměnou. Cenu založil v roce 1994 významný český matematik Ivo Babuška, který od podzimu 1968 působí ve Spojených státech amerických, nyní v Institute for Computational Engineering and Sciences, University of Texas, Austin.

Posláním soutěže je nejen seznámit veřejnost s úrovní mladých studentů a pracovníků do 36 let v oboru počítačových věd, ale také povzbudit mladé pracovníky k vědecké práci. Porota v čele s Ing. J. Náprstkem, DrSc. hodnotila nejen celkový přínos, ale také kvalitu, rozsah i zpracování a dospěla k názoru, že úroveň prací je velmi vysoká.

Hodnotitelská komise:
Předseda: Ing. Jiří Náprstek, DrSc., ÚTAM AV ČR, v. v. i.
Členové komise (v abecedním pořadí):

- prof. RNDr. Miloslav Feistauer, DrSc., MMF UK v Praze,
- prof. RNDr. Ivo Marek, DrSc., Fakulta stavební ČVUT v Praze,
- Ing. Jiří Plešek, CSc., Ústav termomechaniky AV ČR, v. v. i.,
- prof. RNDr. Karel Segeth, CSc., Matematický ústav AV ČR, v. v. i.,
- prof. Ing. Michael Valášek, DrSc., Fakulta strojní ČVUT v Praze.

Do soutěže se prostřednictvím České společnosti pro mechaniku a Jednoty českých matematiků a fyziků přihlásilo celkem 7 soutěžících (5 prací v kategorii A, 2 práce v kategorii S). Jejich práce posuzovala hodnotitelská komise, která se sešla 9. prosince 2016.

Slavnostní vyhlášení výsledků 23. ročníku soutěže spojené s udílením cen se konalo dne 22. prosince 2016 v zasedací místnosti ředitele Ústavu termomechaniky AV ČR, v. v. i., v Praze. Vyhlášení zahájil předseda České společnosti pro mechaniku prof. Ing. M. Okrouhlík, CSc., a člen předsednictva výboru JČMF a předseda matematické společnosti prof. RNDr. Bohdan Maslowski. Společně předali vítězům ceny a čestné diplomy. Poté následovala prezentace nejlepších oceněných prací. Podmínky a výsledky soutěže jsou zveřejněny na webových stránkách:

http://www.csm.cz/soutez-o-cenu-prof-babusky/.

Po pečlivém prostudování všech předložených prací a po diskusi vybrala komise k ocenění následující práce:

V kategorii A

Cena profesora Babušky

RNDr. Adam Kosík, Ph.D.
Fluid-structure interaction.
Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze, Praha.
Disertační práce.

Čestná uznání

Ing. Radek Štefan, Ph.D.
Transport Processes in Concrete at High Temperatures – Mathematical Modelling and Engineering Applications with Focus on Concrete Spalling.
Fakulta stavební ČVUT v Praze, Praha.
Disertační práce.

Ing. Václav Hapla, Ph.D.
Massively Parallel Quadratic Programming Solvers with Applications in Mechanics.
Fakulta elektrotechniky a informatiky VŠB-TU Ostrava, Ostrava.
Disertační práce.

Ing. Michal Merta, Ph.D.
Parallel Boundary Element Methods in Space and Time
Fakulta elektrotechniky a informatiky VŠB-TU Ostrava, Ostrava.
Disertační práce.

V kategorii S

Čestná uznání

Ing. Jakub Kružík
Parallelizations of TFETI-1 Coarse Problem.
Fakulta elektrotechniky a informatiky VŠB-TU Ostrava, Ostrava.
Diplomová práce.

Další účastníci soutěže (v abecedním pořadí) a předložené práce:

Ing. Marek Gebauer
Studie nového způsobu chlazení brzd závodního automobilu.
Fakulta strojní VŠB-TU Ostrava, Ostrava.
Diplomová práce.

Ing. Marek Klemenc
Analýza bezpečnostního pásu v leteckých sedadlech.
Fakulta strojní VŠB-TU Ostrava, Ostrava.
Diplomová práce.

Dopis od nejstaršího člena ČSM Ing. Lebdušky

Letter from the Oldest Member of the Czech Society of Mechanics

V letošním roce se pan Ing. Jaroslav Lebduška, CSc., v dobré kondici dožívá 100 let. Publikujeme zde text jeho odpovědi na blahopřejný dopis předsedy společnosti prof. Ing. Miloslava Okrouhlíka, CSc. V dopise pan Ing. Lebduška vzpomíná na svá profesionální léta, spojená s výzkumem v oblasti letectví.

Vážený pane profesore,

děkuji za Váš milý dopis k mému letošnímu jubileu.

Moje členství v České společnosti pro mechaniku je spojeno především s letectvím. První letadlo jsem spatřil nad svou rodnou Libicí nad Doubravou. V této odlehlé vísce na pokraji Českomoravské vrchoviny to v těch časech kolem roku 1921 nebo 22 byl úkaz velmi vzácný a představoval jsem si, že letadlo musí jistě být v těch mracích zavěšeno na nějakém háku. Vzápětí jsem ale měl možnost spatřit opravdová letadla. Můj strýc Emanuel Hof, pozdější otec prvního československého aerodynamického tunelu, mi v roce 1923 ukázal tehdy zbrusu nové letiště ve Kbelích. To bylo zážitků pro hocha, který měl teprve nastoupit do první třídy! Kdosi zrovna megafonem hlásil: „Cestující do Karlových Varů ať se dostaví k letadlu!“ A ten cestující, jediný (!) přišel k bývalému vojenskému dvouplošníku, přistavili mu schůdky, vlezl do bývalého kokpitu bombometčíka a obsluha nad něj namontovala jakousi kukaň, aby nebyl vystaven volnému povětří. Před ním seděl ve svém kokpitu pilot bez jakékoliv kabiny, jen zabalený v kukle a šále. Málem jsem tehdy v dychtivosti vběhl jednomu letadlu do cesty. A strýc mi toho dne ukazoval přes letňanskou louku na místo, kde se stavěl Výzkumný letecký ústav, a pověděl mi, že tam bude zanedlouho pracovat. Mému zájmu o letadla v příštích

letech vycházel vstříc, například prostřednictvím vhodné literatury, až do své předčasné smrti v roce 1934. Byl to vzácný člověk.

Po maturitě roku 1936 jsem nastoupil na krátkou praxi v Letovu. Tady jsem se také poprvé v životě svezl letadlem. Pilot nakonec udělal vývrat a já si až příliš pozdě uvědomil, že jsem po celou dobu seděl v otevřeném dvouplošníku nepřipoutaný. Naštěstí jsem tehdy nevypadl a mohl jsem po prázdninách zdárně nastoupit na techniku. Studoval jsem strojařinu, ale všemu udělalo konec zavření vysokých škol za německé okupace. Spolužáci z kolejí dopadli zle. My, kteří jsme toho osudného dne přišli na přednášky ze svých domovů, jsme měli čas poznat, oč běží, a včas odejít. Počala úporná snaha zajistit si někde alespoň to nejhůře placené místo, jinak následovalo předvolání k Technische Nothilfe. Nakonec jsem po dvou nouzových zaměstnáních zakotvil u firmy Kameníček v Hostivaři, v továrně na obráběcí stroje jako konstruktér. Bylo to opravdu štěstí, a to jsem ani netušil, jak nedocenitelnými se těch šest let konstruktérské praxe v mém životě stane.

Ponechám nyní stranou válečné vzpomínky, které ačkoli byly velice silné, se do tohoto článku nehodí. Když byla válka za námi, dokončil jsem několik zbývajících zkoušek a nastoupil jsem jakou asistent v Ústavu proudění a tepla. Když se v Letňanech uvolnilo jedno místo v oddělení aerodynamiky, přešel jsem tam. Zprávy o aerodynamických vlastnostech raket V2 kolovaly v Praze už delší dobu. Knihovna VZLÚ byla dobře zásobena zahraniční literaturou a mezi ní se také objevily sešitky zpráv o vývoji raket V2. Předložil jsem je civilnímu šéfovi dr. Smolařovi, který se spojil se šéfem oddělení aerodynamiky Letovu a dohodli návštěvu velitele letectva generála Ing. Vicherka. Na jeho příkaz MNO vyzvalo VZLÚ k zahájení prací na výstavbě aerodynamického tunelu vysokých rychlostí. Přes některé potíže se podařilo uvést tunel do provozu za dva roky. Kromě oddělení aerodynamiky využil tunel také průmysl k měření průtoku lopatkovou mříží turbín a axiálních kompresorů.

Později jsem pracoval jako vedoucí prvního odboru (aerodynamika a mechanika letu) v Letňanech a po odchodu dr. Malického jako náměstek ředitele. V ústavu jsem zůstal do svých 65 let, kdy jsem odešel do důchodu.

S pozdravem a díky za vzpomínku.

podpis Lebduška

Ohlédnutí za doc. Ing. Danielem Makovičkou, DrSc.

Reflections upon the Work of doc. Ing. Daniel Makovička, DrSc.

14. října zemřel po krátké těžké nemoci doc. Ing. Daniel Makovička, DrSc. Narodil se před 75 lety v Praze. Ve škole měl vždy dobré výsledky, učení ho bavilo a po ukončení gymnázia nastoupil na Vysokou školu železniční v Praze, která ale byla v průběhu jeho studia přestěhována do Žiliny. Studoval výborně, spolužáci mu říkali „vědec“ a studium ukončil v roce 1963 s červeným diplomem. Po studiu nastoupil vojenskou službu v Dopravních stavbách v Ostravě. Zde se v roce 1965 oženil a předpokládal, že svou profesní kariéru spojí s Ostravou.

V té době se mu ale ozval profesor Vladimír Koloušek, který ho znal z jeho studií v Praze a u něhož Daniel během studií působil jako pomocná vědecká síla, a přemluvil ho, aby se přihlásil do konkurzu na volné místo v Kloknerově (tehdy ještě Stavebním) ústavu Českého vysokého učení technického. Daniel místo získal, a zůstal zde až do své smrti.

V roce 1968 obhájil kandidátskou disertační práci (CSc.) na Fakultě stavební ČVUT a v roce 1982 doktorskou (DrSc.) práci na ČVUT. V roce 1998 obhájil habilitační práci na fakultě stavební a stal se docentem pro obor Mechanika. Od roku 1990 byl autorizovaným inženýrem v oboru Statika a dynamika staveb. Již v roce 1977 se stal soudním znalcem v oboru Mechanika stavebních konstrukcí.

Vědecká práce těšila Daniela celý život. Jezdil do zahraničí na stáže a konference a přednášel i anglicky, německy a rusky. V roce 1972 absolvoval studijní a přednáškový pobyt na RWTH Aachen, Německo (2 semestry), v roce 1982 přednáškový pobyt na Danmarks Tekniske Højskole, Lyngby, Dánsko (1 semestr), a v roce 1984 přednáškový pobyt na Chalmers University of Technology, Göteborg, Švédsko (1 semestr).

Na stavební fakultě ČVUT se v letech 1979–1989 podílel na přednáškách a cvičeních denního studia v předmětu Statika stavebních konstrukcí; v letech 1982–1991 přednášel a cvičil v dálkovém studiu v předmětech Stavební mechanika, Teoretická mechanika, Pružnost a pevnost, Dynamika stavebních konstrukcí.

V letech 1989 až 1995 v denním studiu přednášel předměty Mechanika konstrukcí, Dynamika, Navrhování dynamicky zatížených konstrukcí.

V r. 1984 absolvoval semestrální kurz na Karlově univerzitě na katedře Geofyziky v oboru seizmického inženýrství. Přednášel předmět Protivýbuchová ochrana na VŠB-TU v Ostravě, FBI a předmět Spolehlivost stavebních konstrukcí na ZČU v Plzni na Fakultě aplikovaných věd. Za osobní přínos k rozvoji Fakulty bezpečnostního inženýrství VŠB-TU Ostrava obdržel v r. 2007 pamětní medaili.

Byl školitelem řady aspirantů, kteří úspěšně dokončili studium a stali se kandidáty technických věd. Po roce 1990 školil i doktorandy v rámci doktorského studia na Kloknerově ústavu a byl garantem několika předmětů v akreditovaném doktorském studijním oboru Teorie stavebních konstrukcí.

Byl členem komise pro obhajoby DrSc. prací na Slovensku a příležitostně oponentem a členem komise na Fakultě stavební ČVUT a na VŠB-TU v Ostravě pro obhajoby Ph.D. a habilitačních docentských prací.

V letech 1976–1980 a 1986–1990 byl řešitelem a koordinátorem hlavních úkolů základního výzkumu z oblasti dynamiky konstrukcí. Od r. 1993 byl řešitelem několika interních grantů ČVUT. Od roku 2000 do roku 2008 řešil postupně celkem 4 projekty GAČR a 1 projekt ESF (2006–2008) CZ.04.3.07/4.2.01.3/3323: Celoživotní vzdělávání v oblasti protivýbuchové ochrany staveb. Od r. 2011 byl hlavním řešitelem projektu GAČR P105/11/1580: Přechodová odezva konstrukcí při krátkodobém dynamickém nebo rázovém zatížení od seismických účinků a výbuchů.

V letech 1985 a 1989 byl předsedou vědeckého výboru mezinárodní konference Dynamics of Structures, v r. 2003 předsedou vědeckého výboru International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology a od r. 2002 ve dvouletých intervalech členem vědeckého výboru mezinárodních konferencí Structures Under Shock and Impact, pořádaných Wessex Institute of Technology, Southampton, Velká Británie. Od r. 2010 byl členem vydavatelské rady (Editorial Board) časopisu International Journal of Computational Methods & Experimental Measurements, jehož vydavatelem jsou University of Groningen (Nizozemsko), University of Liverpool (Velká Británie) a Lund Institute of Technology (Švédsko).

Daniel Makovička patřil k jedinečné generaci inženýrů, kteří zažili logaritmická pravítka, programovatelné kalkulačky i dnešní výpočetní techniku; a byl nadšený z možností, které dnešní technologie vědcům i studentům umožňuje. Stále přemýšlel o tom, co by se na tradičních výpočetních postupech a metodách dalo vylepšit, když už máme k dispozici takové možnosti.

Zároveň si ale udržel nad výpočetní technikou nadhled a schopnost si sebesložitější konstrukci rozdělit na „konzoly a prosté nosníky“ a posoudit, jestli mají výsledky z počítače hlavu a patu. Až příliš často se setkával s projekty, kdy jejich statik zjevně nepochopil, co vlastně vypočítal. Je velká výzva pro vysoké školy a dnešní docenty, říkal, udržet ve výuce krok s dobou, ale přitom vychovávat ze studentů ne programátory, ale skutečné inženýry. Sám se toho držel a vedl tímto směrem i svého staršího syna. Společně řešili řadu praktických problémů i vědeckovýzkumných projektů.

V průběhu své profesní aktivity publikoval více než 265 odborných a vědeckých prací. V Kloknerově ústavu zůstal celý život a vlastně nikdy úplně neodešel na odpočinek; zaměstnán tam byl až do letošního roku, než v létě onemocněl. Pracoval zde více než 50 let a bude nám všem moc chybět.

Marie Studničková

Ing. Rudolf Dvořák, DrSc., pětaosmdesátiletý

Ing. Rudolf Dvořák, DrSc., at Eighty-Five

„Čas je chodec dlouhým krokem, chvilku pokoj nedá si,“ praví básník, a tak opět nastala chvilka připomenout si našeho učitele a spolupracovníka Ing. Rudolfa Dvořáka, DrSc. O jubilantových vědeckých a společenských aktivitách bylo již hodně napsáno (čtenář může vyhledat některá minulá čísla tohoto Bulletinu, viz např. Bull. České spol. pro mech. 1992, č. 2, 1997, č. 3, 2002, č. 1, 2007, č. 1, 2012, č. 1). Proto se tentokrát soustředíme spíše na jeho neutuchající aktivity v současné době.

Víme, jak ošidné je hodnotit význam přítomnosti a nedávné historie, protože v souvislosti s některými činy se ukáže až v delším časovém odstupu. Existují však jisté „časové invarianty“, jejichž hodnota se s časem nemění a možná i narůstá. Jedním takovým evolučně positivním invariantem je nezištná, tolerantní a přiměřeně náročná výchova mladší generace. Jako jeho dávní studenti můžeme naprosto zodpovědně potvrdit, že tento životní postoj je pravděpodobně to nejcennější, co lze předávat dál a co může přinést člověku i jisté uspokojení. Patří k tomu ochota podělit se s každým o své zkušenosti, a to nejen vědecké, ale i z osobního života, a mít i radost z úspěchů svých spolupracovníků. Tyto v principu velice prosté věci nejsou v současném životě zcela samozřejmé. Je třeba potkat občas takového člověka jako je Rudolf. My jsme toto štěstí měli a jsme tomu rádi.

Rudolf Dvořák je v současnosti emeritním pracovníkem Ústavu termomechaniky AVČR, na půdě ústavu se zadarmo věnuje – s jemu vlastním taktem a noblesou – náročné a zodpovědné výchově mladé generace odborníků především v oblasti aerodynamického bádání. Samozřejmě je i pro nás dospělejší a v oboru zkušenější štěstím, že máme Rudu nablízku – dobrých rad podložených zkušeností není nikdy dost.

Na omylu by byl ale každý, kdo by se domníval, že tím aktivity doktora Dvořáka končí. Je to jinak. Již řadu let se zabývá problematikou tajemství letu ptactva a hmyzu. Odvedená práce v této oblasti je obrovská: řada popularizačních článků, přednášek a pořadů ve sdělovacích prostředcích byla korunována vydáním mono-

grafie o mechanice letu a principech vzniku vztlaku na křídlech hmyzu, ptáků a netopýrů. Tato velmi zajímavá a poutavá publikace s názvem *Jak létají* byla vydána v roce 2015 nakladatelstvím Academia.

Celoživotním zájmem oslavence je též badatelská a popularizační činnost, která se zaměřuje na osobu významného vědce a pedagoga spojeného podstatnou částí profesního života s Prahou – na profesora Ernsta Macha. V roce 2016 se dr. Dvořák aktivně účastnil řady akcí, které byly pořádány ke stému výročí Machova úmrtí. V červnu 2016 se aktivně podílel na programu konference o E. Machovi *Ernst Mach Centenary Conference 2016*, jejíž podtitul zněl *Ernst Mach (1838–1916) – Life, Work and Influence*. Tu pořádala u příležitosti stého výročí jeho úmrtí a pětadvacátého výročí založení ústavu Vídeňský kruh, vídeňská univerzita spolu s Rakouskou Akademií věd. Předmětem přednášky jubilanta bylo téma *Ernst Mach in Prague and the Dawn of Gasdynamics*. Je ještě i řada jiných aktivit, jimž se Rudolf Dvořák s neumdlévajícím zájmem věnuje, ale o tom všem informovat by přesahovalo možnosti tohoto stručného sdělení.

Je celkem normální, že časem dochází k jistému napětí mezi onou nemateriální složkou člověka, můžeme říci duší, a naší materiální tělesnou schránkou. Je otázkou filozofického postoje, jak se s touto dialektikou ducha a hmoty jednotlivec vyrovná. Jisté však je, že svým životem si každý připravuje onu nemateriální složku své existence, která se pak uchovává také v paměti jeho okolí.

I tento krátký příspěvek, připomínka Rudolfa Dvořáka, je důkazem existence takové nemateriální složky výjimečného člověka.

S přáním pevného zdraví a radosti ze života

František Maršík a Martin Luxa s kolektivem spolupracovníků z Ústavu Termomechaniky.

Devadesát let Ing. Ladislava Půsta, DrSc.

Ing. Ladislav Půst, DrSc., at Ninety

Ing. Ladislav Půst, DrSc., letos oslavil v plné duševní a fyzické svěžesti již své devadesáté narozeniny, a to stále v obdivuhodném pracovním nasazení uprostřed vědecké práce v kolektivu jeho dlouholetých spolupracovníků z Ústavu termomechaniky Akademie věd České republiky.

Narodil se 26. ledna 1927 v Praze. Po maturitě na vyšší průmyslové škole strojní v roce 1946 vystudoval v r. 1950 s vyznamenáním Fakultu strojního inženýrství ČVUT. Vědeckou hodnost kandidáta technických věd získal v roce 1955 obhájením dizertační práce *Teorie nelineárních soustav o dvou stupních volnosti a její použití pro nelineární tlumič kmitů*.

Jako jeden z prvních u nás začal rozvíjet obor nelineárního kmitání mechanických soustav, nejdříve ve Výzkumném ústavu tepelné techniky a od roku 1955 v Ústavu pro výzkum strojů při ČSAV (nyní Ústav termomechaniky AV ČR). Zde založil a dlouhá léta vedl výzkumné oddělení mechaniky strojů, kde za jeho přímé účasti a pod jeho vedením byly řešeny úlohy z kmitání základů složitých soustrojí (turbín, generátorů apod.), modelové techniky, teorie nelineárních, parametrických a náhodných kmitů, nestacionárních dějů, statické i dynamické tuhosti strojních elementů a rázových dějů v soustavách tuhých těles. Později zde pod jeho vedením byly též rozvíjeny identifikační metody a interdisciplinární obory jako např. aeroelasticita, mechatronika a tribologie. V roce 1968 obhájil dizertaci doktora věd s názvem *Metodika výzkumu dynamických vlastností strojních konstrukcí.*

Dr. L. Půst v řešení úkolů vždy spojoval své hluboké teoretické a experimentální znalosti. Rozvinul teorii podobnosti a modelování se zvláštním zřetelem na potřeby technické praxe. Jeho vědecké práce byly mnohonásobně oceněny zvláštním uznáním prezídia ČSAV i Vědeckého kolegia mechaniky a energetiky ČSAV. V roce 1966 obdržel Státní cenu za vypracování metody modelového vyšetřování dynamicky namáhaných složitých staticky neurčitých strojních a stavebních konstrukcí a v roce 1977 se stal nositelem stříbrné plakety Františka Křižíka za zásluhy o rozvoj technických věd. Dalším uznáním řady jeho význačných vědeckých prací bylo v roce 1973 zvolení členem korespondentem ČSAV a v r. 1989 akademikem. V případě dr. L. Půsta šlo o skutečně zasloužená ocenění.

Významná a mnohostranná byla i jeho vědecko-organizační činnost v řadě národních i mezinárodních institucí. Od roku 1961 byl koordinátorem hlavního úkolu státního plánu základního výzkumu, členem Vědeckého kolegia mechaniky a energetiky ČSAV a po dlouhou dobu předsedou komise pro obhajoby doktorských dizertačních prací v oboru mechanika tuhých a poddajných těles a prostředí. Byl členem mezinárodního komitétu IUTAM a dlouholetým předsedou Národního komitétu mezinárodní federace pro teorii strojů a mechanismů (IFToMM). V letech 1988–1995 byl generálním sekretářem IFToMM a hlavním organizátorem 8. světového kongresu této organizace konaného v r. 1991 v Praze. Stál u zrodu a aktivně se účastnil organizace významných domácích i mezinárodních konferencí. V r. 1958 spoluzaložil dlouhou řadu česko-slovenských a později navíc i polsko-německých mezinárodních konferencí o Dynamice strojů, které po r. 1989 přešly na kolokvia pořádaná každoročně v Ústavu termomechaniky AV ČR. V r. 1978 organizoval v Praze konferenci o nelineárních oscilacích (ICNO) a v r. 1996 pod hlavičkou Evropské společnosti pro mechaniku (EUROMECH) konferenci o nelineárních kmitech (ENOC). Byl též jmenován čestným členem Polské společnosti pro teoretickou a aplikovanou mechaniku. Je, resp. byl členem redakčních rad řady časopisů: Strojnícky časopis SAV, Věstník ČSAV (hlavní redaktor), Acta technica ČSAV, Věda a technika, Advances in Mechanics (Warszawa, PAN) a International Journal of Mechanical Sciences (London).

Rozsáhlá je jeho publikační činnost, celkem napsal 12 knih, více než 300 článků v časopisech a ve sbornících mezinárodních konferencí, 9 skript a podílí se na udělení 4 patentů. Jmenujme alespoň některé knižní publikace: *Úvod do teorie nelineárních a quasiharmonických kmitů mechanických soustav* (spoluautor A. Tondl), ČSAV, 1956; *Pružné ukládání strojů* (spoluautor M. Lada), Praha SNTL; 1956; *Výpočet rámových konstrukcí ve stavbě strojů*, Praha SNTL 1967; *Dynamika* (spoluautoři K. Juliš, R. Brepta a kol.), Techn. průvodce 66: *Mechanika II. díl*, Praha, SNTL 1987; *Dynamika těles v interakci s okolním prostředím* (spoluautoři A. N. Guz, Š. Markuš a kol.), Kijev, Naukova dumka, 1991; *Mechanické kmitání* (spoluautor: R. Brepta, F. Turek), Praha, Sobotales 1994.

Dr. L. Půst po řadu let přednášel dynamiku a technickou mechaniku na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT a napsal několik velice žádaných skript o experimentální i teoretické dynamice mechanických systémů. Mimo tuto činnost vychoval mnoho vědeckých pracovníků, kteří působí jak v Akademii věd a na vysokých školách, tak v technické praxi.

Ladislav Půst je stále intenzivně vědecky činný a v důsledku svých lidských vlastností je i neúnavným a obětavým rádcem a pomocníkem všem spolupracovníkům. Kromě toho, že se ve volném čase věnuje svým vnučkám a pravnoučatům, pracuje nadále s velkým elánem na problémech nelineární dynamiky. V poslední době se intenzivně zabývá zejména nelineárními kmity lopatek turbín se suchým třením, šířením běžících vln po olopatkovaném oběžném kole vyvolaných aerodynamickými silami i nelineárními kmity planetových převodovek. Většina jeho prací je orientována na praktické aplikace v průmyslu, tak jak tomu bylo po celou dobu jeho vědecké činnosti.

Přejme mu do dalších let stálé zdraví a duševní pohodu.

Jaromír Horáček

Probabilistic Mechanics of Quasibrittle Structures: Strength, Lifetime, and Size Effect

Zdeněk P. Bažant, Jia-Liang Le

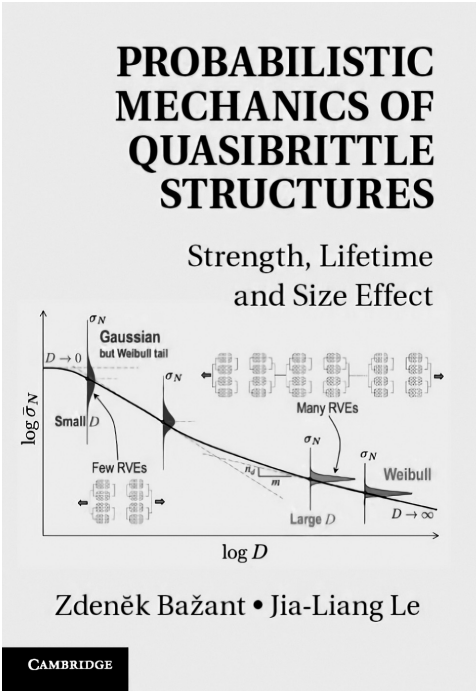
Hardcover: 300 pages

Publisher: Cambridge University Press (May 31, 2017)

Language: English

ISBN-13: 978-1107151703

ISBN-10: 1107151708



Excerpt from the Preface

Although some would vehemently deny it, many specialists would agree that, since the 1977 death of Freudenthal[1] the research field of structural safety and reliability has been in a schism.

Alfred Freudenthal, the founder of this field of research in the 1960s, perceived the fields of 1) structural safety, and 2) mechanics and physics of materials and structures, as inseparable. He mastered both, and treated both to the depth of knowledge in his time. Since that time, unfortunately, most researchers have immersed themselves into one of these two fields in great detail and with high sophistication, while treating the other aspect simplistically and superficially. The connection has been weak.

On one side, there have been probabilists who develop and successfully market complex computer programs to assess safety, reliability and lifetime of concrete structures without recognizing that failure probability of concrete structures cannot be predicted with simplistic or obsolete material models that eschew fracture mechanics and energetic size effect. Or there have been statistically minded experi-

[1] Born in Poland in 1906, Alfred Martin Freudenthal received his engineering and doctoral degrees in Prague, in 1929 and 1930, respectively. His dissertation dealt with the theory of plasticity. He worked in Prague as structural engineer in a well-known engineering design firm, collaborated with Prof. J. Melan, a leading bridge designer at that time, and simultaneously, in 1934, collected another engineering degree in Lwow. From 1936 to 1946 he was one the chief engineers of the new port of Tel Aviv and, after 1938, also a professor of bridge engineering at the Hebrew University of Technology in Haifa. In 1948 he arrived to the U. S. as a Visiting Professor at the University of Illinois, and between 1949 and 1969 he was a professor of civil engineering at Columbia University, New York, and then, until his death in 1977, a professor at George Washington University, D. C. A selection of his papers, published in 1981 by ASCE, shows a remarkably evenhanded attention to the mechanical behavior of materials and structures on one side, and the structural safety, reliability and fatigue on the other side, with both aspects intertwined as if they were one. His seminal works deal with viscoelasticity and nonlinear creep, plastic shells, orthotropic sandwich plates and shells, shrinkage stresses, concrete creep, consolidating media, strength of airframes, shear dilatancy in rock, seismic waves, work-hardening law for metals, relaxation spectra, second-order strain effects in metals, physical and statistical aspects of metal fatigue and residual stresses, fundamental theory of structural safety, safety of prestressed concrete, cumulative damage, lifetime estimation, random failure of structures with multiple load paths, reliability of reactor components, extreme value risk analysis, reliability of aircraft and of offshore platforms in seismic regions, structural optimization and risk control.

menters who conduct extensive histograms testing of the strength of ceramics but ignore the scale effects, micromechanics and microscale physics of failure.

On the other side, there have been mechanicians who construct highly refined constitutive and computational models for the mechanics of failure of concrete, geomaterials and composites without recognizing that far greater prediction errors stem from simplistic or nonexistent treatment of the randomness of the material as well as the loads.

The present book attempts a step to rectify this schism. In a unified theoretical framework, it deals with the quasibrittle structures, which are those consisting of quasibrittle (or brittle heterogeneous) materials. These are commonplace materials, used more and more widely and increasingly important for modern technology, including much of high-tech. They encompass concretes (as the archetypical case), rocks, fiber composites, tough ceramics, sea ice, bone, wood, stiff soils, rigid foams, etc., as well as all brittle materials on the micrometer scale. They are characterized by a fracture process zone that is not negligible compared to the typical structural dimensions. This feature causes an intricate energetic size effect which is intertwined with the classical statistical size effect, the only kind of size effect known in classical fracture mechanics of brittle materials. Compared to metals and ceramics, a probabilistic theory of strength, lifetime and size effect of quasibrittle structures has been developed much more recently. Its comprehensive presentation, based mostly on previous studies at Northwestern University and the University of Minnesota, is the objective of this book.

Although the main purpose of this book is a comprehensive mathematical exposition of the subject, the book is also suitable as a text for an advanced course since all the results are mathematically derived and the focus is on the understanding rather than just description.

Guest Foreword

Failure of materials has been recognized centuries ago as a critical component of structural mechanics and consequently of structural design. Efficient (minimum amount of materials) and economical (minimum cost) designs are based on the basic principle of taking full advantage of the strength of the materials used, carefully avoiding at the same time any type of material failure.

Whether or not they were able to adequately quantify it, engineers realized very soon that material failure involved a high level of uncertainty. Later on, based on

advances in the mathematical theory of probability, researchers in the field of mechanics identified two basic types of material behavior as far as failure is concerned – namely ductile and brittle failures – and were able to establish rigorous probabilistic models for both. The Gaussian and Weibull probability distributions have been the standard models for these two types of material failure, respectively.

However, there has always been a transition area between ductile and brittle failures with a behavior that was orders of magnitude more complex and challenging to model: it has been named "quasibrittle behavior." The two standard models for ductile and brittle failure were clearly not adequate in this transition area, and on top of that, there is a very wide range of materials falling in this category at the scale of laboratory testing and normal structures: concrete, various composites, toughened ceramics, many rocks, coal, ice, rigid foams, biological shells, bone, cartilage, dental ceramics, and many others. Furthermore, at the nano- and micrometer scales, virtually all materials become quasibrittle.

The first author of this book – one of the giants in the field of mechanics – has been instrumental over the years in developing a rigorous theoretical framework modeling the failures of structures made of quasibrittle materials. In a long series of seminal scientific papers, he has identified the challenges involved and has introduced a number of groundbreaking theories and models to address them. Together with his co-author who, despite being much younger, has already impacted the field by his own seminal contributions, they have provided in this volume the definitive treatment of this formidably challenging field, and in the process have established the complete theory of any type of material failure, ranging between the two limiting cases of ductile and brittle behaviors.

In particular, I would like to highlight the equal emphasis and importance given by the authors to the two disciplines of mechanics and probability, and their ingenious and highly successful blending of the two in a fully integrated theoretical framework. The volume is a true pleasure to read and will become immediately the indispensable tool for every scientist, scholar and engineer interested in this critically important field.

George Deodatis

Santiago and Robertina Calatrava Family Endowed Chair, Columbia University

Chair, Department of Civil Engineering and Engineering Mechanics, Columbia University

President, International Association for Structural Safety and Reliability, 2009–2013

Description of Contents

Quasibrittle (or brittle heterogeneous) materials are becoming increasingly important for modern engineering. They include concretes, rocks, fiber composites, tough ceramics, sea ice, bone, wood, carton, stiff soils, rigid foams, dental materials and many bio- or biometic materials, as well as all brittle materials on the micro-scale or nano-scale. Their salient feature is that the fracture process zone size is nonnegligible compared to the structural dimensions. This causes intricate energetic and statistical size effects and leads to a size-dependent probability distribution of strength, transitional between Gaussian and Weibullian. The ensuing difficult challenges for safe design are vanquished in this book, which features a rigorous theory with detailed derivations yet no superfluous mathematical sophistication; extensive experimental verifications; and realistic approximations for design. A wide range of subjects is covered, including probabilistic fracture kinetics at nanoscale, multiscale transition, statistics of structural strength and lifetime, size effect, reliability indices, and safety factors, as well as ramifications for gate dielectrics breakdown. There are 14 chapters and 3 appendices, dealing with the following subjects:

1. Introduction: history, safety in design codes, brittleness and ductility, statistical and deterministic size effects and their types
2. Classical statistical theory of structural strength and structural safety, and review of relevant statistics fundamentals
3. Overview of fracture mechanics and deterministic size effect in quasibrittle structures
4. Failure probability in nanoscale structures
5. Nano-macro-scale bridging of probability distributions of static and fatigue strengths
6. Multiscale modeling of fracture kinetics and size effect under static and cyclic fatigue
7. Size effect on probability distributions of strength and lifetime of quasibrittle structures
8. Computation of probability distributions of structural strength and lifetime
9. Indirect determination of strength statistics of quasibrittle structures
10. Statistical distribution and size effect on residual strength after sustained load

11. Size effect on reliability indices and safety factors
12. Crack length effect on scaling of structural strength and type 1 to 2 transition
13. Effect of stress singularities on scaling of structural strength
14. Lifetime of high-k gate dielectrics and its analogy with failure statistics of quasibrittle structures

Appendix A: Power-law scaling of boundary value problems

Appendix B: Proof of transitional size effects of types 1 and 2 by dimensional analysis and asymptotic matching up to second order

Appendix C: Proof of small-size asymptotics of cohesive crack model up to second order

The International Centre for Mechanical Sciences (CISM) Udine, Italy

Advanced Professional Training on "Highlights and Challenges in Diagnosis of Structural Integrity and Failures"

Udine (Italy), October 2–6, 2017

Coordinated by Wiesław Ostachowicz (Polish Academy of Sciences, Gdansk, Poland) and Christian Boller (Universität des Saarlandes, Saarbrücken, Germany)

Information about the contents of this course and the procedure for admission can be found at http://www.cism.it/courses/A1702/.

Advanced Professional Training on "Pressure Control with Energy Production by PAT (Pump as Turbine) in Water Supply Networks"

Udine (Italy), September 11–15, 2017

Coordinated by Armando Carravetta (Università di Napoli "Federico II", Italy).

Information about the contents of this course and the procedure for admission can be found at http://www.cism.it/courses/A1701/.

Mini-symposium 903 “Advances in Numerical Methods for Linear and Non-Linear Dynamics and Wave Propagation”

Organized within the 14th U.S. National Congress on Computational Mechanics (USNCCM14)

Montréal, Québec, Canada, July 17–20, 2017

The objective of this symposium is to discuss new advances in numerical methods for linear and non-linear dynamics and wave propagation. Topics of interest include, but are not limited to: new space and time discretization methods for dynamical systems; high-order accurate methods including finite, spectral, isogeometric elements and others; methods with reduced numerical dispersion; filtering spurious oscillations; fictitious domain methods with the special treatment of the boundary conditions; new implicit and explicit time-integration methods for structural dynamics, wave propagation and impact problems; adaptive methods and space and time error estimators; application of new numerical methods to engineering dynamics and wave propagation problems; and others.

Further information concerning the congress may be found at http://14.usnccm.org/

ECCOMAS Announcements – March 2017

You will find below the announcement of upcoming international events organized under the auspices of ECCOMAS.

Full information is posted on http://www.eccomas.org/.

In accordance with the tradition of ECCOMAS events, the conferences will be open to the latest developments in all aspects of computational mechanics and computational fluid dynamics. The organizers particularly encourage proposals for Minisymposia in new and developing areas that broaden the fields of application.

Guidelines for the proposal and organisation of Minisymposia as well as further information concerning the joint conference may be found at http://www.eccm-ecfd2018.org/.

If you require more information, please contact the secretariat (eccm-ecfd2018@cimne.upc.edu).

ECCOMAS Thematic Conference on Computational Modeling of Complex Materials Across the Scales (CMCS 2017)

Paris (France), November 7–9, 2017

CMCS is organized by Université Paris-Est Marne-la-Vallée (MSME Laboratory), Eindhoven University of Technology and University of Erlangen-Nuremberg.

The objectives of the international CMCS 2017 conference are to present recent state-of-the-art developments in multiscale modeling of complex materials with computational approaches. This thematic conference focuses on one hand on the modeling of complex (i.e. multiphysics, realistic microstructures) microstructural phenomena and on the other hand on the upscaling of these phenomena at coarse (engineering) scales to determine their effective or emergent behavior. The goal is to gather scientists from different disciplines working on scale bridging problems in materials and structures to make a step forward in the development of these approaches and to target integration in future engineering tools.

Further information concerning the congress may be found at https://cmcs2017.sciencesconf.org/

International Association for Computational Mechanics

IACM Awards 2018 – Open Call

The IACM announces the call for nominations for five awards to recognize outstanding contributions in computational mechanics.

The members of IACM and all other members of the computational mechanics community at large are invited to submit nominations for the IACM awards.

For further details please find the Terms and Conditions here:
http://www.iacm.info/vpage/1/0/Prizes-and-Awards/IACM-Awards

Finite Elements in Flow (FEF) Conference 2019 – Open Call

The IACM launches a call to present proposals to organize the 20th Finite Elements in Flow Problems in 2019.

Please find further information in the Open Call document for its submission:
http://www.iacm.info/vpage/1/0/Events/FEF

Institutions interested in organizing FEF 2019 are kindly requested to contact the IACM Secretariat (secretariat@iacm.info) to present a proposal before June 30th, 2017.

13th World Congress on Computational Mechanics and 2nd Pan American Congress on Applied Mechanics (WCCM 2018/PANACM 2018) – Minisymposia Proposals

New York City (USA), July 22–27, 2018

Minisymposia proposals are now being accepted:
http://www.wccm2018.org/minisymposia-proposal-submissions

For further information please contact the Secretariat (secretariat@wccm2018.org)

Czech Society for Mechanics, GAMM National Committee and Institute of Thermomechanics, CAS

invite you to a lecture within the lecture series **Institute of Thermomechanics Seminar**

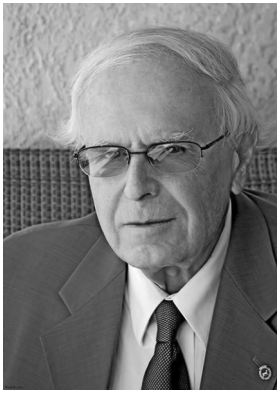
Quasibrittle Failure Probability and Scaling

given by

Prof. Zdeněk P. Bažant

Northwestern University, Evanston, Illinois, USA

The lecture will be held on Thursday, June 15, 2017 at 10:00 in the building of the Institute of Thermodynamics (lecture room B), Dolejškova 5, 182 00 Prague 8. Contact persons: Radek Kolman, Hanuš Seiner.



The size effect on structural strength and its probability distribution function (pdf) is a complex problem for quasibrittle materials because their failure behavior transits from quasi-plastic at small sizes to brittle at large sizes. These are heterogeneous materials with brittle constituents in which the size of inhomogeneity, or representative volume element (RVE), is not negligible compared to the structure size. Aside from concrete, the archetypical example, they include fiber composites, coarse-grained ceramics, rocks, sea ice, snow slabs, wood, bone, foam, stiff soil, dry snow, carton, etc., and on the micro- or nano-scale, all brittle materials become quasibrittle. Since the break probability is known exactly only for interatomic bonds (being equal to frequency), Kramer's rule of transition rate theory is applied to nano-crack jumps. Based on proving the rules of multiscale transition of tail probabilities of break to material scale, the probability distribution function (pdf) of strength of one macro-scale representative volume element (RVE) is shown to have a Weibullian tail, calibrated to reach to probability circa 0.001, the rest being Gaussian. On the structure scale, only Type 1 failure is considered, i.e., the structure fails as soon as

the first RVE fails. Hence the weakest-link model applies on the structure scale. But, crucially, the number of links is finite, because of non-negligible RVE. For increasing structure size, the Weibullian portion gradually spreads into the Gaussian core. Only in the infinite size limit the distribution becomes purely Weibull, but, importantly, with a zero threshold. Based on an atomistic derivation of the power law for subcritical macro-crack growth, a similar Gauss-Weibull transition is shown to apply to structure lifetime. The theory is then extended to the size dependence of Paris law and Basquin law for fatigue fracture, to statistics of fatigue lifetime, and to residual strength after a period of preload. The theory is shown to match the existing experimental results on the monotonic strength, residual strength after preload, static and fatigue crack growth rates, and static and fatigue lifetimes, including their distributions and size effects on the distributions. There are three essential consequences: 1) The safety factors must depend on structure size and shape; 2) To predict the pdf of strength, the size effect tests of mean strength suffice; 3) To predict the static and fatigue lifetimes, it suffices to add tests of initial subcritical crack growth rate. An interesting mathematical analogy predicting the lifetime of nano-scale high-k dielectrics is also pointed out. Finally, a new "fishnet" statistics for strength of biomimetic nacre-like lamellar structures, modelled as a square fishnet pulled diagonally, is presented. This simple model differs from the weakest-link model as well as the fiber bundle model. The pdf is found again to transit from Gaussian to Weibullian, but in a different way.

BIO-SKETCH: Born and educated in Prague (doctorate 1963), Bažant joined Northwestern in 1969, where he has been W.P. Murphy Professor since 1990 and concurrently McCormick Institute Professor since 2002, and Director of Center for Geomaterials (1981–1987). He was inducted to NAS, NAE, Am. Acad. of Arts & Sci., Royal Soc. London; to the academies of Italy (lincei), Austria, Spain, Czech Rep. and Lombardy; to Academia Europaea, Eur. Acad. of Sci. & Arts. Honorary Member of: ASCE, ASME, ACI, RILEM; received 7 honorary doctorates (Prague, Karlsruhe, Colorado, Milan, Lyon, Vienna, Ohio State); Austrian Cross of Honor for Science and Art 1st Class from President of Austria; ASME Timoshenko, Nadai and Warner Medals; ASCE von Karman, Newmark, Biot, Mindlin and Croes Medals and Lifetime Achievement Award; SES Prager Medal; ČSM Medal, Šolín, Bažant Sr. and Stodola Medals, RILEM Medal; Exner Medal (Austria); Torroja Medal (Madrid); etc., Hon. Mem, of 8 societies. Was President of SES, IA-FramCoS, IA-ConCreep. He authored seven books on Concrete Creep, Scaling of

Structural Strength, Inelastic Analysis, Fracture & Size Effect, Stability of Structures, Concrete at High Temperatures, and Probabilistic Quasibrittle Strength. H-index: 112, citations: 55,000 (one Google Jan. 2017, incl. self-cit.), i10 index: 550. In 2015, ASCE established ZP Bažant Medal for Failure and Damage Prevention, and; ČSM ZP Bažant Prize for Eng. Mech. He is one of the original top 100 ISI Highly Cited Scientists in Engrg. (www.ISIhighlycited.com). His 1959 mass-produced patent of safety ski binding is exhibited in New England Ski Museum. Home: http://cee.northwestern.edu/people/bazant/

Selected References:

Z. P. Bažant and J.-L. Le (2017). “Probabilistic Mechanics of Quasibrittle Structures: Strength, Lifetime and Size Effect”, Cambridge University Press.

Bažant, Z. P. (2004). “Scaling theory for quasibrittle structural failure.” Proc., Nat. Acad. of Sciences 101 (37), 14000–14007.

Bažant, Z. P., and Pang, S.-D. (2006). “Mechanics based statistics of failure risk of quasibrittle structures and size effect on safety factors.” Proc. of the National Academy of Sciences 103(25), 9434–9439.

Bažant, Z. P., Le, J.-L., and Bazant, M. Z. (2008). “Scaling of strength and lifetime distributions based on atomistic fracture mechanics.” Proc. of the Nat. Academy of Sciences, 106(28), 11484–11489.

Le, J.-L., Bažant, Z. P., and Bazant, M. Z. (2011). “Unified Nano-Mechanics Based Probabilistic Theory of Quasibrittle and Brittle Structures. I. Strength, static crack growth, lifetime and scaling.” J. of the Mechanics and Physics of Solids 59, 1291–1321.

Le, Jia-Liang, and Bažant, Z. P. (2014). “Finite weakest-link model of lifetime distribution of quasibrittle structures under fatigue loading." Mathematics and Mechanics of Solids 19(1), 56–70.