



BULLETIN

ČESKÁ SPOLEČNOST
PRO MECHANIKU

1·2010

Česká společnost pro mechaniku

Asociovaný člen European Mechanics Society (EUROMECH)

Předseda Prof. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc.

Redakce časopisu Ing. Jiří Dobiáš, CSc.
Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8
Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.
tel. 266 053 973, 266 053 214
fax 286 584 695
e-mail: jdobias@it.cas.cz

Jazyková korektura RNDr. Eva Hrubantová

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

Bulletin je určen členům České společnosti pro mechaniku.

Vydává Česká společnost pro mechaniku, Dolejškova 1402/5 , 182 00 Praha 8 - Libeň

Vychází: 3x ročně

Místo vydávání: Praha

Den vydání: 15. června 2010

ISSN 1211-2046

Evid. č. UVTEI 79 038

MK ČR E 13959

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

BULLETIN

1'10

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO MECHANIKU

OBSAH

Výroční zpráva České společnosti pro mechaniku za rok 2009	2
Výsledky soutěže o Cenu profesora Babušky v roce 2009	13
Projev Zdeňka P. Bažanta u příležitosti udělení Timošenkovy medaile	18
Sborník 47. ročníku konference Experimentální analýza napětí	31
Profesor Cyril Höschl a jeho Eseje o mechanice	33
Kronika	38

CONTENTS

Annual Report of the Czech Society for Mechanics on Activities in the Year 2009	2
Professor Babuska's Prize 2009 Results	13
Speech of Acceptance of Timoshenko Medal by Zdeněk P. Bažant	18
Proceedings of the 47th Conference Experimental Stress Analysis	31
Professor Cyril Höschl and his Essays on Mechanics	33
Chronicle	38

Výroční zpráva České společnosti pro mechaniku za rok 2009

Annual Report of the Czech Society for Mechanics on Activities in the Year 2009

Přínos pro společnost

Česká společnost pro mechaniku byla v roce 2009 organizována ve 3 místních pobočkách (Brno, Liberec, Plzeň) s ústředím v Praze a v 11 odborných skupinách (Experimentální mechanika, Geomechanika, Letectví, Mechanika složených materiálů a soustav, Mechanika tekutin, Mechanika únavového porušování materiálu, Počítačová mechanika, Seismické inženýrství, Technická mechanika, Teorie stavebních inženýrských konstrukcí, Větrové inženýrství). Hlavní výbor a výbory odborných skupin i poboček pracovaly podle svých ročních plánů činnosti se zaměřením jak na propagaci České společnosti pro mechaniku, tak na propagaci vědy v odborné i širší veřejnosti.

Česká společnost pro mechaniku chápe svoje poslání především ve vytváření sjednocující základny pro pracovníky vysokých škol, ústavů Akademie věd a odborné praxe z různých oblastí mechaniky. Do svých aktivit zapojuje též studenty vysokých škol a doktorandy a tak jim umožňuje též mimoškolní neformální seznámení s pedagogy a vědci i s jejich prací. Rozvíjí však rovněž spolupráci s dalšími společnostmi a skupinami obdobného zaměření, a to jak zahraničními, tak i domácími. Řada jejích členů působí jako odborní poradci rozličných zaměření.

Přínos pro vědu

Těžiště činnosti České společnosti pro mechaniku spočívá - v souladu s jejími stanovami - v oblasti šíření vědeckých poznatků, výměny informací a prohlubování vědeckých a technických znalostí mezi jejími členy i v širší veřejnosti. Proto je zaměřena především na:

1. Organizování konferencí; významnější akce v loňském roce byly:

- Uspořádání konference s mezinárodní účastí *Engineering Mechanics 2009*, 11.-14. 5. 2009, Svatka
- Uspořádání 25. konference s mezinárodní účastí *Computational Mechanics 2009*, 9.-11. 11. 2009, Nečtiny (125 účastníků)
- Uspořádání 47. mezinárodní konference *Experimental Stress Analysis – EAN 2009*, 8.-11. 6. 2009, Sychrov (63 účastníků)
- Spolupráce při přípravě 26. mezinárodní konference *Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics*, Leoben, Rakousko
- Spolupráce při přípravě konference *Youth Symposium on Experimental Methods in Solid Mechanics*
- Spolupráce při přípravě mezinárodní konference *Mechatronics 2009*, 18.-20. 11. 2009, Luhačovice
- Spolupráce při uspořádání konference s mezinárodní účastí *STRUTEX*, prosinec 2009, Liberec

- Spolupráce při přípravě konference *Zakládání staveb*, Brno
- Spolupráce při přípravě konference *Polní geotechnické metody*, Ústí nad Labem

2. Pořádání seminářů, workshopů, kolokvií, kurzů, přednášek a exkurzí, např.:

- Uspořádání 14. semináře *Výpočty konstrukcí metodou konečných prvků 2009*, 26. 11. 2009, Brno
- Spolupráce při přípravě kolokvia *Dynamika tekutin 2009 – Fluid Dynamics 2009*, 21.-23. 2. 2009, Praha
- Uspořádání kolokvia s mezinárodní účastí *Dynamics of Machines 2009*, 3.-4. 2. 2009, ÚT AV Praha
- Uspořádání semináře *Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí*, 2. a 13. 3. 2009, Břasy u Plzně (38 účastníků)
- Uspořádán *Workshop on Computational Fatigue Analysis 2009 & The 3rd PragTic Users' Meeting*, 3.-5. 11. 2009, Vilanec u Jihlavy (38 účastníků)
- Uspořádána *Letní škola mechaniky kompozitních materiálů*, 31. 8.-5. 9. 2009, Rožnov pod Radhoštěm (35 účastníků)
- Uspořádání workshopu *Nové materiály a jejich modelové simulace*, 26. 5. 2009, Plzeň
- Uspořádání semináře *Moderní SW pro výpočet kompozitů*, 13. 10. 2009 (33 účastníků)
- Dále se konalo několik neformálních seminářů především pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky.

Mnoho těchto akcí bylo navštěvováno zejména doktorandy mimo rámec jejich výuky jako doplňkový zdroj informací.

3. Aktivní účast (v programových a řídicích výborech, přednesení přednášek) na mnoha konferencích, seminářích, kolokviích a workshopech, a to jak zahraničních, tak i domácích. Řada zde vystupujících našich členů je hodnocena jako výrazné osobnosti vědy a výzkumu i na mezinárodním poli.
4. Pokračování spolupráce se zahraničními a tuzemskými vědeckými společnostmi a institucemi.
 - Společnost pro mechaniku je členem čtyř zahraničních společností, v nichž zastupuje Českou republiku: ICAS (International Council of the Aeronautical Sciences), EAEE (European Association for Earthquake Engineering), IAWE (International Association for Wind Engineering) a je afiliovaným členem EUROMECHu (European Mechanics Society).
 - Společnost pro mechaniku je též členem volného sdružení Danubia – Adria Committee for Experiments in Solid Mechanics.
 - Jednotliví členové Společnosti jsou členy a funkcionáři významných zahraničních společností, např. GAMM (Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik), Danubia – Adria Committee, EUROMECH (European Mechanics Society), IFFToMM (International Federation for the Theory of Machines and Mechanisms), IAWE (International Association of Wind Engineering), SmiRT, IABSE, RILEM, JCSS,

IAPWS, AISA, HOM (Croatian Society of Mechanics), SAMPE (Society for Advancement Material and Process Engineering), SPIE (The International Society for Optical Engineering), ICO (International Society for Optics); jejich prostřednictvím je tak s těmito společnostmi udržován kontakt a vzájemná informovanost.

- Pokračovala dlouholetá spolupráce (zahrnující též distribuci jejich bulletinů a pozvánek na konference, informace o konferencích a akcích, o novinkách literatury a možnostech mezinárodních kontaktů) se společnostmi GAMM, , AISA (Itálie), HOM Croatian Society of Mechanics, EAEE (Evropská asociace seizmického inženýrství), ISSMGE (International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering). Česká republika má rovněž svého zástupce v ICAS General Assembly (International Council of the Aeronautical Science).
 - Z tuzemských společností a institucí se spolupráce týká Asociace strojních inženýrů, Inženýrské akademie, České svářečské společnosti, Českého normalizačního institutu, Asociace leteckých výrobců České republiky, Asociace leteckých provozovatelů, Centra leteckého a kosmického výzkumu.
 - Mnozí členové Společnosti jsou členy redakčních rad renomovaných vědeckých časopisů.
5. Řešení a posuzování grantových projektů a výzkumných záměrů domácích i zahraničních, příprava knižních publikací, recenzní, expertizní, poradenská, konzultační a normalizační činnost.

Přínos pro školství

Vysoký podíl členů Společnosti tvoří vysokoškolští učitelé, kteří vykonávají různé akademické funkce, pracují v senátech vysokých škol, jejich vědeckých radách, působí jako školitelé v doktorandském studiu, oponují diplomové, dizertační a habilitační práce, podílejí se na přípravě a vydávání studijních materiálů – jejich činnost je tedy bezprostředně svázána s životem na vysokých školách. Všechny tyto aktivity pak přispívají k úzké spolupráci a vzájemně provázané vědecko-pedagogické činnosti Společnosti a vysokých škol.

Mnozí členové Společnosti pracují na celé řadě projektů tuzemských i zahraničních. Tato činnost umožňuje reflexi posledních poznatků do výuky, ale též zapojení studentů jak ve formě vzdělávání, tak i jejich aktivního podílení se na řešení těchto projektů.

Studenti řádného a doktorandského studia svou účastí na shora uváděných odborných akcích tak prokazují zájem o svůj další profesní růst.

Přínosem pro výchovu mladých vědeckých pracovníků je pořádání neformálních diskuzních seminářů doktorandů a mladých vědeckých pracovníků, zaměřené na rozvoj jejich vědních oborů.

Jednotlivé pobočky též iniciují užší spolupráci svých škol s významnými podniky svých regionů včetně odborných exkurzí pro svoje studenty a zaměstnance. Pořádají rovněž cykly přednášek zaměřené na popularizaci technického vzdělávání mezi studenty středních škol a zvýšení zájmu talentované mládeže o studium technických oborů.

Společnost organizovala spolu s Jednotou českých matematiků a fyziků soutěž o Cenu prof. Babušky pro mladé pracovníky v oboru počítačových věd a oboru mechaniky. Soutěže se zúčastnilo 10 mladých pracovníků. Vítěz byl odměněn prof.

Babuškou, dva naší Společností v celkové výši 6000,- Kč. Další tři byli odměněni JČMF.

ČSM se společností VAMET s.r.o. udělila dvě ceny za nejlepší práce mladých účastníků do 35 let na semináři Výpočty konstrukcí metodou konečných prvků v Brně.

Společnost pro mechaniku se též finančně podílela na uhrazení vložného studentů či doktorandů na konferenci Výpočtová mechanika 2009 ve výši 7 000,- Kč formou účelového projektu na rok 2009.

Pokračuje a rozvíjí se pedagogicko-výzkumná spolupráce vysokých škol s Université de la Méditerranée v Marseille, Université Paris, University Maribor, TU Gliwice, Università degli Studi Roma Tre, Manchester Metropolitan University, TU Wien, TU Stuttgart, TU Aachen, TU Dresden, Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Polytechnika Bielsko – Biala, Opole University of Technology, University of Minho (Portugalsko), Technical University of Iasi (Rumunsko), Univerzita LMARK (Besancoc, Francie), Universidad de Oviedo (Gijón – Španělsko). Těchto kontaktů je mimo jiné též využíváno k mobilitě studentů a mladých vědeckých pracovníků. V rámci některých odborných skupin byla navázána vzájemná spolupráce s ČVUT Praha, Karlovou univerzitou v Praze, Masarykovou univerzitou v Brně, Vysokou školou zemědělskou v Brně, VŠB – TU Ostrava, Trenčianskou univerzitou Alexandra Dubčeka, ústavu Akademie věd a celou řadou rozmanitých výzkumných pracovišť.

Publikační činnost

Česká společnost pro mechaniku vydala v roce 2009 tři čísla svého Bulletinu (každé v rozsahu minimálně 40 stran), který se stal místem pro publikování odborných článků na zajímavá a netradiční témata i kladně hodnoceným informátorem členské

základny o dění v ČSM, o pořádaných vědecko-odborných akcích, novinkách odborné literatury a možnostech mezinárodních kontaktů. V roce 2009 byl Bulletin publikován i na internetových stránkách Společnosti.

V dubnu 2009 proběhl křest knihy prof. Höschla Eseje o mechanice.

ČSM v roce 2009 začala pracovat na novém rozšířeném slovníku terminologie pro teorii strojů a mechanismů, který vypracoval prof. Novotný, recenzoval prof. Höschl a ing. Zíma jej zpracovává do webové podoby.

ČSM je členem Sdružení pro inženýrskou mechaniku, které vydává časopis Engineering Mechanics, jediný časopis z oblasti mechaniky v České republice. Spoluúčastní se rovněž na vydávání časopisů Jemná mechanika a optika a Applied and Computational Mechanics.

I nadále je provozována vlastní webová stránka (www.csm.cz) poskytující všeobecné informace o Společnosti pro mechaniku, její Bulletin a nejčerstvější zprávy pro členy a širší veřejnost. V roce 2009 prošly tyto stránky rekonstrukcí včetně filmové upoutávky. Své webové stránky mají též odborné skupiny Experimentální mechanika (osem.fme.vutbr.cz), Mechanika složených materiálů a soustav (www.csm-kompozity.wz.cz), Geomechanika (www.cgts.cz) a Seizmické inženýrství (www.eaee.org).

Přednášková činnost

V roce 2009 bylo odbornými skupinami a pobočkami uspořádáno celkem 41 přednášek zahraničních a domácích odborníků.

Statistické a organizační údaje za rok 2009

V závěru roku 2009 měla Společnost 530 individuálních členů, 21 kolektivních členů a 11 zahraničních členů individuálních a 3 zahraniční organizace – EAEE (European Association for Earthquake Engineering), ICAS (International Council of the Aeronautical Sciences) a EUROMECH.

Společnost v roce 2009 udělila 11 čestných členství, z toho 4 zahraniční.

Stanovené členské příspěvky činily 400 Kč za rok (u nepracujících důchodců 100 Kč). U kolektivních členů je výše příspěvků předmětem vzájemné smlouvy.

Česká společnost pro mechaniku hradí též finanční příspěvek do kongresu ICAS, který byl pro Českou republiku stanoven ve výši 250,- EUR.

Prof. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc.

předseda

České společnosti pro mechaniku

Vypracoval: Doc. Ing. M. Vlk, CSc.

P ř e h l e d
počtu akcí uspořádaných odbornými skupinami a pobočkami
v roce 2009

Odborná skupina Experimentální mechanika

pořadatel	1 mezinárodní konference
spolupřadatel	2 mezinárodní konference

Odborná skupina Geomechanika

spolupřadatel	2 konference
pořadatel	1 přednáška

Odborná skupina Mechanika složených materiálů a soustav

pořadatel	1 seminář
spolupřadatel	1 seminář

Odborná skupina Mechanika tekutin

pořadatel	1 mezinárodní konference
pořadatel	6 přednášek

Odborná skupina Mechanika únavového porušování materiálu

pořadatel	3 semináře
pořadatel	2 přednášky

Odborná skupina Počítačová mechanika

spolupředatel	2 mezinárodní konference
spolupředatel	1 seminář
ředatel	2 přednášky

Odborná skupina Technická mechanika

spolupředatel	1 mezinárodní konference
spolupředatel	1 seminář
ředatel	5 přednášek

Odborná skupina Teorie stavebních inženýrských konstrukcí

spolupředatel	1 seminář
ředatel	4 přednášky

Pobočka Brno

spolupředatel	2 mezinárodní konference
ředatel	1 seminář
ředatel	10 přednášek

Pobočka Liberec

spolupředatel	2 mezinárodní konference
---------------	--------------------------

Pobočka Plzeň

ředatel	1 mezinárodní konference
ředatel	11 přednášek

Výsledky soutěže o Cenu profesora Babušky v roce 2009

Professor Babuška's Prize 2009 Results

V roce 2009 byl uspořádán 16. ročník soutěže o Cenu profesora Babušky v oboru počítačových věd, tj. oboru počítačová mechanika, počítačová analýza a numerická matematika. Cena je určena pro studenty a mladé vědecké pracovníky, je udílána 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.

Do soutěže se přihlásilo celkem 10 soutěžících, z toho 6 prostřednictvím České společnosti pro mechaniku (4 v kategorii A, 2 v kategorii S) a 4 prostřednictvím Jednoty českých matematiků a fyziků (3 v kategorii A, 1 v kategorii S). Jejich práce posuzovala hodnotitelská komise, která se sešla 3. prosince 2009 a byla ve složení:

Ing. Jiří Náprstek, DrSc., ÚTAM AV ČR, v.v.i. – předseda

Prof. RNDr. Miloslav Feistauer, DrSc., MMF UK v Praze - omluven

Prof. RNDr. Ivo Marek, DrSc., Fakulta stavební ČVUT v Praze

Prof. RNDr. Karel Segeth, CSc., Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

Prof. Ing. Michael Valášek, DrSc., Fakulta strojní ČVUT v Praze

Ing. Jiří Plešek, CSc., Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.

Vyhlášení výsledků spojené s udílením cen proběhlo na slavnostním vyhlášení dne 16. prosince 2009 v ředitelské zasedací síni Ústavu termomechaniky Akademie věd ČR, v.v.i. v Praze.

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.

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

V kategorii A

Cena profesora Babušky

Ing. Jakub Šístek, Ph.D., Fakulta strojní ČVUT v Praze, Praha.

The Finite Element Method in Fluids: Stabilization and Domain Decomposition.

Dizertační práce.

Čestná uznání

Ing. Vojtěch Minárik, Ph.D., Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT v Praze, Praha.

Mathematical Model of Discrete Dislocation Dynamics.

Dizertační práce.

Ing. Jan Eliáš, Ph.D., Fakulta stavební VUT v Brně, Brno.

Discrete Simulation of Fracture Processes of Disordered Materials.

Dizertační práce.

Mgr. Jiří Hozman, Ph.D., Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze, Praha.

Discontinuous Galerkin Method for Convection-diffusion Problems.

Dizertační práce.

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

Mgr. Dana Černá, Ph.D., Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze, Praha.

Biorthogonal Wavelets.

Dizertační práce.

Ing. Tomáš Holkup, Ph.D., Fakulta strojní ČVUT v Praze, Praha.

Komplexní teplotně mechanický model vysokorychlostních sestav valivých ložisek.

Dizertační práce.

Mgr. Jan Stebel, Ph.D., Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze, Praha.

Tvarová optimalizace pro Navierovy- Stokesovy rovnice s viskozitou.

Dizertační práce.

V kategorii S

Čestná uznání

Ing. Martina Valtrová, Fakulta environmentálních věd České zemědělské univerzity v Praze, Praha.

Computation Aspects of Kriging in Chosen Engineering Problems.

Diplomová práce.

Ing. Milan Hanuš, Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni, Plzeň.

Numerical Modeling of Neutron Transport.

Diplomová práce.

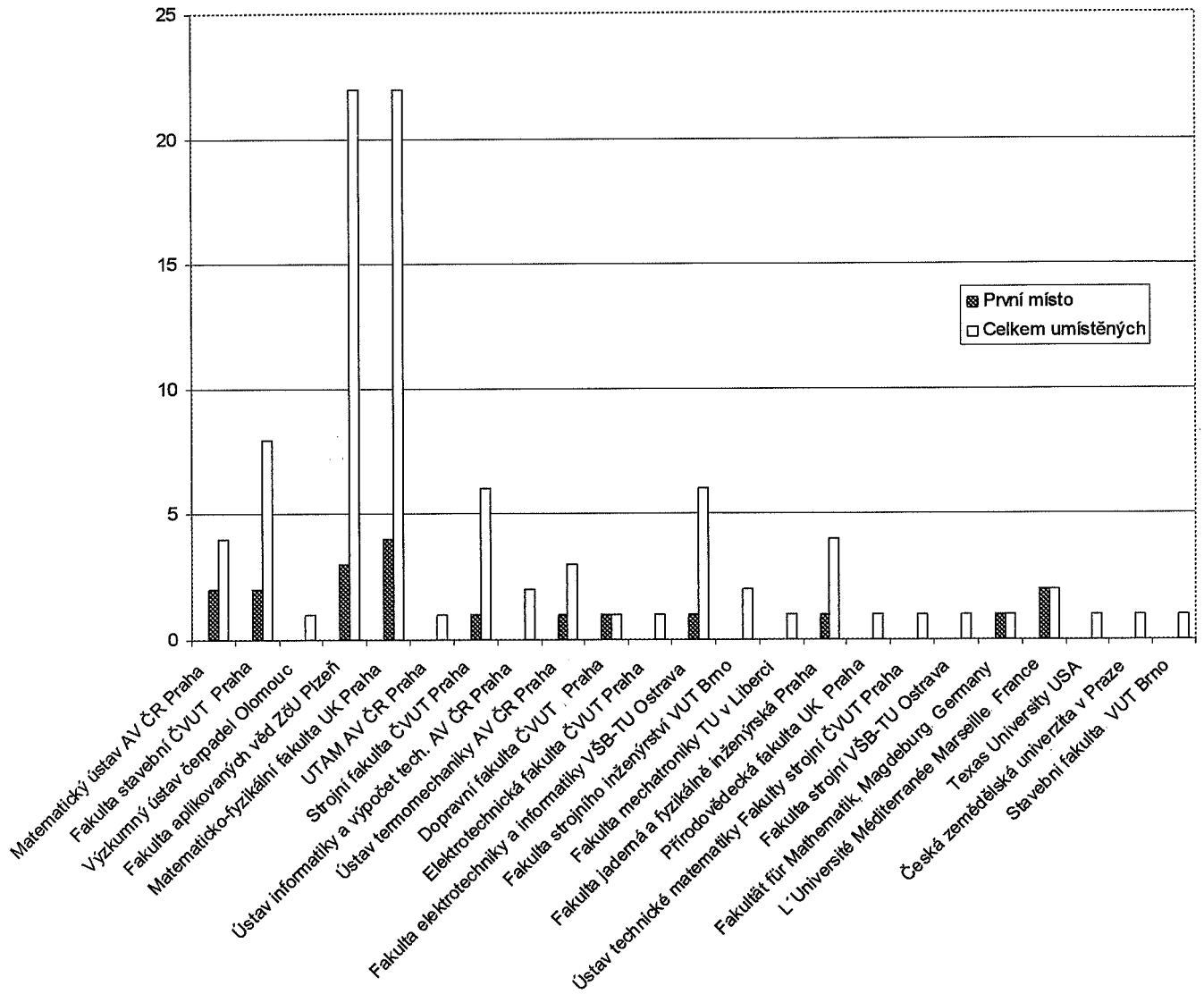
Další účastníci soutěže (v abecedním pořadí) a předložené práce:

Ing. Josef Nosek, Fakulta stavební ČVUT v Praze, Praha.

Stochastická optimalizace návrhu konstrukcí.

Diplomová práce.

Babuškova cena 1994 – 2009



Speech of Acceptance of Timoshenko Medal by Zdeněk P. Bažant¹

Reminiscences and Reflections of a Mechanician by Luck

Projev Zdeňka P. Bažanta u příležitosti udělení Timošenkovy medaile
Vzpomínky a zamyšlení člověka, který se k mechanice dostal náhodou

ASME International Mechanical Engineering Congress, Orlando, Florida, November 17,
2009

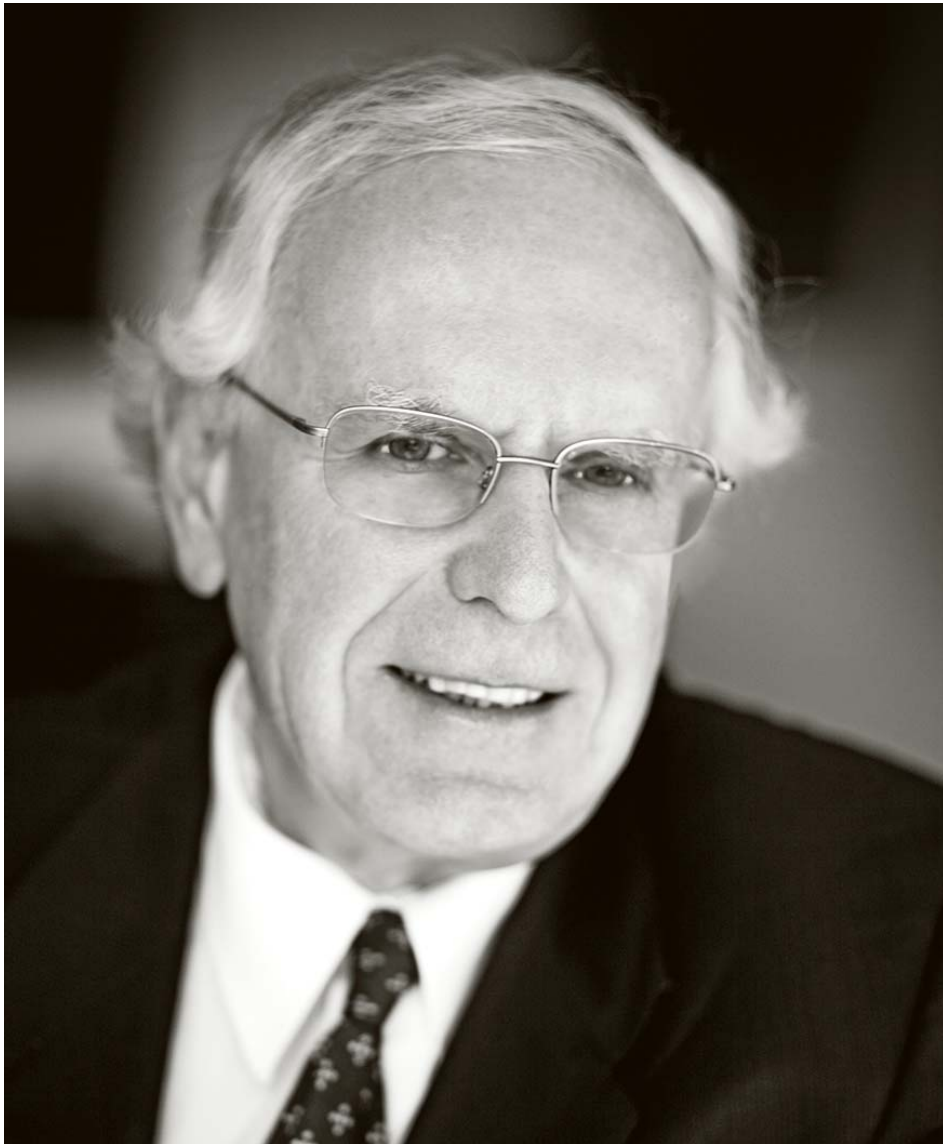
Vyznamenání prof. Bažanta

Zatímco jsme 17. listopadu 2009 slavili dvacáté výročí krachu komunismu v Československu, byl v tento pro nás významný den vyznamenán profesor Zdeněk Bažant. Stalo se tak na Floridě. Vyznamenání předala Americká asociace strojních inženýrů ASME a šlo o opravdu vrcholné ocenění: o medaili pojmenovanou po neméně slavném emigrantovi Stěpanu Prokofjevičovi Timošenkovi.

Timošenkova medaile je v Americe obecně považována za nejvyšší vyznamenání v oboru teoretické a aplikované mechaniky. Nejen proto, že ji provází vysloveně rigorózní výběrová procedura, ale především pro solidní renomé, ztělesněné dlouhým seznamem světově uznávaných vědců, kteří se tímto vyznamenáním mohou honosit. Výběr provádí mezinárodní patnáctičlenná komise, která rovněž zahrnuje posledních pět medailistů. Členové komise přitom nutně nemusejí být registrováni v ASME, výběr laureátů je maximálně nestranný.

U příležitosti převzetí ceny Zdeněk Bažant pronesl svižnou řeč. Ta se nám natolik zalíbila, že jsme se ji rozhodli otisknout v původní anglické verzi.

Milý Zdeňku, děkujeme za povolení zveřejnit tento inspirativní text v Bulletinu České společnosti pro mechaniku a blahopřejeme k udělení medaile.



Stručný životopis laureáta

Zdeněk Bažant pochází z Prahy. V roce 1963 získal titul CSc. a v roce 1969 začal přednášet na Northwestern University v Chicagu. O čtyři roky později se tam stal profesorem a v letech 1981-87 ředitelem Centra geomateriálů. Od roku 1990 zastává prestižní profesorský post stavebního a materiálového inženýrství financovaný nadací W. P. Murphyho a v roce 2002 získal současně druhý, rovněž prestižní post, podporovaný McCormickovou nadací. Stal se členem těchto významných organizací: US National Academy of Sciences, US National Academy of Engrg., Am. Acad. of Arts & Sciences, rakouské Österreichische Akademie der Wissenschaften, italské Accademia Nazionale dei Lincei (Řím), španělské Real Academia de Ciencias, italského Istituto Lombardo (Milan) a Eur. Acad. of Sci. & Arts. Kromě toho pracuje jako editor, prezident a předseda komisí mnoha dalších institucí. Obdržel šest čestných doktorátů, a to od ČVUT Praha, UC Boulder, Politecnico di Milano, TU Karlsruhe, INSA Lyon a TU Wien. Čerstvě udělená Timošenkova medaile korunuje pestrou sbírku trofejí: Pragerovu medaili SES, Warnerovu a Nádaiovu medaili ASME, von Kármánovu a Newmarkovu medaili ASCE a četné další, včetně medaile naší Společnosti pro mechaniku. Není třeba popisovat Bažantovu bohatou publikační činnost, určitě bychom však měli zmínit, v dnešní době bodů a koeficientů, dvě výjimečná čísla: více než 11 tisíc citací a H-index rovný 47 (sic!).

Jiří Plešek

Text projevu

Mr. Chairman, Ladies and Gentlemen:

When I wrote from Prague to the great Stephen P. Timoshenko, I would not even have dreamt that a medal bearing his name would once be bestowed upon me. I feel immensely lucky and humbled by joining the august group of previous medalists, and accept this honor with feelings of deep gratitude to the Applied Mechanics Division for selecting me, and to my great solid mechanics colleagues at Northwestern for their friendship and stimulation. I also thank my excellent students and associates for their collaboration; my university for a great academic environment; many agencies for funding; and my wife Iva for her loving support. Missing any of that, I would not be here today.

I feel much sympathy for Timoshenko, who faced in his pre-American career many setbacks. So did I, albeit milder. But overcoming setbacks hardens one's resolve and may provide unexpected opportunities and enrichments.

Timoshenko's formative years as well as mine coincided with the greatest calamity of the last century, the victory of communism in Russia and three decades later its imposition on my native land. His was an amazing life story. His father, a hardworking man, was born in serfdom, the Russian equivalent of slavery. Against severe odds, he became a land surveyor and managed to arrange a good education for his son. After early successes in science and a quick rise in academia to deanship in Kiev, Timoshenko was fired for exceeding the admission quota for Jewish students. The bolshevik revolution in 1917 was a prolonged setback to his academic career and reduced his family to penury. After an adventurous escape through Crimea and Turkey

to the West, he taught briefly in Zagreb and joined Westinghouse at the age of 42, set on a path to fame.

I was lucky to have been born into a great intellectual family. For much of my early education I am indebted to my father, Zdeněk J. Bažant, a geotechnical engineering professor in Prague, to my mother Štěpánka, a PhD in sociology, and to my grandfather Zdeněk Bažant, rector and professor of structural mechanics in Prague (who was active in IUTAM since its founding and survived Nazi concentration camp Teresienstadt).

My family background, however, was politically unlucky for those times. The first years of terror after the communist coup on 2/25/48 were, in our family, years of anxiety. The boss and friend of my mother, Milada Horáková, was executed on trumped up political charges, and sociology was banned as bourgeois science. The properties of my maternal grandmother, a widowed very successful entrepreneur, were nationalized. Even though my parents providently donated their large rental apartment building to the state, I was categorized at school as a bourgeois child and slated for coal miner apprenticeship in Kladno. That was the biggest crisis of my career. Nevertheless, thanks to an opportune illness, exaggerated to make me physically unfit for this apprenticeship, and to political intervention from a family friend, I did, luckily, end up in 1952 at high school.

There I became obsessed with math and competed, up to the nationals, in the Mathematical Olympics, which, I must admit, were an excellent educational innovation copied by the communists from Russia. Subsequently, the Czech Technical university in Prague gave me a solid education in traditional civil engineering. Graduating in 1960, I became the fifth-generation civil engineer in my family line.

At my graduation, I was unexpectedly invited to join the party. This presented a stark choice. Acceptance would have ensured my advance, though at great moral cost.

Agonizing about it, I eventually found the strength to decline. Subsequently, my application for graduate study was rejected for political reasons. So, I have never been a graduate student, but neither was Timoshenko. This setback eventually turned into an advantage. Were I admitted for graduate study, I would probably not have developed an interest in the practical problems for whose resolution I am honored today.

I was assigned to a state firm, Dopravoprojekt, as a bridge engineer. This led to my first encounter with Timoshenko's work -- through a frightening episode of instability in practice. I supervised the construction of a slender arch bridge over the Vltava at Zbraslav near Prague. The erection procedure was innovative. On a light scaffold, the reinforcing bars were welded into a truss arch. Self-supporting after scaffold removal, the arch was to be gradually strengthened by casting layers of concrete. Standing on top of that tall scaffold (and feeling giddy at that height), I directed the decentering. After partial loosening of the supports, I noticed the huge arch developed a slow lateral oscillation. Shocked, I screamed: "Zpět!" (Back!).

Then I found Timoshenko and Geer's book on stability, looked up the energy method, lucidly explained, and estimated the critical load for lateral shear buckling of this truss arch. It appeared that the lateral bracing was insufficient. The arch would have collapsed to the side if fully loosened from the scaffold towers.

At that time I began collecting notes which led three decades later to my book with Luigi Cedolin on Stability of Structures. Also on that occasion, my dad showed me some correspondence that my grandpa conducted with Timoshenko before World War I. This was not surprising, because in those days the Czechs liked to cultivate contacts with countries opposed to the Austrian monarchy.

Fortunately, not having been a graduate student caused me no setback. Aware that, under the state bureaucratic rules, the number of work hours allotted to a project rose steeply with the perceived difficulty, I volunteered for such projects, reckoning that I could save much time for studying at my workplace. And, if approved by the party cell of the firm, it was possible to obtain a doctorate as an external student while working full time. This meant passing exams without attending any classes and working on the dissertation alone. I saw my dissertation advisor exactly twice -- first, to get his approval for what I proposed to do, and, second, to deliver (in 1963) my dissertation on creep effects in concrete structures (subsequently published as a book).

I think it is a pity that nowadays such external study is impossible, because in industry there exist engineers who might benefit. Studying alone, of course, takes more time, and one gets various false preconceptions. Yet, by eventually realizing why they are false, one will eventually master the subject more thoroughly than by being guided in a formal course along a smooth learning path.

After my doctorate, I took advantage of an excellent innovation of Prof. Brdička at Charles University in Prague. He offered a two-year course in theoretical physics which was intended specifically for engineering researchers and did not duplicate any physics and math they were supposed to already know. Every Saturday, he lectured on statistical mechanics, quantum mechanics, chemical thermodynamics, Maxwell equations, etc. Although I forgot most of it, relearning bits of it when needed has been much quicker than starting fresh. This became useful when I got in America into materials modeling. Regrettably, such courses do not exist today. There are, of course, plenty of short courses, summer institutes, etc., but subjects like those cannot be digested quickly.

Upon joining the Czech Technical University, my research involved testing the compression strength of laminate plates and tubes of various sizes. The walls failed by buckling of delaminating layers, which looked to me like a three-dimensional buckling mode of an orthotropic continuum. I managed to get Biot's book and the papers of Trefftz, Biezeno and Hencky, Neuber and Southwell, which all dealt with the critical state criterion for stability of three-dimensional continuous bodies. It was perplexing that each of them arrived at a different criterion.

Thus it occurred to me in 1965 to write to Timoshenko. To my delight, I received an amiable reply, not from Stanford, but from Germany. He wrote that this had remained a controversial unsolved problem for decades. Thus encouraged, I returned to it periodically, but was making no progress. Years later in Toronto, the solution suddenly flashed in my mind – all these critical state criteria become equivalent if the tangential elastic moduli associated with different finite strain measures are properly transformed as a function of the unknown critical stress, and the same simple transformations also establish the equivalence of the objective stress rates of Jaumann, Cotter and Rivlin, Truesdell and Oldroyd, and the Lie derivative, and of Engesser's and Haringx's shear buckling theories.

This experience confirmed to me Thomas Alva Edison's observation that "discovery is 99% perspiration and 1% inspiration". To solve a tough problem, one must, of course, love it, and get so immersed in it as to dream about it at night. If frustrated, work for a while on something else, but return to it once the details are forgotten. Fresh rethinking may then lead to different ideas. The right one may unexpectedly come to mind while riding a ski lift, giving a lecture, or sitting in a symphony hall, but only if one is preoccupied with the problem. Those who think they can pursue research 9 to 5 come up with nothing, even if extremely bright.

My transition to the West in 1966 was a complex story, but easier than Timoshenko's. Fortunately, almost two years of post-doctoral fellowships in Paris and Toronto allowed me to fill many educational gaps. I invested much of my stipend into conference trips and lab visits. At IABSE in New York, Prof. Boris Bresler invited me to the University of California, Berkeley, to work on his gas-cooled reactor project, which required the analysis of creep and chemo-hygro-thermal effects in concrete. Bresler, like Timoshenko, was another successful refugee from communist Russia. His family escaped east rather than west and, after receiving all his basic and engineering education in China, he ended up as Timoshenko's neighbor across San Francisco Bay.

In the 1960s, the material models and methods of structural analysis for concrete, as well as fiber composites, rocks and other quasibrittle materials, were still quite simplistic. The progressive softening damage due to distributed cracking was either ignored or misrepresented as plasticity. The size effect on the strength and ductility of structures was either disregarded or perceived as solely statistical, and thus supposedly covered by safety factors. But everything was about to change by the advent of computers and the finite element method.

A radical change was already manifest when, after Christmas 1968, I arrived at UC Berkeley. Ray Clough's invention of finite elements captivated everybody's mind. Being already curious about the fracturing of concrete, thanks to Robert L'Hermite, my previous famous mentor in Paris, I became fascinated by Jose Rashid's idea to simulate by finite elements the cracking in nuclear reactor vessels in a smeared manner – through strain softening.

However, all this excitement in Davis Hall was not shared across the street in the mechanics department in Etcheverry Hall. I think I was the only one from Davis hall to regularly attend their seminars. Professor Naghdi, then the chairman and a guru of

continuum mechanics, noticed me and asked: “By the way, what’s your interest?” “Strain-softening, to model distributed cracking of concrete and rock”, I replied. Then, in a mildly sarcastic tone, he advised me: “Young man, taking such a controversial path, you will never achieve tenure. A tangential moduli tensor whose matrix is not positive definite is not a sound concept. Materials with such a property do not exist. They would be unstable and could not propagate waves.” Soon I realized that Prager, Drucker, Rivlin, Mandel and other continuum mechanics giants thought likewise, and there were classical works beginning with Hadamard to support their view.

So I decided to play it safe and focus solely on the hygrothermal effects and creep in concrete as a nanoporous material. This was another big issue, to which I was previously introduced in Toronto by visiting professor Treval Powers who, in my view, was the No. 1 cement physicist of the last century (who, incredibly, was never elected to the NAE).

Joining the Northwestern faculty in the fall of 1969 was another lucky move. It gave me my first taste of American academic freedom – a big asset in contrast to the situations in many countries where the senior professor has the power to control the research of all assistant and associate professors in his institute². I was actually hired to teach structural engineering, and was delighted that focusing on mechanics and materials was no problem. My colleagues, students, funding and academic environment have been great, and my career proceeded with no more setbacks.

Inevitably, I became embroiled in lengthy polemics³ on strain-softening damage, quasibrittle fracture, size effect in geomaterials, composites and sea ice, nonlocal models, standardization of fracture tests for concrete and rock, creep and hygrothermal effects in concrete structures, thermodynamics of nano-pore water in cement gel, determination of

safety factors, design code updates, etc. But progress was achieved. Also, it was a lot of fun, with one exception – the explanation of the World Trade Center collapse.

I would not have attempted it if my daughter did not work nearby. Right after the first airplane hit, she called me: “Open the TV!” I got worried seeing her building disappear in smoke. Then, like every structural engineer, I was stunned by the collapse. Immediately, I realized this would become a lesson on a par with the Tacoma Narrows Bridge, and called my assistant Yong Zhou. He extracted from the internet the main data on the towers, but not the cross-sectional areas of the columns. Those we quickly calculated using the wind load provisions of the New York building code, and two days later we submitted our paper explaining the collapse. This is how I became the favorite target of the politically motivated misinformation campaign of the so-called ‘Truth in 9/11’ movement.

At Northwestern, I focused first on concrete creep. My cleanest result, the so-called AAEM method, featured now in all design codes or recommendations, was an easy outcome of many computer solutions of Volterra integral equations. To my surprise, the results agreed up to six digits with a certain combination of the compliance and relaxation functions of aging viscoelasticity. Clearly, a simple algebraic relationship had to exist. It then required no stroke of genius to find it.

It was a similar story with the size effect law for quasibrittle failures. With my assistant B.-H. Oh, we first calibrated a program for the crack band model by the meager test data available. Then we used it to simulate the plots of size effect for many structural geometries. All the plots turned out to be nearly identical in dimensionless coordinates. Knowing this, I needed no divine inspiration to derive that law.

Brute-force computer simulations, of course, cannot provide full understanding. But, if carefully calibrated, they can extend the experimental evidence and reveal the essential trend. Thus one can get a clue for an analytical model – the ultimate prize.

I used this kind of approach over and over. Recently, together with S.-D. Pang and J.-L. Le, I succeeded to deduce the tail distribution of strength on the atomic scale, but could make no headway to determine the probability distribution of the quasibrittle structure strength or the lifetime. So we turned to Monte-Carlo simulations of the multiscale transition. The simulated distributions revealed with high accuracy that the power law tail is indestructible, that its exponent is additive over the scales, and that there is a sharp kink separating the Gaussian and Weibullian portions. Then it was a ‘piece of cake’ to prove it analytically.

During my studies, I sometimes wondered what a wonderful opportunity it must have been when beautiful facts, such as the critical load of an elastic column, still awaited discovery. But similar opportunities exist today and are actually more numerous. The growing body of human knowledge may be imagined as the growing volume of a sphere. The unknown is the infinite exterior, but what is currently knowable is only what is in contact with the surface of the sphere. As the surface grows, the knowable unknown grows with it, representing the problems ripe to tackle.

The elastic frame analysis is an example of a problem that became ripe around 1920 and became closed 40 years later. But turbulence, which became ripe by 1900, is still far from being a closed subject. Let me venture to predict that the mechanics of damage and quasibrittle fracture, with its scaling and interdisciplinary couplings, is a problem of the same dimension, which will not become closed even a century from
now.⁴

To end, let me borrow from Shakespeare⁵ :

*“My fear is your displeasure;
my court’sy my duty;
and my speech, to beg your pardons.”*

Notes

¹Posted on AMD Archive at Harvard University on www.iMechanica.org; published in ASME-AMD Newsletter 2009.

Povolení otisknout tento text v Bulletinu ČSM udělil prof. Zhigang Suo, jenž je v současné době předsedou Applied Mechanics Division ASME, která má na tento text copyright.

²Bažant, Z.P. (1993), “Public funding of university research and graduate programs”, Am. Soc. of Engrg. Education (ASEE) Centennial Annual Conf. Proc., held in Urbana, Illinois, 1993, 341–345.

³Bažant, Z.P. (2002). “Reminiscences on four decades of struggle and progress in softening damage and size effect” (in both English and Japanese translation). Concrete Journal (Tokyo) 40 (2), 16–28 (Anniversary Issue of Japan Concrete Institute); and updated version republished in Mechanics (Am. Academy of Mech.) 32 (5-6), 2003, 1-10.

⁴Bažant, Z.P. (2006). “Vision of the future of solid mechanics” (guest editorial). J. of Applied Mechanics ASME 73 (March), 181–182.

⁵King Henry IV.

Sborník 47. ročníku konference Experimentální analýza napětí

Proceedings of the 47th Conference Experimental Stress Analysis

Iva Petříková

Autoři příspěvků, organizátoři i členové vědeckého výboru s potěšením uvítali, že sborník 47. ročníku konference Experimentální analýza napětí (Experimental Stress Analysis) EAN 2009, pořádané pod záštitou České společnosti pro mechaniku, se v březnu objevil v databázi Conference Proceedings Citation Index společnosti Thomson Reuters (dříve známá pod jménem ISI Proceedings). Vědeckou veřejností jsou v posledních dnech často diskutovány výsledky vědy a výzkumu zařazené do "Rejstříku informací o výsledcích" - RIV a bodované podle Metodiky hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2009. Body získané podle "metodiky" za výsledky výzkumu a vývoje uplatněné v RIV se v letošním roce staly jedním z důležitých kritérií pro financování výzkumných organizací prostřednictvím státního rozpočtu.

Záměrem organizačního výboru konference EAN 2009 při Fakultě strojní Technické univerzity v Liberci bylo nejen uspořádat tradiční setkání vědců, zájemců o problematiku a zástupců firem, ale pokusit se o zařazení článků publikovaných ve sborníku do uvedené databáze.

Mají-li organizátoři konferencí ambice povýšit příspěvky jimi vydávaného sborníku mezi "hodnocené", může být můj krátký příspěvek užitečným návodem, jak postupovat při podávání žádosti o zařazení sborníku do CPCI TR.

Na internetových stránkách Thomson Reuters

http://wokinfo.com/products_tools/multidisciplinary/webofscience/cpci/cpciessay/

jsou k dispozici stručné požadavky na sborník a příspěvky.

Dovoluji si připojit ještě několik vlastních poznámek.

Při editaci sborníku by měla být dodržena základní publikační pravidla a mezinárodní redakční pravidla, jako je číslování stránek, obsah, uvedení data vydání, kým a popřípadě kde byl sborník vydán.

Každý článek by měl obsahovat kromě vlastního textu abstrakt, klíčová slova a reference. Ve sborníku by mělo být uvedeno časové rozpětí konání konference. Je možné požadovat zařazení sborníku do databáze ještě pět let po datu konání konference.

Důležitou informací je, že sborník by měl obsahovat výhradně tzv. „full paper“ a ne jen abstrakty či rozšířené abstrakty. Většina příspěvků by měla být publikována ve světových jazycích, tj. angličtina, francouzština, němčina, španělština, ruština a čínština. Příspěvky ve sborníku EAN byly všechny v angličtině. Mohou být publikovány v jednom sborníku příspěvky v několika jazycích, např. část příspěvků v angličtině, další část v ruštině a menší část v českém jazyce.

Na webových stránkách je k dispozici poštovní adresa, kam je třeba zaslat sborník v tištěné podobě, a emailová adresa, pokud má sborník elektronickou podobu. Sborník jsme zaslali s připojeným průvodní dopisem a popisem konference, v němž byl uveden vědecký program a sdělena informace, že příspěvky ve sborníku byly recenzovány a že pořádající organizací byla Česká společnost pro mechaniku, která je afilovaným členem EUROMECH Society. Pak už jsme netrpělivě čekali, až se sborník, resp. příspěvky v databázi objeví. Je třeba počítat s tím, že celá procedura indexace sborníku může trvat 8 až 12 měsíců.

Profesor Cyril Höschl a jeho Eseje o mechanice

Professor Cyril Höschl and his Essays on Mechanics

Miloslav Okrouhlík

Na jaře roku 2009 vyšla publikace *Eseje o mechanice* sepsaná profesorem Cyrilem Höschlem. Z prostředků Fakulty strojní ji vydala Technická univerzita v Liberci.

S erudicí a nadhledem napsaných třicet čtyři esejů na 266 stránkách je věnováno vědeckým osobnostem, historii mechaniky a matematiky, mechanickým paradoxonům, chytákům, mechanickým hříčkám a vysvětlením neočekávaných dějů. S většinou těchto esejů se mohli již dříve setkat čtenáři Bulletinu České (dříve Československé) společnosti pro mechaniku.

Profesor Höschl sám publikaci charakterizuje následovně. *Není to učebnice a není to ani žádné vědecké pojednání. Je to spíše doplněk učebnic. Autor doufá, že ve čtenáři ... probudí touhu po dalším vzdělávání ...*

Historicky zaměřené eseje jsou věnovány otcům zakladatelům. Osobnostem známým, jako je Isaac Newton, Jean Claudie Barré de Saint-Venant, Theodore von Kármán, Albert Einstein, i známým méně, jako je např. baron Eötvös či Emma Noetherová. Čtenář se dozví zajímavé životopisné detaily, podrobnosti o často klikatých cestách vedoucích k zákonům, principům a teoriím, které dnes běžně používáme, dočte se i jaký je odkaz těchto osobností dnešnímu světu.

Některé eseje jsou věnovány zamyšlení nad používanou terminologií v mechanice a nad jejím historickým vývojem. Autor ukazuje, jak je dnešní terminologie ovlivněna

cizími jazyky, z nichž byla v minulosti přebírána. Též si všímá jazykových zlovyků v našich současných publikacích a nabádá k terminologické kázni a jednoznačnému vyjadřování, které jsou podmínkou k lepší čtivosti našich sdělení i odstranění nejasností a zmatení jazyků.

V jiných esejích se autor zamýšlí nad pojmy, které běžně při vyjadřování používáme, jako např. *princip, věta, zákon, teorie, hypotéza, axiom, pravidlo* či *schéma*, a i když hranice mezi některými z uvedených pojmů jsou vágní, snaží se jednotlivé pojmy definovat a rozlišit. Pozornost též věnuje obtížně definovatelným pojmům, jako je *rovnováha* či *síla*.

Část esejů je věnována vzpomínkám na řešení obtížných inženýrských úloh z praxe – např. lámání zubů v převodovce tanku T34 či opakujícím se poruchám šroubů v přírubovém spoji ložiskového čepu s tělesem kolenové vodní turbíny v hydrocentrále v Praze na Štvanici. Jsou to malé detektivní historie popisující, jak je někdy obtížné přijít věcem na kloub. Profesor Höschl – aniž to explicitně vyjadřuje – ukazuje jak důkladná znalost matematiky, mechaniky kontinua, experimentálních a vyhodnocovacích metod, tak i inženýrská intuice vedou k vyřešení technického problému.

V publikaci je i působivý esej, v němž se autor zamýšlí nad českými vysokými školami ve dvacátém století. Jde o široce pojatý pohled na školství od Rakouska-Uherska, přes první republiku, protektorát až po komunismus s jeho devastujícími vlivy, vedoucími k rozpadu morálních hodnot. Samozřejmě je zmíněn též vývoj po sametové revoluci, a to i s jeho klady a zápory. V závěru tohoto eseje je zamyšlení nad budoucností našeho školství a vědy a nad kroky, které by mohly vést k zlepšení stavu současného.

Poslední esej této publikace je věnován vzpomínce na jednoho z Höschlových vysokoškolských učitelů na profesora Jaroslava Hýbla. Je to dojmavé osobní vyznání, v němž charakteristika profesora Hýbla jako odborníka, osobnosti a velkého člověka umožňuje profesoru Höschlovi zdůraznit a ocenit ty lidské vlastnosti a postoje, kterých si nanejvýše cení on sám.

Pro publikované eseje je charakteristická snaha autora přijít věcem na kloub a podělit se o to se čtenářem. Lehce čtivý styl, s nímž jsou tyto příspěvky psány, není nikdy na úkor matematické korektnosti výkladu.

Profesor Höschl umí skloubit inženýrský pohled na zkoumané téma s rigorózním matematickým přístupem. Na svých postupech čtenáři ukazuje, že inženýrská intuice a zdravý selský rozum jsou nutným předpokladem k úspěšnému řešení úlohy. Ne však postačujícím, jak je vidět na řešení složitých nelineárních a časově závislých úlohách, kde získané výsledky jsou často v rozporu s intuitivními očekáváními.

Zmíněná lehkost, s jakou autor výklad podává, může nepozorného čtenáře ukolébat v domněnku, že předkládaná témata jsou průzračná a snadno pochopitelná. Není tomu tak. Pokud si čtenář vezme ke čtení tužku a papír a snaží se podrobně sledovat všechny kroky, nutné při přechodu od jedné rovnice k druhé, uvědomí si, že k podrobnému odvození je třeba mnoha kroků založených na dobře zvládnutém vědním základu v našem oboru a v neposlední řadě na zdravém rozumu. Je to inspirující četba.

Údaje o publikaci:

Cyril Höschl: Eseje o mechanice, 272 stran.

K tisku připravilo Nakladatelství Bor.

Technická univerzita v Liberci, Studentská 2, 461 17 Liberec 1.

ISBN 978-80-7372-455-9.

Profesor Cyril Höschl se letos dožívá pětadesátilet.

Svou životní dráhu zahájil jako asistent profesora Jaroslava Hýbla v Ústavu vodních strojů a strojního chlazení na Vysoké škole strojního a elektrotechnického inženýrství ČVUT v Praze. Začátkem padesátých let nastoupil do libeňského závodu ČKD. Poté přešel na tehdejší Vysokou školu strojní v Liberci, kde byl jmenován docentem pro obor pružnosti a pevnosti. Později se stal profesorem a po dvě období zastával akademické funkce – nejprve prorektora pro vědu a výzkum a pak děkana Strojní fakulty. Pro podporu reformního hnutí za Pražského jara byl nucen školství opustit – útočiště pak našel v Ústavu termomechaniky Československé akademie věd. Zákaz pedagogického působení se mu podařilo obejít tím, že našel podporu v pražském Domě techniky Československé vědeckotechnické společnosti, který pod jeho vedením uspořádal 22 celostátních seminářů, k nimž Höschl vydal stejný počet skript.

Publikační činnost profesora Höschla je mimořádně rozsáhlá. Je autorem desítek článků v renomovaných odborných časopisech, učebních textů a vysokoškolských učebnic. Oborově jeho příspěvky pokrývají klasickou mechaniku tuhých a poddajných těles v širokém záběru od řešení složitých netradičních inženýrských úloh až po vytváření a testování nelineárních materiálových modelů.

Doktorskou dizertační práci mohl obhájit až roku 1990 po změně režimu. V téže době byl zvolen předsedou vědecké rady ústavu. Stal se též externím členem vědecké rady Strojní fakulty Vysokej školy technickej v Košiciach a po rozpadu státu jejím čestným členem. Prof. Höschl byl po mnoho let členem redakční rady časopisu *Strojrenství*, a to až do jeho zániku. Je dodnes členem redakční rady slovenského *Strojníckého časopisu*. V letech 1959-1969 vypracovával pravidelné recenze pro časopis *Applied Mechanics Reviews*. Jeho publikační činnost dokumentuje více než 130 článků ve sbornících a odborných časopisech (tuzemských i zahraničních), jedna celostátní

učebnice (další učebnici přeložil z němčiny) a několik monografií, jichž je autorem nebo spoluautorem.

Byl vyznamenán Zlatou plaketou Františka Křižíka ČSAV, Zlatou plaketou Vysoké školy technickej v Košiciach, Čestnou plaketou Československé společnosti pro mechaniku a Pamětní plaketou Strojní fakulty Technické univerzity v Liberci. Höschl patří k zakládajícím členům Československé společnosti pro mechaniku, Československé společnosti pro nauku o kovech a Asociace strojních inženýrů.

Nedávno se profesor Höschl stal čestným členem České společnosti pro mechaniku. V současné době je zaměstnán na malý úvazek jako emeritní profesor v Ústavu termomechaniky Akademie věd České republiky.

Vzpomínka na profesora Jiřího Novotného, DrSc.

11. únor 2010 byl posledním dnem profesora Ing. Jiřího Novotného, DrSc., kdy mohli jeho spolupracovníci ještě doufat. Odešel po dlouhé nemoci, přesto však uprostřed práce a nadějných plánů.

Narodil se 6. června 1927 v čistě učitelské rodině v Zábřeze, ale studiem a profesním životem byl trvale spjat s Brnem. Po studiu na Reálném gymnáziu Antonínská v Brně absolvoval jako strojní inženýr v roce 1950 Vysokou školu technickou Dr. Edvarda Beneše v Brně. Na školu nastoupil jako asistent, ale již následujícího roku 1951 přešel jako asistent na katedru mechaniky a pružnosti a pevnosti vznikající Vojenské technické akademie v Brně. Zde jako odborný asistent a potom docent pracoval až do roku 1978. V letech 1956 až 1975 byl vedoucím této katedry. V období 1962 až 1964 byl rovněž vedoucím Ústavu aplikované mechaniky Vítkovických železáren v Brně, který vznikl z výpočtového střediska založeného v roce 1959 při katedře mechaniky a pružnosti a pevnosti Vojenské technické akademie. V obdobích 1960 až 1962, 1964 až 1967, 1969 až 1974 působil jako docent a vedoucí katedry mechaniky a pružnosti a pevnosti na Military Technical College v Káhiře. V roce 1960 po obhajobě dizertační práce na téma *Kinematika prostorových mechanismů* získal vědeckou hodnost kandidáta technických věd v oboru mechaniky tuhých a poddajných těles a prostředí. Docentem v oboru byl jmenován v roce 1962. Návrh na jmenování profesorem byl podán v roce 1970 po jmenovacím řízení ve vědecké radě Vojenské akademie. Ke jmenování však v důsledku politických změn nedošlo.

Po 27 letech působení na Vojenské technické akademii přešel v roce 1978 do Ústavu stavební mechaniky Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně, kde jako docent a profesor působil 15 let až do roku 1993. Po dobu dvanácti let (1978 až 1990) byl vedoucím tohoto Ústavu, ale spolupracoval s ním až do konce života. V roce 1985 po obhajobě dizertační práce na téma *Analýza vázaných mechanických soustav* získává vědeckou hodnost doktora technických věd. Profesorem byl jmenován v roce 1986.

Dlouholetou úspěšnou pedagogickou činnost pana profesora Novotného navazující na rodinnou tradici lze charakterizovat výchovou tří generací inženýrů na třech vysokých školách. Pro studenty zpracoval řadu skript a jiných učebních pomůcek z mechaniky jak v češtině, tak v angličtině. Vedl studium mnoha doktorandů včetně zahraničních, kteří nyní působí jak na vysokých školách a ve výzkumných ústavech, tak v technické praxi. K úspěchům přispěla zejména skutečnost, že nedílnou součástí pedagogické činnosti prof. Novotného byla odborná práce. Doktorandy vedl k soustavné samostatné práci ve zvoleném oboru a k účasti na řešení úkolů s multidisciplinárním charakterem v rámci spolupráce s průmyslem. Vedl je k důsledné aplikaci teoretických poznatků jak při přípravě numerických výpočtů a experimentů, tak při interpretaci získaných výsledků. Mimořádně významným přínosem k výchově pracovníků v oboru je práce prof. Novotného na mezinárodním terminologickém slovníku mechaniky.

Profesor Novotný se mimo pedagogické činnosti věnoval soustavně práci v oblasti výzkumu a vývoje. Významný je základní výzkum využití metody hraničních prvků k analýze interakce tělesa a tekutiny s aplikací na lopatky vodních strojů. Významné je studium možnosti aplikovat metodu hraničních prvků při vyšetřování odezvy kontinua

na rázové zatížení. Desítky let věnoval prof. Novotný výzkumu a vývoji metod modelování a analýzy složitých strojních a stavebních konstrukcí v interakci s prostředím - větrem, vodou, půdou. V této oblasti po více než 35 let vedl řešení mnoha výzkumných a vývojových úkolů. V letech 1962 až 1985 byl v koordinaci s Ústavem termomechaniky ČSAV odpovědným řešitelem státních výzkumných úkolů zaměřených na dynamiku velkostrojů a složitých mechanických soustav v interakci s prostředím. V období 1991 až 1993 byl vedoucím interního grantu Stavební fakulty VUT zaměřeného na dynamiku stavebních konstrukcí v interakci s kapalinou. V posledních 15 letech se prof. Novotný věnoval řešení projektů s dominantními problémy analýzy seizmických účinků na stavební a strojní konstrukce jaderných elektráren. Práci týmu řešitelů v rámci projektu Grantové agentury ČR *Modelování a analýza konstrukcí vystavených seizmickým účinkům* vedl v letech 1994 až 1996. V období 1997 až 1998 byl řešitelem projektu GA ČR *Stanovení odezvy konstrukce v interakci s prostředím na krátkodobé zatížení*. V období 2000 až 2002 byl řešitelem projektu GA ČR *Statická a dynamická analýza potrubí a válcových nádob v interakci s prostředím*.

Význačným rysem práce prof. Novotného bylo cílevědomé využívání schopnosti spojit rozsáhlé teoretické poznatky s praktickým inženýrským přístupem k řešení daného problému. Více než půl století spolupracoval s průmyslovými podniky a výzkumnými ústavu. Byl významným poradcem ve strojírenství se zaměřením na dynamiku mechanismů. Mimo účasti na řešení jednotlivých problémů se podílel na řešení významných dlouhodobých projektů. V období 1962 – 1990 byl konzultantem Výzkumného a vývojového ústavu závodů všeobecného strojírenství se zaměřením na pohony a mechanismy textilních strojů, zejména tkalcovských stavů. V letech 1990 – 2000 byl konzultantem Jaderné elektrárny Temelín ČEZ se zaměřením na seizmickou odolnost strojních a stavebních konstrukcí jaderné energetiky. Až do konce života byl stálým konzultantem Ústavu aplikované mechaniky Brno s.r.o. se zaměřením na speciální problémy statické a dynamické analýzy širokého spektra strojních a stavebních

konstrukcí, zejména konstrukcí pro jadernou energetiku. Zabýval se zde problémy modelování a analýzy konkrétních konstrukcí vystavených seizmickým účinkům a problémy komplexní numerické a experimentální analýzy kmitání konstrukcí. Významné byly problémy související s početní a experimentální dynamickou analýzou tlakových nádob a potrubí v interakci s pracovním médiem. V posledním období pracoval na optimalizaci postupů při numerické analýze odezvy konstrukcí na intenzivní prostorově a časově proměnné zatížení.

O rozsáhlé odborné činnosti pana profesora Novotného svědčí 115 vědeckých prací a odborných článků, 85 výzkumných zpráv, 29 patentů a autorských osvědčení. Při výčtu aktivit prof. Novotného nelze opomenout jeden z jeho významných činů. Jako člen komise ustanovené mezinárodní federací pro teorii strojů a mechanismů (IFTToMM) s cílem standardizovat terminologii v mechanice se prof. Novotný významně podílel na zpracování terminologických slovníků v hlavních mezinárodně užívaných jazycích. Slovníky byly vydány v roce 1991 (Pergamon Press) a po jejich rozšíření v roce 2003. Práci na dalším vydání terminologického slovníku už nedokončil.

Celým životem prof. Novotného se jako červená nit táhne smysl pro povinnost a sebekázeň. Spolupracovníci ho znali jako člověka tvrdě pracujícího, čínorodého a optimistického. Mimo tenisu si nedopřával mnoho radostí. Jeho radostí byla spokojená rodina a úspěch v práci. Chut' pracovat mu dala více než společenské uznání, dala mu náplň života, který mu bylo dopřáno prožít v plné aktivitě až do posledního dechu.

Viktor Kanický

*

Jubileum prof. RNDr. Zdeňka Knésla, CSc.

Prof. Zdeněk Knésl, klíčový a dlouholetý vědecký pracovník Ústavu fyziky materiálů Akademie věd České republiky, je příkladem pracovitého, skromného a nadaného člověka. Je uznávaným a respektovaným odborníkem v oblasti lomové mechaniky a únavového poškození materiálů. Je váženým kolegou a v neposlední řadě i skvělým kamarádem se smyslem pro humor, vynikajícím spolupracovníkem a uznávaným učitelem.

Vědeckou dráhu započal v r. 1964 v Laboratoři pro výzkum kovů ČSAV. Postgraduální studia absolvoval na Fyzikálním ústavu AV ČR v Praze, kde se zabýval teorií dislokací. V roce 1994 se habilitoval jako docent a v roce 1999 byl jmenován profesorem pro obor aplikovaná mechanika na FSI VUT v Brně.

Zdeněk Knésl patří k těm, kteří položili základy dnešního Ústavu fyziky materiálů AV ČR a vytvořili z něj renomovanou vědeckou instituci. I díky jeho práci patří ústav v oblasti výzkumu lomově mechanických problémů k nejlepším na domácí půdě a k uznávaným v mezinárodním měřítku. Zdeněk Knésl patří k průkopníkům použití numerických metod pro řešení úloh lomové mechaniky u nás. Rozhodující oblastí jeho odborného působení je lomově mechanické řešení chování trhlin a vrubů při cyklickém namáhání z hlediska mechaniky kontinua, a to zejména ve spojení s aplikacemi numerických metod, přednostně metody konečných prvků. Jeho vědecká činnost přinesla nové poznatky v oblasti lomověmechanického popisu chování obecných singulárních koncentrátorů napětí, zejména pak formulací kritérií jejich stability. Zabýval se intenzivně dvouparametrovou lomovou mechanikou se zaměřením na šíření dlouhých únavových trhlin. V současné době se věnuje zejména lomové mechanice kompozitních materiálů, kde uplatňuje své výsledky získané při

studiu porušování nehomogenních těles v souvislosti se šířením trhlin přes rozhraní různých materiálů. Charakteristickým rysem jeho aktivity je těsná vazba na aplikace lomové mechaniky v průmyslové praxi.

Neméně významnou zásluhou jubilanta je vytváření přátelského a tvůrčího prostředí. Tuto svoji schopnost uplatňuje po celou dobu svého působení na pracovišti, nezávisle od vnějších podmínek. Je si vědom toho, že dobrý a fungující kolektiv s přátelskými vztahy je důležitou podmínkou pro úspěšné řešení (nejen) odborných problémů. Má vynikající schopnosti zaujmout a začlenit do výzkumné práce mladé začínající pracovníky. Významnou kapitolou jeho činnosti je pedagogické působení na VUT a výchova doktorandů a mladých vědeckých pracovníků. Jako skvělý školitel vytváří kolem sebe skupinu doktorandů, kteří pod jeho vedením dosahují vynikajících výsledků. Jako zkušený profesor dává podněty, naslouchá názorům doktorandů a směřuje jejich výzkumnou práci. Obecné postupy pro řešení speciálních problémů lomové mechaniky, které spolu s mladými kolegy vypracovali, byly a jsou používány pro řešení celé řady problémů jak v oblasti základního výzkumu, tak i pro řešení mnoha technických aplikací.

Své zkušenosti, rozvahu a přehled uplatňoval či uplatňuje i v činnosti vědecko-organizační (jako předseda Vědecké rady ústavu, člen vědeckých rad, oborových komisí grantových agentur, redakčních rad časopisů, spoluorganizátor odborných konferencí a seminářů).

Zájem Zdeňka Knésly o lomovou mechaniku a mechaniku poškození a jejich aplikaci v široké praxi jej přivedl i k unikátním postupům při přípravě a zpracování ovocných (zvláště pak švestkových) kvasů. Ovoce popisuje jako vícefázové kontinuum. Lze očekávat, že na základě dlouholetých zkušeností (v tomto roce se dožívá 70 let) získá i v této doposud velmi málo probádané oblasti nové výsledky základního charakteru, které budou publikovány v nejprestižnějších časopisech oboru. Jejich další

rozpracování v aplikovaném výzkumu bude nepochybně cenným přínosem pro širokou praxi. Všichni spolupracovníci a přátelé mu přejí dobré zdraví, chuť k jídlu, stálý elán a další pracovní úspěchy.

Ludvík Kunz

*

Sedmdesátiny prof. Rosenberga

Všechno rychle běží, ale zdá se až neuvěřitelné, že to tak rychle uteklo. Najednou je to tady. V červnu letošního roku oslavil prof. Ing. Josef Rosenberg, DrSc. z katedry mechaniky Fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni své sedmdesáté narozeniny. Tohoto významného životního jubilea se dožívá v plné svěžesti, vitalitě, dobrém zdraví a v plném pracovním nasazení.

Prof. Rosenberg se narodil v rodině strojního inženýra v červnu 1940 v Plzni, kde rovněž vystudoval. Nejdříve absolvoval gymnázium v bývalé ulici Pionýrů (nyní Petáková) a poté v roce 1962 absolvoval Strojní fakultu VŠSE v Plzni. Zde studoval studijní obor obráběcí a tvářecí stroje, specializace obráběcí stroje a obrábění. Vskutku zásadním životním mezníkem prof. Rosenberga bylo jeho setkání s prof. Dr. Ing. Miroslavem Šejvlm, DrSc., který silně ovlivnil jeho pozdější život. Prof. Šejvl působil na VŠSE v Plzni v letech 1950 až 1978 a kromě jiného byl vedoucím katedry mechaniky a pružnosti a později vedoucím oddělení mechaniky na téže katedře. Byl uznávaným odborníkem v technické mechanice a zabýval se především teorií ozubených převodů. Pro tuto oblast výzkumu získal a nadchl tehdy mladého asistenta Ing. Rosenberga a spolu vytvořili známou „plzeňskou školu“ v oblasti teorie ozubených převodů (např. spolupracovali se Škodou Mladá Boleslav na vývoji převodovek automobilů), která se hluboko zapsala do praxe především ve výzkumu hypoidních převodů.

Na katedře mechaniky a pružnosti pracoval prof. Rosenberg na částečný úvazek již jako student čtvrtého a pátého ročníku Strojní fakulty VŠSE v Plzni. Katedře, resp. oddělení mechaniky, zůstal věren od roku 1960 až do dnešních dnů. Postupně prošel úspěšně všemi stupni pedagogicko-vědeckých postů a titulů, tj. od asistenta, odborného asistenta (obhajoba kandidátské práce a získání CSc. v roce 1967) přes docenta

(habilitační práce obhájena v roce 1975) až po „velký doktorát“ a jmenování profesorem pro obor Mechanika tuhých a poddajných těles a prostředí (v roce 1987).

Prof. Rosenberg se rovněž zapsal do historie bývalé VŠSE a současné ZČU v Plzni nejen jako vynikající odborník a pedagogický pracovník v oblasti mechaniky, ale také jako úspěšný vedoucí pracovník různých součástí těchto vysokoškolských institucí. Nejdříve vykonával funkci vedoucího oddělení mechaniky, později pracoval ve funkci děkana Strojní fakulty VŠSE v Plzni. Po vzniku ZČU v Plzni pracoval jako proděkan FAV a potom přešel na pozici prorektora ZČU v Plzni pro rozvoj a strategii. Kromě toho byl také zakladatelem a dlouhodobým úspěšným ředitelem vysokoškolského výzkumného ústavu ZČU v Plzni „Nové technologie – Výzkumné centrum v západočeském regionu (NTC)“.

Odborné zaměření prof. Rosenberga nikdy nebylo příliš úzké a přísně jednostranné. Jeho odborný záběr lze těžko vyslovit v krátkosti a úplnosti. Bez nároku na úplnost vyjmenujme alespoň některé oblasti. První velkou odbornou oblastí byla teorie ozubených převodů, kde získal uznání jak na české, tak i mezinárodní scéně. V jistém okamžiku se však tato oblast výzkumu stala pro prof. Rosenberga již „malá“ a začal silně směřovat do oblasti obecných mechanických principů a zákonitě přešel až do široké oblasti obecné mechaniky kontinua. Tomuto odbornému směru zůstal věren až do dnešních dnů. Po jistých počátečních vývojových krocích došel k závěru, že může svoje dosavadní znalosti a zkušenosti uplatnit především v biomechanice a mechanice dynamického chaosu. V těchto výzkumných oblastech pracuje prof. Rosenberg dodnes a z mého pohledu jsem upřímně rád, že v oblasti biomechaniky (samozřejmě i v dalších oblastech) mohu s prof. Rosenbergem úzce spolupracovat. Kromě jiného jsme spolu úspěšně řešili tři výzkumné projekty GA ČR se zaměřením na modelování dolní a horní části močového traktu člověka.

Prof. Rosenberg je samozřejmě dlouholetým a úspěšným školitelem studentů doktorských studijních programů v oborech zajišťovaných katedrou mechaniky (dříve na VŠSE Plzeň, nyní na ZČU v Plzni). V této úspěšné studijní a výzkumné činnosti svého života samozřejmě vychoval celou řadu velmi úspěšných absolventů doktorských programů (dříve CSc., nyní Ph.D.). Nejlepší jeho absolventi často získávali ocenění na úrovni ČR, jako je např. Cena prof. Babušky v oblasti matematických věd či další ceny, jako např. Cena prof. Valenty a prof. Čiháka v oblasti biomechaniky. Jsem upřímně rád, že já sám jsem mohl u prof. Rosenberga absolvovat svoji vědeckou výchovu. Tato etapa mého života mě plně vybavila odborně (obecně mechanika kontinua a interakce kontinuí různých fází) i lidsky natolik, že dnes jsem v pozicích, o kterých jsem nikdy neuvažoval a nepředpokládal. Chce se mi říci, že vše co jsem dělal a dělám, dělám rád a rád spolupracuji s prof. Rosenbergem. Musím jednoznačně a jasně říci, že prof. Rosenberg mě na tyto moje životní role připravil a vždy mě podporoval ve všech směrech mé aktivity.

Milý Pepo, milý Josefe, za sebe i za všechny kolegyně a kolegy z katedry mechaniky a dalších pracovníků Fakulty aplikovaných věd ZČU v Plzni Ti přeji hodně zdraví, štěstí, osobní pohody a pracovních úspěchů. Jsme všichni rádi, že jsi mezi námi a že ještě hodně dlouho svoji práci budeš přispívat k novým poznáním v oblasti biomechaniky, mechaniky kontinua a klasické mechaniky.

Závěrem si dovolím několik veršů:

*Milý Pepo, Pepičku,
hodně štěstí v golfíčku.
Dírku svoji vždycky tref,
„greenu“ nedej žádnou mez.*

*Zdraví ať Ti vždycky slouží,
žádný neduch ať nesouží.
Mechanika tvoje jest,
schopností Tvým všechna čest.*

*Mechanika necht' Tě baví,
ať jsi stále vždycky mladý.
Na katedře vítán jsi,
rád Tě vidím, jako vždy.*

S pozdravem a přáním obyčejného lidského štěstí

Jiří Křen
