

# BULLETIN

# 1'05

## ČESKÁ SPOLEČNOST PRO MECHANIKU

### OBSAH

Výroční zpráva České společnosti pro mechaniku za rok 2004.....	3
Výsledky soutěže o Cenu profesora Babušky v roce 2004.....	12
C. Höschl: Bouasseův-Sardův regulátor jako příklad soustavy s nelineární vazbou.....	15
Recenze .....	20
Kronika .....	23
Očekávané akce .....	38

### CONTENTS

Annual Report of the Czech Society for Mechanics on Activities in the Year 2004.....	3
Professor Babuška's Prize 2004 Results .....	12
C. Höschl: Bouasse and Sarda's regulator as example of a system with non-linear coupling	15
Book Review .....	20
Chronicle .....	23
Prospective Events .....	38

Česká společnost pro mechaniku

Odpovědný pracovník  
a redakce časopisu:

Ing. Jiří Dobiáš, CSc.  
Ústav termomechaniky AV ČR  
Dolejškova 5, 182 00 Praha 8  
tel. 266 053 973, 266 053 214  
fax 286 584 695  
e-mail : [jdobias@it.cas.cz](mailto:jdobias@it.cas.cz)

Jazyková korektura:

RNDr. Eva Hrubantová

Tajemnice sekretariátu:  
Adresa sekretariátu:

Ing. Jitka Havlínová  
Dolejškova 5, 182 00 Praha 8  
tel. 266 053 045, tel./fax 286 587 784  
e-mail : [csm@it.cas.cz](mailto:csm@it.cas.cz)

Domovská stránka www:

<http://www.csm.cz>

Určeno členům České společnosti pro mechaniku

Vydává Česká společnost pro mechaniku, Dolejškova 5, 182 00 Praha 8

Vychází 3x ročně

Místo vydávání: Praha

Den vydání: 28. 4. 2005

IČO 444766

Tiskne: MERKANTA s.r.o., Praha 8

**ISSN** 1211-2046

Evid. č. UVTEI 79 038

MK ČR E 13959

# Výroční zpráva České společnosti pro mechaniku za rok 2004

Annual Report of the Czech Society for Mechanics on Activities in the Year 2004

---

## Přínos pro společnost

Česká společnost pro mechaniku byla v roce 2004 organizována ve 3 místních pobočkách (Brno, Liberec, Plzeň) s ústředím v Praze a v 10 odborných skupinách (Experimentální mechanika, Geomechanika, Letectví, Mechanika složených materiálů a soustav, Mechanika únavového porušování materiálu, Počítačová mechanika, Seizmické 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 i na propagaci vědy v odborné a 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 - vsouladu 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; z významnějších akcí to v loňském roce byly:

- organizace 20. mezinárodní konference *Computational Mechanics 2004* (8. – 10.11., Nečtiny, cca 100 osob),
- organizace mezinárodní konference *Biomechanics of Man 2004* (16. – 19. 11., Srní, cca 100 účastníků),

- organizace 42. mezinárodní konference *Experimental Stress Analysis 2004* (1. – 3.6., Kašperské Hory, 94 účastníků, 54 příspěvků, 16 posterů),
- spolupráce při přípravě konference s mezinárodní účastí *Engineering Mechanics 2004* (10. – 13.5., Svratka),
- spolupráce při přípravě 21. mezinárodní konference *DANUBIA-ADRIA* (29.9. – 2.10., Brijuni/Pula v Chorvatsku),
- spolupráce při přípravě konference s mezinárodní účastí *Energetické stroje – termomechanika – mechanika tekutin - 2004*(22. – 23.6., Plzeň, 50 osob),
- spoluúčast při přípravě 9. *International Conference on the Theory of Machines and Mechanisms* (31.8. – 2.9., Liberec),
- spoluúčast při přípravě 2. *CEACM Conference on Computational Mechanics*(31.8. – 2.9., Liberec),
- spolupráce při pořádání 9. bilaterálního česko-německého symposia *Experimental Methods and Measurement Techniques in Monitoring and Supervising Engineering Structures and Their Numerical Analysis* (16. – 19.6, Tábor),
- dokončení aktivit souvisejících s loni pořádanou 13. evropskou konferencí *Mezinárodní společnosti pro mechaniku zemin a geotechnické inženýrství (ISSMGE)* (Praha, 25. – 28. 8., 100 přednášek, 320 posterů, téměř 600 zahraničních účastníků) – agenda konference 2 CD ROM, fotodokumentace.

Z akcí, které se připravily na rok 2005, je věnována pozornost zejména:

- spolupráci při přípravě 6. evropské konference *Turbomachinery – Fluid Dynamics and Thermodynamics* (Lille, Francie, 7. - 11.3.2005),
- spolupráci při přípravě 21. konference s mezinárodní účastí *Computational Mechanics 2005* (7.-9.11., Nečtiny),
- spolupráci při přípravě konference s mezinárodní účastí *Energetické stroje – termomechanika – mechanika tekutin - 2005*(21.6., Plzeň),
- uspořádání semináře na počest stého výročí narození prof. Dr. Ing. Jana Jůzy,
- spolupráci při pořádání 23. mezinárodní konference *Vyztužené plasty*(24. – 26.5., Karlovy Vary),
- přípravě 4. *Euroafričké konference Větrového inženýrství*(11. – 15.6., Praha).

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

- mezinárodní seminář *18<sup>th</sup> Workshop on Turbomachinery 2004* (Plzeň, 6. – 8.10., 30 účastníků); uspořádáno ve spolupráci s výzkumnými pracovišti TU Stuttgart, TU Dresden, IMP Gdansk, Polytechnika Slaska,
- seminář *Problémy lomové mechaniky IV*(10.6., Brno),
- seminář *Lomové chování inherentně křehkých materiálů*(11.11., Brno),
- seminář *Aplikace softwaru PRO-ENGINEERING na problémy konstruován*(Liberec),
- seminář *Využití softwaru PRO-MECHANIKA*(Liberec),
- seminář *Výpočty konstrukcí metodou konečných prvků*(25.11., Praha),
- seminář *Nové přístupy v experimentálním vyšetřování zbytkových napětí a jejich vlivu na integritu a životnost součástí a konstrukcí*(21.10., Praha)
- mezinárodní seminář *19<sup>th</sup> Workshop on Turbomachinery 2005* (Stuttgart) ve spolupráci s výzkumnými pracovišti TU Stuttgart, TU Dresden, IMP Gdansk, Polytechnika Slaska.

Dále se konalo několik neformálních seminářů především pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky.

Řada těchto akcí byla navštěvována zejména doktorandy mimo rámec jejich výuky jako doplňkový zdroj informací. Na přípravě některých dalších se aktivně podíleli členové naší Společnosti.

3. Aktivní účast na celé řadě konferencí, seminářů, kolokvií a workshopů, a to jak zahraničních, tak i domácích.

4. Spolupráce se zahraničními a tuzemskými vědeckými společnostmi a institucemi.

- Společnost pro mechaniku je členem tří zahraničních společností: ICAS (International Council of the Aeronautical Sciences), EAEE (European Association for Earthquake Engineering) a IAWE (International Association for Wind Engineering). Příslušné příspěvky v celkové výši 630 Euro hradí Rada vědeckých společností ČR.
- Jednotliví členové Společnosti jsou členy a funkcionáři významných zahraničních společností, např. Gesellschaft für angewandte mathematik und mechanik (GAMM), European Mechanics Society (EUROMECH), International Federation for the Theory of Machines and Mechanisms (IFFToMM),

SmiRT, IAPWS, AISA, HOM Croatian Society of Mechanics); 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 novinkách literatury a možnostech mezinárodních kontaktů) se společnostmi GAMM, Danubia – Adria Committee, 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 ČR, Asociace leteckých provozovatelů, Centra leteckého a kosmického výzkumu.
- Mnozí členové Společnosti jsou členy redakčních rad řady renomovaných vědeckých časopisů.

5. Řešení grantových projektů, příprava knižních publikací, recenzní, expertizní 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, doktorandské a habilitační práce – je tedy jejich činnost 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.

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

Společnost organizovala spolu s Jednotou českých matematiků a fyziků soutěž o Cenu prof. Babušky pro mladé pracovníky v oboru počítačové mechaniky. Soutěže se zúčastnilo 16 mladých pracovníků; jeden byl odměněn Cenou prof. Babušky a tři naší Společností v celkové výši 4000,- Kč. Další dva byli odměněni JČMF. Letos se změnilo složení hodnotitelské komise; místo prof. Rektoryse byl zvolen prof. RNDr. Ivo Marek, DrSc. ze Stavební fakulty ČVUT v Praze.

Spolu se Stavební fakultou ČVUT se podílela na organizaci soutěže o Cenu prof. Z. Bažanta za nejlepší práci v oboru stavební mechaniky. Zúčastnilo se jí 6 studentů. ČSM odměnila nejlepší práci částkou 3000 Kč; další studenti byli odměněni fakultou.

Formou účelového projektu se Společnost podílela na úhradě vložného na konferenci *Výpočtová mechanika 2004* třem doktorandům oboru aplikovaná mechanika, a to ve výši 5800,- Kč.

Pokračuje a rozvíjí se pedagogicko-výzkumná spolupráce ZČU s Université de la Méditerranée v Marseille, Université Paris, University Maribor, TU Gliwice, Université degli Studi Roma Tre, Manchester Metropolitan University, výzkumná spolupráce s TU Wien, TU Dresden a Max-Planck-Institut für Plasmaphysik. 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, dalšími ústavy Akademie věd a celou řadou rozmanitých výzkumných pracovišť.

Katedra mechaniky ZČU uspořádala *Setkání kateder mechaniky a pružnosti ČR a SR* (Starý Plzenec) za účasti cca 30 osob.

### **Publikační činnost**

Česká společnost pro mechaniku vydala v roce 2004 celkem 3 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.

ČSM je členem Sdružení pro inženýrskou mechaniku, které vydává časopis *Engineering Mechanics – Inženýrská mechanika*, jediný časopis oblasti mechaniky v České republice.

I nadále je provozována vlastní webová stránka ([www.csm.cz](http://www.csm.cz)) poskytující jak všeobecné informace o Společnosti pro mechaniku, tak i nejčerstvější informace pro členy a širší veřejnost. Svou webovou stránku má též odborná skupina Experimentální mechanika.

### **Přednášková činnost**

V roce 2004 bylo odbornými skupinami a pobočkami uspořádáno celkem 33 přednášek zahraničních a domácích odborníků.

### **Statistické a organizační údaje za rok 2004**

V závěru roku 2004 měla Společnost 550 individuálních členů, 18 kolektivních členů a 13 zahraničních členů. Novým zahraničním členem se stala Polish Society of Theoretical and Applied Mechanics, Faculty of Civil Engineering, Warsaw.

Stanovené členské příspěvky byly 200 Kč za rok (u důchodců pouze 50 Kč); cca 2 % členů však přispěla vyšší částkou. U kolektivních členů je výše příspěvků předmětem vzájemné smlouvy.

Jako samostatné číslo Bulletinu ČSM vyšel nový Adresář členů naší společnosti.

V Praze dne 27. 1. 2005

Prof. Ing. Ladislav Frýba, DrSc., Dr.h.c.

předseda

České společnosti pro mechaniku

Vypracoval: Doc. Ing. Miloš Vlk, CSc.



**P ř e h l e d**  
**počtu akcí uspořádaných odbornými skupinami a pobočkami**  
**v roce 2004**

Odborná skupina Experimentální mechanika

pořadatel	1 mezinárodní konference, 1 seminář 1 přednáška
spolupořadatel	2 mezinárodní konference

Odborná skupina Geomechanika

pořadatel	2 přednášky
-----------	-------------

Odborná skupina Mechanika složených materiálů a soustav

spolupořadatel	1 mezinárodní konference
----------------	--------------------------

Odborná skupina Mechanika únavového porušování materiálu

pořadatel	2 semináře 2 přednášky
-----------	---------------------------

Odborná skupina Počítačová mechanika

pořadatel	1 seminář
-----------	-----------

Odborná skupina Technická mechanika

pořadatel	2 přednášky
spolupořadatel	1 mezinárodní konference

Odborná skupina Teorie stavebních inženýrských konstrukcí

pořadatel	1 přednáška
spolupořadatel	soutěž o studentskou vědeckou práci

Pobočka Brno

pořadatel 3 přednášky  
spolupořadatel 1 mezinárodní konference

Pobočka Liberec

spolupořadatel 2 mezinárodní konference  
2 semináře

Pobočka Plzeň

pořadatel 1 seminář  
18 přednášek  
spolupořadatel 5 mezinárodních konferencí

Česká společnost (Praha)

pořadatel 4 přednášky

**Významnější akce  
České společnosti pro mechaniku  
v roce 2004**

**Přínos pro vědu**

- mezinárodní akce, jejich hlavním pořadatelem byla ČSM
  - 20. mezinárodní konference *Computational Mechanics 2004*
  - mezinárodní konference *Biomechanics of Man 2004*
  - 42. mezinárodní konference *Experimental Stress Analysis - EAN 2004*
- národní akce
  - jednodenní semináře (8) a přednášky (33)
- spolupráce se zahraničními a tuzemskými vědeckými společnostmi a institucemi

**Přínos pro školství**

- ocenění mladých vědeckých pracovníků – Cena prof. Babušky voboru počítačové mechaniky
- soutěž o Cenu prof. Bažanta o nejlepší práci voboru stavební mechaniky
- 1 účelový projekt na podporu mladých pracovníků, studentů a doktorandů velikové výši 5800- Kč
- pedagogicko-výzkumná spolupráce mezi řadou tuzemských a zahraničních vysokých škol

**Ediční činnost**

- pravidelné vydávání Bulletinu České společnosti pro mechaniku (ročně 3 čísla)
- v rámci Sdružení pro inženýrskou mechaniku je vydáván časopis *Engineering Mechanics – Inženýrská mechanika*
- provozována vlastní webová stránka

## Výsledky soutěže o Cenu profesora Babušky roce 2004

Professor Babuška's Prize 2004 Results

---

V roce 2004 byl uspořádán 11. ročník soutěže o Cenu profesora Babušky v oboru počítačových věd, tj. oboru počítačová mechanika, počítačová analýza a numerická matematika. Do soutěže se přihlásilo celkem 16 soutěžících, z toho 11 prostřednictvím České společnosti pro mechaniku (5 v kategorii A, 6 v kategorii S) a 5 prostřednictvím Jednoty českých matematiků a fyziků (2 v kategorii A, 3 v kategorii S). Jejich práce posuzovala hodnotitelská komise, která se sešla 8. prosince 2004 ve složení:

Doc. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc., Ústav termomechaniky AV ČR (předseda),  
Prof. RNDr. Ivo Marek, DrSc., Fakulta stavební ČVUT Praha,  
Ing. Jiří Náprstek, DrSc., Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR,  
Ing. Jiří Plešek, CSc., Ústav termomechaniky AV ČR,  
Prof. RNDr. Karel Segeth, CSc., Matematický ústav AV ČR.

Po pečlivém prostudování všech předložených prací vybrala komise k ocenění tyto práce:

### V kategorii A

#### *Cena profesora Babušky*

**Ing. Dušan Gabriel, Ph.D.**, Fakulta strojní ČVUT Praha

Numerical Solution of Large Displacement Contact Problems by the Finite Element Method.

Dizertační práce.

#### *Čestná uznání*

**Mgr. Ing. Tomáš Bodnár, Ph.D.**, Fakulta strojní ČVUT Praha

Numerical Simulation of Flow and Pollution Dispersion in Atmospheric Boundary Layer.

Dizertační práce.

**Ing. Petr Nečas**, Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity, Plzeň

Nelineární okrajové úlohy s asymetrickými nelinearitami – periodická řešení a Fučíkovo spektrum (Nonlinear Boundary Value Problems with Asymmetric Nonlinearities – Periodic Solutions and the Fučík Spectrum). Dizertační práce.

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

**Ing. Jan Halama, Ph.D.**, Fakulta strojní ČVUT Praha

Numerical Solution of Flow in Turbine Cascades and Stages. Dizertační práce.

**Ing. Aleš Matas**, Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity Plzeň

Matematické modely visutých mostů. Dizertační práce.

**Dipl. Math. Erik Jurjen Duintjer Tebbens, Ph.D.**, Matematicko-fyzikální fakulta UK Praha

Modern Methods for Solving Linear Systems. Dizertační práce.

**Ing. Miroslav Vořechovský**, Fakulta stavební Vysokého učení technického Brno

Stochastic Fracture Mechanics and Size Effect. Dizertační práce.

**V kategorii S**

*Čestná uznání*

**Mgr. Martin Mádlík**, Matematický ústav UK Praha

Viscous Flow in Elastic Vessels. Diplomová práce.

**Ing. Anna Kučerová**, Fakulta stavební ČVUT Praha

Optimální návrh a optimální řízení konstrukcí voboru velkých deformací. Diplomová práce.

**Ing. Petr Šidlof**, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT Praha

Numerické simulace kmitání pružného tělesa vproudící tekutině a analýza jeho stability. Diplomová práce.

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

**Ing. Michal Balihar**, Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity Plzeň

Matematický model záběru šroubových ploch se složitým profilem. Diplomová práce.

**Ing. Tereza Blehová**, Dopravní fakulta ČVUT Praha

Využití alternativního zapomínání při filtraci dopravních dat. Diplomová práce.

**Mgr. Václav Kučera**, Matematicko-fyzikální fakulta UK Praha

Solution of Incompressible Flow with Low Mach Numbers. Diplomová práce.

**Ing. Jan Tippner**, Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity Brno

Numerická simulace procesu sušení vatypické komorové kondenzační sušárně řeziva. Diplomová práce.

**Ing. Martin Višcor**, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity Brno

Řešení systému nelineárních parabolických rovnic. Diplomová práce.

**Ing. Jiří Zejda**, Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity Brno

Numerická simulace procesu sušení vatypické komorové kondenzační sušárně řeziva. Diplomová práce.

\*\*\*

## Bouasseův-Sardův regulátor jako příklad soustavy s nelineární vazbou

Bouasse and Sarda's regulator as example of a system with non-linear coupling

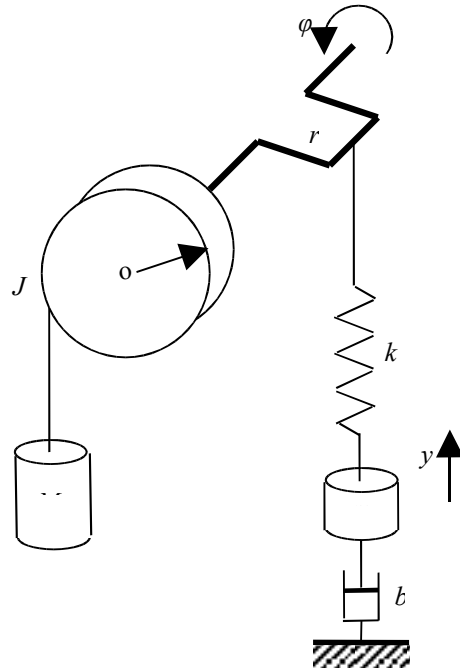
Cyril Höschl

---

**Summary** A heuristic approach to the problem of Bouasse and Sarda's regulator is presented. A drum is fixed to a horizontal shaft. Around the circumference of the drum is wrapped a thread which is held taut by a weight attached to the vertically hanging free end. The drum is made to revolve under the action of gravity. To regulate the motion, the shaft is provided with a crank to which is attached a device consisting of a weight suspended from a spring with viscous type damping. Under certain conditions it is found that the shaft can turn with an almost constant angular velocity.

Čas již dávno neodměřují jen dlouhá kyvadla pendlovek s těžkými závažími, vždyť i neklidný pohyb spirálových pružinek nepokojů nahradily v hodinách a hodinkách miniaturní kmitající křemenné destičky. Mechanické regulátory, nepostradatelné součásti mnoha strojů klasické stavby, byly rovněž většinou nahrazeny elektronickými řídicími prvky. Ty sice udivují svými výkony a možnostmi, ale přesto v laické mysli nebudí takový pocit až posvátné úcty, jakou pocítíme k lidskému důmyslu a řemeslné dokonalosti nad některými exponáty při návštěvě technického muzea. Je to nesporně tím, že počítače současné generace pracují způsobem, který neškolená mysl nedokáže pochopit. Existují však i mechanické regulátory, jejichž činnost lze jen obtížně chápat bez souběžného teoretického rozboru. Takovým je regulátor Bouasseho a Sardy, jehož popis a teorii zde ve stručnosti uvedeme. Jeho teorie pochází z roku 1958 [1], najdeme ji však také poněkud rozšířenou v učebnicích [2],[3] a ještě podrobněji a matematicky lépe formulovanou v monografii [4]. V tomto příspěvku se omezíme pouze na matematický popis založený na intuici, který bychom mohli nazvat heuristický.

Na konci horizontálního klikového hřídele je upevněn buben s momentem setrvačnosti  $J$ , z něhož se na poloměru  $R$  odvíjí nehmotné lano se závažím o hmotnosti  $M$  (obr. 1). Pod tíhou tohoto závaží se buben otáčí úhlovou rychlostí  $\omega = d\varphi/dt$ . Úhel  $\varphi$  svírá rameno kliky s vodorovnou rovinou. Ke klice je připojeno dlouhé táhlo zakončené pružinou o tuhosti  $k$ , pod níž je upevněno závaží o hmotnosti  $m$ . Zatím co pohyb prvního závaží se děje rychlostí  $\omega(t)R$ , pohyb druhého závaží je popsán posuvem  $y(t)$  a rychlostí  $\dot{y} = dy/dt$ . Oba pohyby jsou tlumeny, přičemž jde o lineární viskózní tlumení s konstantami  $f$ , popř.  $b$ .



Obr. 1

Zanedbáme-li úhlovou odchylku táhla od svislice, což je možné, je-li táhlo relativně dlouhé, dostaneme pohybové rovnice ve tvaru

$$m \frac{d^2 y}{dt^2} + b \frac{dy}{dt} + ky = kr \sin \varphi - mg \quad (1)$$

$$(J + MR^2) \frac{d^2 \varphi}{dt^2} = MgR + k(y - r \sin \varphi) r \cos \varphi - f \frac{d\varphi}{dt} \quad (2)$$

Pro přehlednost zavedeme označení

$$p = \sqrt{\frac{k}{m}}, \quad 2\varepsilon p = \frac{b}{m}, \quad \mu = \frac{MR^2}{J + MR^2}.$$

Rovnice (1) a (2) tak dostaneme ve tvaru

$$\frac{d^2 y}{dt^2} + 2\varepsilon p \frac{dy}{dt} + p^2 y = p^2 r \sin \varphi - g \quad (3)$$



$$\frac{d^2 \varphi}{dt^2} = \mu \left[ \frac{g}{R} + \frac{kr}{MR^2} (y - r \sin \varphi) \cos \varphi - \frac{f}{MR^2} \frac{d\varphi}{dt} \right]. \quad (4)$$

Má-li buben velký moment setrvačnosti v porovnání se součinem  $MR^2$ , je parametr  $\mu$  malý. Tehdy je podle (4) malé i zrychlení. To znamená, že rychlost pohybu bubnu, a tím i závaží o hmotnosti  $M$ , bude skoro konstantní, pohyb se bude jen zvolna zrychlovat. Zkusme prozkoumat, zda existuje možnost zcela rovnoměrného pohybu  $\omega = \omega_0 = \text{konst.}$  Když tuto hodnotu dosadíme do (3), tj. operátor  $d/dt$  nahradíme operátorem  $\omega_0 d/d\varphi$ , dostaneme

$$\omega_0^2 \frac{d^2 y}{d\varphi^2} + 2\varepsilon p \omega_0 \frac{dy}{d\varphi} + p^2 y = p^2 r \sin \varphi - g. \quad (5)$$

Tato rovnice má zřejmě partikulární integrál

$$y = -\frac{g}{p^2} + \alpha \cos \varphi + \beta \sin \varphi, \quad (6)$$

kde

$$\alpha = \frac{2p^3 \varepsilon \omega_0 r}{(p^2 - \omega_0^2)^2 + (2p\varepsilon)^2 \omega_0^2}, \quad \beta = \frac{(p^2 - \omega_0^2) p^2 r}{(p^2 - \omega_0^2)^2 + (2p\varepsilon)^2 \omega_0^2}. \quad (7)$$

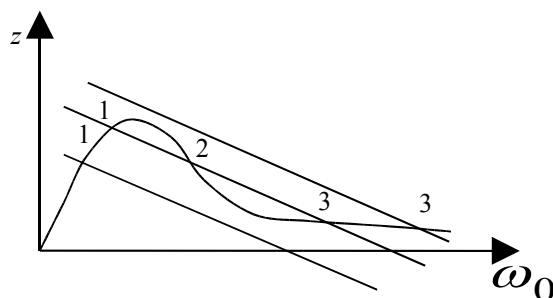
Podle (6) bude  $y$  periodickou funkcí úhlu  $\varphi$ , takže úhlové zrychlení nebude podle (2) resp.(4) úplně nulové. Budeme však požadovat, aby bylo v průměru co nejmenší. Výraz (6) proto dosadíme do (2) a integrál přes jednu periodu položíme na roveň nule:

$$\int_0^{2\pi} \left[ MgR + kr \left( \alpha \cos \varphi + \beta \sin \varphi - \frac{g}{p^2} - r \sin \varphi \right) \cos \varphi - f \omega_0 \right] d\varphi = 0. \quad (8)$$

Tuto podmínku můžeme po integraci upravit spoužitím (7) do bezrozměrového tvaru

$$\frac{MgR}{kr^2} - \frac{f\omega_0}{kr^2} - \frac{\varepsilon \omega_0 p^3}{(p^2 - \omega_0^2)^2 + (2p\varepsilon)^2 \omega_0^2} = 0. \quad (9)$$

To je algebraická rovnice pro neznámou úhlovou rychlost  $\omega_0$ . Snadno lze ukázat, že tato rovnice má nejméně jeden a nejvíce tři reálné kořeny. V rovině s kartézskými souřadnicemi  $\omega_0, z$  dostaneme řešení jako průsečík křivky (viz obr. 2)



Obr. 2

$$z = \frac{\varepsilon \omega_0 p^3}{(p^2 - \omega_0^3)^2 + (2 p \varepsilon)^2 \omega_0^2} \quad (10)$$

s přímkou

$$z = \frac{MgR}{kr^2} - \frac{f\omega_0}{kr^2} \quad (11)$$

Je zřejmé, že tento průsečík je buď jeden, nebo jsou průsečíky tři, z nichž dva splývají, nebo jsou tři různé. Na obr. 2 je zakreslen právě tento poslední případ.

Obecně tedy existují nejvýše tři reálná řešení, tj. tři navzájem různé konstantní úhlové rychlosti, a zbývá posoudit jejich fyzikální význam. Veličinu  $z$  podle (11) můžeme považovat za budící moment v bezrozměrovém tvaru, který uvádí buben se zavěšeným závažím do zrychleného pohybu. Veličina  $z$  podle (10) je reakce mechanismu směřující proti tomuto pohybu. Vychýlíme-li se z bodu 1 na obr. 2 poněkud vlevo, tj. poklesne-li úhlová rychlost, bude hnací moment větší než reakce a úhlová rychlost se zvětší. Jestliže se vychýlíme vpravo, bude tomu naopak a úhlová rychlost se zmenší. To znamená, že pohyb daný kořenem v bodu 1 je stabilní. Obdobný rozbor platí i pro bod 3. Zato u bodu 2 se ukáže, že každá fluktuace se spontánně zvětšuje, takže pohyb daný tímto bodem je nestabilní. Platí tedy, že stabilní pohyb nastává jen pro oba krajní kořeny (1 resp. 3). To znamená, že existuje jedna, popř. dvě úhlové rychlosti, na nichž se stabilně udrží rovnoměrný pohyb (s malými fluktuacemi).

Zkusme navrhnout pro lepší představu o funkci regulátoru nějaké konkrétní hodnoty, podle kterých bychom mohli postavit jeho model. Zvolíme například  $M = 10 \text{ kg}$ ,  $m = 40 \text{ kg}$ ,  $k = 1000 \text{ kg}\cdot\text{s}^{-2}$ ,  $R = 0,45 \text{ m}$ ,  $r = 0,3 \text{ m}$ ,  $b = 200 \text{ kg}\cdot\text{s}^{-1}$ ,  $f = 1,8 \text{ kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}$ . Vyjde  $p = 5 \text{ s}^{-1}$ ,  $\varepsilon = 0,5$ . Numerickým řešením rovnice (9) dostaneme tři reálné kořeny, a to  $\omega_1 = 3,279 \text{ s}^{-1}$ ,  $\omega_2 = 5,896 \text{ s}^{-1}$ ,  $\omega_3 = 24,79 \text{ s}^{-1}$ . To znamená, že existují dvě možné skoro konstantní rychlosti pohybu břemene  $M$ , a to  $v_1 = 1,48 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ ,  $v_2 = 11,16 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Pro pohyb hmoty  $m$  dostaneme pro první kořen podle rovnice (6) (v metrech)

$$y = -0,4 + 0,2606 \cos \omega_1 t + 0,2264 \sin \omega_1 t$$

Amplituda tohoto harmonického pohybu tedy bude  $a = 0,3452 \text{ m}$ . Překvapuje nás, že je větší než poloměr kliky. Musíme si však uvědomit, že za rovnoměrného pohybu se musí úbytek potenciální energie hmoty  $M$  během jedné otočky hřídele rovnat energii rozptýlené tlumením. Skutečně, energie rozptýlená tlumičem je  $A_1 = \pi \omega_1 a^2 b = 245,5 \text{ J}$ , rotačním pohybem se rozptýlí  $A_2 = 2 \pi f \omega_1 = 37,1 \text{ J}$ , takže celkem se rozptýlí  $A_1 + A_2 = 282,6 \text{ J}$ . Úbytek potenciální energie je  $A = 2 \pi MgR = 282,7 \text{ J}$ . Mělo by být

$A = A_1 + A_2$ . Shoda však nemůže být přesná, neboť ani naše teorie není přesná. Na pravé straně rovnice (9) není totiž nula, ale malý konstantní člen a ještě periodická funkce úhlu  $\varphi = \omega_1 t$ . Má-li být tento výraz co nejbližší nule, musí být parametr  $\mu$  malý. To znamená, že buben musí mít relativně velký moment setrvačnosti.

Prakticky zaměřený čtenář se může ptát, k čemu je to dobré. Odpovíme mu upřímně, že k ničemu. Sotva by se dnes nějaký konstruktér odvážil tímto mechanismem regulovat rychlost výtahu nebo těžní klece. Regulator Bouasseův-Sardův je však krásným příkladem mechanické soustavy s nelineární vnitřní vazbou a může sloužit například k potěše myslí přemýšlivého čtenáře.

### Literatura

- [1] COLOMBO, G.: *Theoria del regolatore di Bouasse e Sarda. R. C. Semin. Mat. Univ., Padova (1958)*, 28-2, pp. 338-347.
- [2] PANOVKO, Y.G. – GUBANOVA, I. I.: *Stability and oscillation of elastic systems. Consultant Bureau, New York 1965.* (Překlad z ruského originálu *Ustojčivosť i kolebanija uprugich sistem. Nauka, Moskva 1964.*)
- [3] ROCARD, Y.: *Dynamique générale des vibrations. Masson, Paris 1971.*
- [4] ROSEAU, M.: *Vibrations in mechanical systems. Springer-Verlag, Berlin 1987.*

\*\*\*

## Recenze

### Book Review

---

Weinberg, S.: **Tváří v tvář. Věda a její intelektuální protivníci** Praha, Aurora 2004; 280 stran.  
Překlad z anglického originálu *Facing up*, Cambridge, Mass, Harvard University. Press 2001.

Oldřich Kropáč

Podle názvu knihy by se mohlo zdát, že jde o beletrii, která v odborném periodiku věnovaném mechanice nemá místo. Nicméně již podtitul a zejména jméno autora vše uvádí na pravou míru. Autor je světově uznávaný fyzik, známý i širší veřejnosti svými popularizačními publikacemi, z nichž dvě (*První tři minuty* a *Snění o finální teorii*) jsou v českých překladech zpřístupněny i našemu čtenáři.

Recenzovaná kniha obsahuje 23 různě dlouhých esejů (rozsahem od 3 do 19 stran), napsaných při různých příležitostech pro různé časopisy a shrnutých do jednoho sborníku. Ve všech autor vypovídá o svých názorech na současný stav fyziky, jejímž hlavním tématem je již nějakou dobu snaha o vypracování jednotné „finální teorie“ (Weinberg), resp. „teorie všeho“ (Barrow), která by sjednotila všechny čtyři základní fyzikální síly, tj. slabou a silnou jadernou, elektromagnetickou a gravitační. Autor je spoluvůrcem teorie sjednocující tři ze zmíněných základních fyzikálních sil (kromě gravitace), známé jako „Standardní model“, což je v podstatě kvantově polní teorie elementárních částic (Nobelova cena 1979). Ve svých esejích více či méně podrobně vysvětluje tuto teorii způsobem přístupným i laickému čtenáři. V některých se podrobněji zabývá i obecnějšími otázkami vědecké práce a úloze filozofie ve vědeckém bádání. Některé jeho eseje vyvolaly kritické ohlasy, na něž podle jejich závažnosti odpovídá. V této recenzi se zaměříme právě na zmíněné obecnější otázky, které by měly zajímat každého vědeckého pracovníka, ať již pracuje v jakémkoliv oboru, tím spíše, jde-li o mechaniku jakožto jednu ze základních (a nejstarších) komponent fyziky s výrazným aplikačním uplatněním prakticky ve všech oborech aktivity lidské populace.

V článcích *Galileův odkaz* (7 stran), *Newton, redukcionismus a umění vypovídat před kongresem* (18 stran) a *Newtonův sen* (15 stran), napsaných u příležitosti výročí uvedených osobností, vzdal hold těmto velikanům vědy se zhodnocením jejich přínosu pro rozvoj poznání. V esejích *Příroda sama* (12 stran), *Meze vědeckého poznání* (12 stran) a *Jak pěstujeme přírodu* (9 stran) se zamýšlí nad poznatelností světa kolem nás. Zdůrazňuje, že náš vesmír a zejména život na Zemi je výsledkem velmi citlivě vyvážených relací mezi základními „celovesmírnými“ fyzikálními konstantami, což by nasvědčovalo spíše o jeho výjimečnosti.

Jak jsme se již zmínili, Weinberg se zabývá kvantovou fyzikou elementárních částic. Populární výklad teorie Standardního modelu je nejpodrobnější v eseji *Noční myšlenky kvantového fyzika* (12 stran). Zmiňuje se o přístupech k některým závažným problémům s touto teorií spojených, např. problémy s nekonečnem se řeší renormalizací, výskyt záporných pravděpodobností se eliminuje zavedením antičástic (proto je elementárních částic tak mnoho), hodnoty standardních fyzikálních konstant však nevyplývají z teorie, nýbrž bylo nutno je určit z experimentů.

Autor je přesvědčeným vyznavačem redukcionismu, tj. názoru, že veškeré elementární stavební prvky, vztahy a procesy ve vesmíru a jakékoliv jeho dílčí oblasti, jakkoliv lokálně i značně rozdílné, lze postupným poznáním vyjádřit jedním společným formálním popisem, zmíněnou *finální teorií*, resp. *teorií všeho*. K problematice redukcionismu se vyjádřil již v uvedeném článku na počest Newtona a dále pak v článcích *Návrat redukcionismu* (15 stran) a *Velká redukce: Fyzika ve dvacátém století* (19 stran). Poslední je i pěkným přehledem rozvoje částicové fyziky v minulém století.

Podnětem pro esej *Sokalova mystifikace* (16 stran + 7 stran odpovědí na kritické ohlasy) byl článek fyzika J. Sokala, zasláný do jednoho intelektuálního časopisu, v němž autor do textu záměrně vložil několik nesmyslných tvrzení. Poté, co byl článek publikován, Sokal se k tomu přiznal v článku zasláném do jiného časopisu. Kolem tohoto skandálu se rozvinula bohatá diskuse a i Weinberga to podnítilo k úvahám o vztahu a vzájemném ovlivňování vědy, filozofie a obecně chápaného sociálního a kulturního prostředí v jeho historickém vývoji.

Esej *Před velkým třeskem* (18 stran) obsahuje zasvěcené recenze tří knih o předhistorii velkého třesku (autoři *T.Ferris*, *A.Guth* a *M.Rees*). Diskutuje mj. i o teoreticky zdůvodněné možnosti, že náš vesmír, vzniklý z velkého třesku (o jehož reálnosti nepochybuje), je jen dílčí oblastí obecnějšího Vesmíru, v jehož dalších dílčích oblastech (navzájem zcela izolovaných) nepřetržitě probíhají další dílčí procesy velkého třesku, takže zobecněný Vesmír existuje bez začátku a konce. Svůj negativní postoj ke kreativismu, podle něhož vesmír byl stvořen jednorázovým aktem, vyjádřil a zdůvodnil v eseji *Vesmír podle plánu* (13 + 4 strany).

V eseji *Revoluce, která se nekonala* (19+3 strany) se kriticky vyslovuje k názorům uvedeným v populární knize T. Kuhna *Struktura vědeckých revolucí*. Kuhn je známý mj. používáním termínu „paradigma“ jakožto charakteristiky „normální vědy“ v období, kdy vývoj probíhá nekonfliktně za obecně uznávaných názorů na stav věcí. Nicméně, postupně narůstající vnitřní rozpory mezi experimenty a teorií i uvnitř teorie samé vedou ke konfrontaci názorů – „revoluci“, která vyústí v uznání nového paradigmatu pro další „normální“ období. Klasickým příkladem je náhrada Ptolemaiova modelu vesmíru modelem Koperníkovým. V současnosti však zpravidla již nejde o totální odmítnutí dosavadního paradigmatu, ale jeho začlenění a vymezení jeho role v rámci paradigmatu nového (Newton- Einstein). Weinberg

nesouhlasí s Kuhnovým názorem, že pokrok ve vědeckém poznání probíhá v podstatě náhodně, bez zjevného cíle. Je naopak přesvědčen (bezpochyby pod vlivem svého redukcionistického postoje) o tom, že vývoj vědy směřuje k „pevnému bodu“ – objektivní pravdě (i když také tento pojem podrobuje diskusi). Pochybuje však o existenci nějaké univerzální vědecké metody.

Své stanovisko ke způsobům řešení celospolečenských problémů, které se mu zdají nereálné, vyjádřil v článku *Pět a půl utopií* (15 stran), kde kritizuje pět nesocialistických utopií (tu socialistickou jednoznačně odmítá jako anti-utopii), a to utopii *tržní, náboženskou, zelenou, technologickou a rovnostářskou (civilizovaně kapitalistickou)*. Na závěr cituje z Čechovových Tří sester slova jednoho z aktérů o tom, že přes veškerý myslitelný pokrok život zůstane vždy těžký, lidi stále bude děsit smrt a nebudou chtít umírat.

Prakticky všechny významné vědecké osobnosti všech epoch byli zároveň ve větší či menší míře i filozofy. Jistě není náhodné, že vědecký titul udělovaný na závěr postgraduálního studia je pro všechny obory stejný – doktor filozofie. I řadovým tvůrčím inženýrům je kontakt se současnými názorovými proudy ve filozofii vědy (Kuhn, Popper, Feyerabend, Vopěnka), resp. filozofii techniky (L.Tondl) užitečný, neboť je vede k uvědomění širších „systémových“ souvislostí.

Klasická mechanika je založena na celočíselných dimenzích a aditivnosti lineárních a kvadratických forem. Současný rozvoj teorie fraktálů a deterministického chaosu, neceločíselný infinitezimální počet a zobecněné integrální transformace svědčí o tom, že nejen fyzika elementárních částic na straně jedné a zákony vývoje vesmíru jako celku na straně druhé (které ve styčných bodech splývají), ale i „pozemská“ mechanika jakožto část fyziky, tvořící základ inženýrství a technologie, podléhá vývoji, při němž jsou „ohroženy“ i její samotné klasické základy. I když Weinbergem nemusíme ve všem souhlasit, jeho kniha v každém případě nabízí i mechanikům řadu podnětů k zamyšlení.

\*\*\*

### Odešel profesor Jaroslav Němec

Dne 2. března 2005 zemřel neočekávaně prof. ing. Jaroslav Němec, DrSc., Dr.h.c., jeden z nejnámějších a nejvýraznějších českých vědců dvacátého století v oblasti technických věd.

Profesor Jaroslav Němec se narodil 15. 3. 1921 v Horažďovicích. V letech nacistické okupace začal pracovat ve vývojové konstrukční kanceláři ČKD Praha, kde pod vedením prof. Budínského rozvíjel svůj technický talent. Po válce vystudoval Strojní fakultu ČVUT a stal se vedoucím vědeckého referátu ČKD v Libni. Zde také vydal první studii o pevnosti a únavě materiálů. Pod jeho vedením byly zkonstruovány první dieselelektrické a motorové lokomotivy, kompresory i nové trakční motory.

Od roku 1960 se jako klíčový odborník podílel ve Škodových závodech v Plzni na vývoji a výstavbě naší první jaderné elektrárny. Z jeho podnětu byla vybudována unikátní experimentální základna pro ověřování teoretických metod, které se teprve ve světě rodily.

Zkušenosti z vývojové konstrukční kanceláře ČKD i nově nabyté teoretické znalosti začal brzy - díky svým schopnostem - předávat novým generacím technické inteligence, nejprve na Vysoké škole dopravní, později na Fakultě technické a jaderné fyziky ČVUT. Zde vytvořil nový studijní obor *Stavba a vlastnosti materiálů*, pro který vydal řadu pedagogických pomůcek a monografií. Mnozí z absolventů této fakulty působí dnes na předních místech vědy a výzkumu a rovněž při výchově nových inženýrů a badatelů.

V roce 1979 přešel do Akademie věd a stal se ředitelem Ústavu teoretické a aplikované mechaniky. S ústavem spolupracoval až do posledních chvil jako konzultant při řešení řady technicky a vědecky významných projektů.

Hlavním profesním zájmem pana profesora Němce byla mechanika a nauka o materiálu, včetně jeho vnitřní stavby. Během svého působení jak na vysoké škole, tak i v Akademii věd spolupracoval s řadou výrobních podniků a výzkumných ústavů (Transgas, Nová huť Ostrava, CEPS, SVÚM a jiné). Byl žádaným posuzovatelem a oponentem výzkumných prací a doktorských dizertací a na druhé straně byl vyhledávaným konzultantem a poradcem při řešení špičkových technických problémů. Teoretické výsledky v oblasti výzkumu lomových procesů v tělesech dokázal využít k vypracování metod

spolehlivého prodlužování životnosti významných technických děl, jako tranzitních plynovodů, komponent jaderných elektráren a dalších, což znamenalo velký ekonomický přínos naší společnosti.

Profesor Němec byl vysoce aktivní i v publikační činnosti. Napsal více než tři desítky monografií, z nichž řada vyšla i v zahraničí, publikoval na 400 článků ve vědeckých a odborných časopisech a sbornících. V posledním období vydal monografii *Spolehlivá životnost svařovaných částí* (1994), dále ve spolupráci s kolektivem pracovníků z akademických, výzkumných a průmyslových pracovišť knižní publikaci *Spolehlivost plynovodních potrubí* (2000) a anglickou knižní publikaci *Structural Integrity of Pressure Pipelines* (2004). Za uplatnění svých badatelských výsledků v praxi se mu dostalo více nežli sta ocenění. Uvedu namátkou některé z nich: Státní cena za vědu, Komenského medaile, Felberova medaile, Kaplanova medaile, Stodolova medaile, Křížíkova medaile a mnohé další. Posledním oceněním, které převzal koncem minulého roku, byla Národní cena nadace Česká hlava. Výsledky vědecké práce profesora Němce byly uznávány mezinárodně předními odborníky z oblasti spolehlivosti konstrukcí, mezi nimiž měl i řadu spolupracovníků a přátel.

Profesor Němec vedl nás, své žáky, k entuziazmu a nezištné práci pro pokrok lidstva. Vzbuzoval v nás touhu po poznání a vštěpoval nám lásku k vědě. Kromě zápalu pro vědu jsme u něj obdivovali i jeho umělecký talent, projevující se ve výtvarném umění. Malířství bylo jeho koníčkem po celý život. Na více než dvaceti výstavách doma i v zahraničí vystavoval své obrazy – oleje a akvarely – ze svých tuzemských i zahraničních cest a zejména ze svého milovaného Pošumaví a západních Čech. Jeho obrazy, kterými obdaroval a těšil mnohé, dýchají optimizmem a velkou vnitřní silou.

Náhly a nečekaný odchod profesora Jaroslava Němce znamená velkou ztrátu nejenom pro jeho nejbližší, ale i pro celou vědeckou obec a jeho spolupracovníky z akademických, výzkumných a průmyslových pracovišť. Nadhled, moudrost, intuice, tvůrčí potenciál i rady pana profesora nám budou velmi chybět. Jeho památku si však navždy zachováme v našich srdcích.

Lubomír Gajdoš

\*



## Wladyslaw Fiszdon (1912 – 2004)

Těžko bychom hledali ve druhé polovině dvacátého století někoho, kdo se zasloužil o obor mechaniky tekutin více než profesor Fiszdon. V době nejvypjatějších vztahů mezi Západem a Východem po druhé světové válce dokázal vytvořit na polské půdě prostor pro pravidelná setkávání předních světových odborníků a vědců. Ta sloužila nejen přátelské a bezprostřední výměně zkušeností a poznatků, ale i navazování neocenitelných kontaktů v době, kdy byl Západ a Východ rozdělen neprostupnou železnou oponou. Tato symposia, oficiálně nazvaná *Biennial Symposium on Advanced Problems and Methods in Fluid Mechanics*, vešla do dějin mechaniky tekutin jako „*fiszdoniády*“. Jejich význam předčil všechna oficiální setkání, včetně kongresů IUTAM, právě svou neopakovatelnou, bezprostřední atmosférou. A právě to mohl dokázat díky svému neobyčejnému nasazení, obětavosti, prozřetelivosti a šarmu jedině profesor Fiszdon – Wladek Fiszdon. Každého účastníka považoval za člena své rodiny (rodiny mechaniky tekutin); i nás z Československa považoval za své syny. Sám mluvil a myslel v několika světových jazycích a jeho znalosti mechaniky tekutin, včetně těch nejmodernějších oblastí, byly neobyčejné.

Sám jsem se poprvé s prof. Fiszdonem setkal v roce 1959, při své první cestě do Polska. Z literatury jsem věděl, že se v USA zabýval podobnou problematikou jako já a věděl jsem také, že některé poznatky by mi mohly hodně pomoci. V ústavu IPPT-PAN jsem ho však nenašel a jeho kolegové mi poradili, abych zavolal k nim domů až se vrátí z USA, kde právě byl. Odlétal jsem v neděli odpoledne, Fiszdon se vracel v sobotu po desáté hodině večer. Jeho paní – paní Kamila – mne ujistila, že zavolám-li po jedenácté večer, nebude to nijak špatně chápáno. Zastihl jsem ho tak těsně po návratu a hned si se mnou smluvil schůzku v kavárně poblíž mého hotelu na neděli ráno. Přestože jsme se viděli poprvé a já jsem byl jen bezvýznamným mladým adeptem oboru, strávili jsme neobyčejně plodnou diskusí téměř tři hodiny a na závěr mi ještě přidal kromě separátů i bonboniéru pro moji paní.

Wladyslaw Fiszdon se narodil 12. června 1912 v malé volyňské vesnici Kozin (na dnešní Ukrajině) poblíž Dubna, kam také chodil do střední školy. Jeho znalosti a hluboký zájem o astronomii upoutaly místního faráře, který mu obstaral stipendium ke studiu v zahraničí. To však poskytovala polská armáda, a tak místo astronomie získal stipendium ke studiu matematiky na pařížské Sorboně s tím, že po jejím absolvování v roce 1933 bude pokračovat ve studiu na Ecole National Supérieure de l'Aéronautique. Po návratu do Polska nastoupil do Ústavu pro letectví ve Varšavě, ale už po roce (v roce 1936) přijal místo leteckého konstruktéra v leteckých závodech v Lublinu. Tam se také v roce 1938 oženil. Lublinská letecká továrna se bohužel stala terčem bombardování už druhý den války 2. září 1939 a byla evakuována pod

Fiszdonovým dozorem dále na východ k rumunským hranicím. Tam byl však celý konvoj rumunskými úřady zastaven. Cesty manželů Fiszdonových se rozešly. Wladek skončil v internaci a jeho paní Kamila ve Lwově, kde se jí narodil krátce na to syn Jerzy. Rodina se shledala až po téměř sedmi letech v březnu 1946.

Přes Bukurešť, Bělehrad a Athény se Fiszdon dostal v září 1939 do Francie a začal pracovat v letecké továrně Devoitine v Toulouse. Už v květnu 1940 musela celá polská skupina odejít i odtud. Po strastiplné a dobrodružné několikaměsíční pouti skončil Fiszdon v náborovém táboře polské zahraniční armády v Glasgowě, odkud byl poslán do školy pro letecké mechaniky v Jižní Anglii. Brzy se však dostal do Aircraft Research Establishment ve Farnborough, kde se do konce války vypracoval až na vedoucího vědeckého pracovníka v oblasti aeroelasticity. Přestože získal hned na začátku pilotní výcvik a chtěl létat s bombardéry v polské letce, jeho odborné znalosti byly pro britské letectví cennější. Po návratu do Polska se stal zastupujícím ředitelem v Leteckém ústavu ve Varšavě, kde pracoval až do roku 1957 a vybudoval vynikající experimentální základnu pro oddělení aerodynamiky a mechaniky letu. Od roku 1947 do roku 1970 rovněž přednášel tento obor na varšavské technické univerzitě, od roku 1962 jako řádný profesor. V roce 1969 se stal členem korespondentem Polské akademie věd. V letech 1970 až 1982 byl rovněž profesorem varšavské univerzity (Fakulty matematiky a mechaniky) a ředitelem jejího ústavu mechaniky. V letech 1955 až 1982 byl vedoucím oddělení mechaniky tekutin v Instytutu podstawowych problemow techniki PAN. V roce 1982 odešel oficiálně do důchodu, ale to jen proto, aby se mohl o to více - oproštěn od různých funkcí - věnovat vědecké práci.

Přestože se nikdy otevřeně nestavěl proti režimu, politická situace v Polsku začátkem osmdesátých let mu značně znepríjemnila život. Využil proto pozvání přátel z Německa a přijal místo hostujícího vědeckého pracovníka v Max Planck Institut für Strömungsforschung v Göttingenu. Tam se zabýval – opět s neobyčejným nasazením – kvantovými tekutinami, tekutým heliem apod. Celá třetina jeho publikací je z tohoto období. V začátku devadesátých let se znovu vrátil k vědecko-organizační činnosti. Stal se jedním ze zakládajících a posléze i velmi aktivních členů Euromech Society a svá symposia převedl pod tuto hlavičku.

V roce 1994 byl přímo při práci v Göttingenu postižen náhlou mozkovou příhodou. I když se mu dostalo okamžité pomoci, plně se už z toho nezotavil. Poslední léta pak prožil ve Varšavě v péči rodiny a mnoha svých přátel.

Za jeho aktivního života se mu dostalo řady poct. Přednášel na řadě vysokých škol, zejména v USA, Velké Británii, Francii a Německu. Československá společnost pro mechaniku při ČSAV mu u příležitosti jeho 80tých narozenin udělila Medaili za zásluhy v mechanice. Měla přítom na mysli nejen

výsledky jeho vědecké práce, ale zejména to, co s takovou odvahou a pochopením udělal pro celou komunitu pracovníků v oblasti mechaniky tekutin v těžkých letech studené války. Pro mne osobně zůstane Wladek pořád přítelem, na kterého se nezapomíná.

Rudolf Dvořák

\*

## **K nedožitým osmdesátinám profesora Zlámala**

Koncem roku 2004 by se dožil osmdesáti let profesor Miloš Zlámal, matematik světového významu a zakladatel matematické teorie metody konečných prvků. O profesoru Zlámalovi a jeho díle byla napsána řada článků [1-7]. Seznam všech jeho vědeckých prací lze najít v [6]. O počátcích metody konečných prvků v Brně pojednává článek [7].

Miloš Zlámal se narodil 30. 12. 1924 ve Zborovicích u Kroměříže. Jeho studium na 3. reálném gymnáziu v Brně přerušilo totální nasazení v roce 1944 v Breslau (Vratislav). Matematiku a fyziku vystudoval na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně. Potom nastoupil jako asistent na katedru matematiky Vysoké školy technické dr. Edvarda Beneše v Brně, kde působil dva roky, během nichž dosáhl titul doktora přírodních věd. V roce 1950 zahájil aspiranturu na Matematickém ústavu Československé akademie věd v Praze. V roce 1952 absolvoval základní vojenskou službu, oženil se s Ludmilou Vichrovou a nastoupil na Přírodovědeckou fakultu MU v Brně, kde působil jako odborný asistent a po získání hodnosti kandidáta věd jako docent.

V roce 1961 se vrátil na Vysoké učení technické v Brně, kterému zůstal věrný až do konce svého života. Stal se vedoucím Laboratoře počítačích strojů a v roce 1963 byl jmenován jejím ředitelem. Ve stejném roce obhájil doktorskou dizertaci a v roce 1965 byl jmenován profesorem matematiky. Funkci ředitele laboratoře, později přetvořené na Oblastní výpočetní centrum, zastával celých 27 let. Pod jeho vedením se toto malé výpočetní středisko rozrostlo na nejvýznamnější ústav tohoto typu v zemi a sehrálo klíčovou roli při zavádění výpočetních metod a počítačů do praxe. Do své laboratoře také přijal řadu osobností nepohodlných tehdejšímu režimu.

Začátkem roku 1990 přešel profesor Zlámal s celou svojí pracovní skupinou teoretiků na katedru matematiky Fakulty strojní VUT. I po odchodu do důchodu v roce 1995 pokračoval ve své vědecké práci na fakultě až do nečekané smrti 22. června 1997.

Profesor Zlámal publikoval celkem 70 vědeckých prací. V prvním období se věnoval oscilačním a asymptotickým vlastnostem obyčejných diferenciálních rovnic. Potom se předmětem jeho zájmu staly parciální diferenciální rovnice, jejich asymptotické vlastnosti a po přechodu do výpočetního centra také jejich numerické řešení metodou sítí. I v těchto oblastech dosáhl vynikajících výsledků.

Největšího světového uznání se však dočkal jeho přínos k teorii metody konečných prvků. K této problematice se dostal díky svému zájmu o výpočty, které prováděli inženýři ve výpočetním centru. Jeden z nich, profesor Jiří Kratochvíl, ho seznámil se zvláštní výpočetní metodou, kterou řešil pevnostní výpočty přehradních hrází. Poté co profesor Zlámal zjistil, že v matematické literatuře neexistuje žádná teoretická práce o této metodě, začal tuto teorii vytvářet. Jeho článek *On the Finite Element Method* publikovaný v časopise *Numerische Mathematik* v roce 1968 obsahoval jeden z prvních důkazů konvergence metody konečných prvků, získal světové uznání mezi matematiky i inženýry a byl velmi často citován.

V dalších letech profesor Zlámal našel a realizoval nové varianty metody konečných prvků a dotáhl je až k vysoce efektivním numerickým metodám, které lze využívat v technické praxi. Zavedl také prvky s křivočarou hranicí a dokázal superkonvergenci metody konečných prvků. V prvním období se zabýval numerickými výpočty řešení eliptických rovnic, v dalším období pak řešením nelineárních evolučních rovnic a rovnic polovodičů.

Profesor Zlámal se však nespokojil s tím, že vlastnosti metody konečných prvků teoreticky dokázal, ale s pomocí vynikajícího programátora ing. Libora Holuši teoretické výsledky ověřoval numerickými experimenty. Skupina pracovníků, které kolem sebe soustředil (např. matematici prof. Alexander Ženíšek, doc. Josef Nedoma, prof. Stanislav Koukal, prof. František Melkes, doc. Helena Růžičková a doc. Libor Čermák a inženýři prof. Jiří Kratochvíl, ing. František Leitner a prof. Ladislav Mejzlík), dosáhla významných úspěchů. Rozvinuli metodu konečných prvků různými směry a řešili jí úlohy technické praxe pro Žďárské strojírný, ČKD Blansko a řadu dalších. Články profesora Zlámala byly vždy průkopnické, přičemž podrobnosti, zobecnění a konkrétní aplikace přenechával jiným.

Profesor Zlámal založil a 30 let vedl vědecký *Seminář z numerických metod*. Vychoval řadu aspirantů, byl také 28 let členem redakční rady časopisu *Aplikace matematiky*. V letech 1983-92 byl předsedou vědeckého kolegia ČSAV pro matematiku. Ohlas Zlámalových prací mezi odborníky z celého světa byl mimořádný. Dostal tolik pozvání k hlavním přednáškám mezinárodních konferencí a symposií, že je ani nemohl všechny stihnout.

Z řady ocenění uvedme Státní cenu K. Gottwalda v roce 1974, stříbrnou medailí Bernarda Bolzana 1980, zlatou medaili VUT a čestný doktorát na Technické univerzitě v Drážďanech 1984, čestné členství v Jednotě čs. matematiků a fyziků 1987, pamětní medaili Univerzity Karlovy 1992, stříbrnou pamětní medaili Masarykovy univerzity 1994 a čestné uznání FSI VUT 1995.

Přestože profesor Zlámal byl světoznámá osobnost, jak jsem ho znal, zůstával skromným člověkem se smyslem pro humor a byl milým společníkem, snímž se každý rád setkával.

#### Literatura

- [1] *Profesor Miloš Zlámal laureátem státní ceny za rok 1974* Aplikace Matematiky 20 (1975), 152-153.
- [2] J. Nedoma, A. Ženíšek: *K šedesátinám člena korespondenta ČSAV prof. RNDr. Miloše Zlámala, DrSc., laureáta státní ceny K. Gottwalda* Aplikace Matematiky 29 (1984), 470-473.
- [3] M. Ráb: *K šedesátinám profesora Miloše Zlámala*, Časopis Pěst. Mat. 109 (1984), no. 4, 436-441.
- [4] I. Marek: *An introduction of Professor Owe Axelsson and Professor Miloš Zlámala* International Symposium on Mathematical Modelling and Computational Methods Modelling 94 (Prague, 1994), J. Comput. Appl. Math. 63 (1995), 5-8.
- [5] L. Čermák, J. Nedoma, A. Ženíšek: *In memoriam professor Miloš Zlámal (1924-1997)* Appl. Math. 43 (1998), 77-79.
- [6] L. Čermák, J. Nedoma, A. Ženíšek: *In memoriam professor Miloš Zlámala* Czechoslovak Math. J., 48 (123) (1998), 185-191.
- [7] A. Ženíšek: *Tricet let matematické teorie metody konečných prvků*, Pokroky matematiky fyziky a astronomie, 44 (1999), 37-41.

Jan Franců

\*

## **Ing. Oldřich Kropáč, DrSc. osmdesátníkem**

Od doby, kdy jsme v Bulletinu ČSM č. 1/2000 uvedli stručný životopis ing. Oldřicha Kropáče, DrSc., uznávaného odborníka v oboru statistická dynamika a zpracování statistických dat, jako voda uplynulo dalších pět let, takže se naplnilo již 80 let jeho plodného tvůrčího života. Je narozen 1. 3. 1925. Osmdesátin se dožívá v přiměřeném fyzickém zdraví, ale především se i nadále věnuje vědecké práci ve své specializaci. I když podle vlastních slov pracuje jako důchodce jen na „volnoběh“, stihl za posledních pět let publikovat samostatně nebo se spolupracovníky 16 článků v renomovaných odborných časopisech a sbornících domácích i zahraničních. Dalších pět rukopisů se připravuje k tisku. V nich se zabývá převážně problematikou nerovností jízdních drah jakožto rozhodujícího zdroje kmitání přejíždějících vozidel. Jde jednak o definování fyzikálně podložených číselných ukazatelů úrovně nerovnosti, jednak o efektivní metody jejich zjišťování v terénu. Zejména se významně podílel na přípravě a následném zhodnocení výsledků nejdůležitějšího mezinárodního výzkumného programu v tomto směru za poslední období, tzv. Mezinárodního harmonizačního experimentu EVEN-PIARC, organizovaného Světovým silničním sdružením WRA. Jedním z hlavních cílů tohoto programu je sjednocení a posléze i normování metodiky experimentálního zjišťování ukazatelů charakterizujících nerovnosti jízdních drah. Záslužné jsou proto zejména jeho práce, které teoreticky odůvodňují a konkrétně kvantifikují přepočítávací vztahy mezi hlavními v současnosti používanými ukazateli nerovnosti jízdních drah společně s nejistotami, které je nutno očekávat při zpracování dat naměřených v terénu. Náš jubilant se zajímá též o interakční vztahy mezi vozovkou a vozidlem, což je jedním z hlavních témat, která si WRA vytyčila jako důležité směry rozvoje v dalším období. Z konkrétních dílčích úkolů jde zejména o uvážení spolupůsobící hmoty vozovky v integrálně chápané soustavě vozovka-vozdlo a o problematiku přejezdu vozidla přes výraznou překážku, kde již nelze zanedbat gravitační síly. Nadále se zajímá nejen o nové poznatky ze svého oboru a o pokroky v dalších příbuzných oblastech, ale též o vztahy mezi vědou a filozofií. Za posledních pět let publikoval sedm recenzí na zajímavé nové knižní publikace a dalších šest drobnějších prací výukového nebo esejistického charakteru.

Přejeme našemu dlouholetému spolupracovníkovi Oldovi Kropáčovi stále zdraví, mnoho tvůrčích sil a nápadů a těšíme se nadějí, že i nadále s námi bude spolupracovat na tématech, jejichž význam pro vědu a ekonomiku státu je v rostoucí míře oceňován.

Jaroslav Šprinc, Michal Šprinc

## Profesor Ing. Cyril Höschl, DrSc. osmdesátníkem

V plné svěžesti se dne 6. dubna 2005 profesor Höschl dožívá osmdesáti let. Je zaměstnán na malý úvazek v Ústavu termomechaniky AV ČR a jako professor emeritus je v pravidelném a úzkém kontaktu se svými kolegy.

Narodil se 6. 4. 1925 v Klatovech. Pochází ze staré německé rodiny, která přišla do Klatov před více než třemi sty léty. Jeho prababička byla Řekyně, jeho praděd byl malířem a řezbářem v Klatovech. Jeho děd byl malířem a otec knihkupcem a nakladatelem. Odtud se dá snad vysledovat jeho láska k literatuře.

Sám o tom říká:

Protože můj otec byl knihkupcem, přečetl jsem toho opravdu mnoho. Nezaujala mne příliš školní četba z češtiny, zato mne fascinovala školní četba z francouzštiny (od romantismu po současnost, např. Gustave Flaubert, Victor Hugo, Honoré de Balzac, Guy de Maupassant, Alfred de Musset, H.B. Stendhal, Émile Zola, F. M. Voltaire, Romain Rolland, André Maurois, Saint d'Exupéry, a ovšem básníci - mnoho francouzských básní umím v originále dodnes z paměti, a také některé básně Goetheho). Podobně bych mohl jmenovat německé autory, z novějších zejména Stefana Zweiga, Thomase Manna aj. Za velké spisovatele považuji třeba F. M. Dostojevského, Alexandra Solženicyna, avšak i Milana Kunderu, se zaujetím jsem četl i Reinera Maria Rilkeho a Lenku Reinerovou, Urzidila, a ovšem Čapka, Machara, Viktora Dyka, Jaroslava Seiferta, Ferdinanda Peroutku, teď právě mám půjčenu (bohužel jen půjčenu) úžasnou knihu *The Rage and the Pride*, kterou napsala italská autorka Oriana Fallaci. Co mne uchvátilo za mlada, to na mne působí i nyní, takže nemá smysl to rozlišovat. Jde spíše o to, kdy jsem měl k čemu příležitost.

Literaturu čte profesor Höschl v češtině, němčině, francouzštině, angličtině a ruštině. Podívá-li se někdo na seznam Höschlových publikací, najde tam příspěvky ve všech výše uvedených jazycích. S rodiči se záhy přestěhoval do Prahy, kde vystudoval prestižní chlapeckou reálku (pozdější reálné gymnázium) v Praze – Holešovicích.

Vztah k hudbě, stejně vřelý jako k literatuře, popisuje takto:

Za středoškolských studií jsem se učil na housle. Mým učitelem (a doživotním přítelem) byl zakladatel a primarius Českého noneta Emil Leichner, emeritní profesor konservatoře v Rize, později také člen rozhlasového orchestru a profesor konservatoře v Praze. S ním jsem měl možnost diskutovat o klasické i moderní hudbě. Mimo to jsem se trochu naučil hrát i na klavír. Pak jsem obou nástrojů zanechal – během vysokoškolských studií a vojenské služby jsem neměl příležitost se jim věnovat a ani později jsem se ke hře nevrátil. Můj vkus se dá popsat tak, že se mi líbí jakákoli hudba (a jakékoli jiné umění), které nějak člověka kultivuje. Mám třeba velmi rád neworleánský jazz, ale nemám rád ani rock ani pop. Miluji období baroka,

klasickou i romantickou hudbu, celou mannheimskou školu, Beethovena, Schuberta a Schumanna, Mendelssohna-Bartholdyho, impresionisty (Debussyho kvartet!), Berlioze, jehož vlastnoručně psané paměti mne velmi zaujaly, Gounoda, a ovšem Janáčka, Dvořáka, Smetanu, Fibicha, Mahlera atd., ale také Rachmaninova, Prokofjeva, něco z Šostakoviče, Chopina (ale jen v podání citlivých klavíristů, nesnáším například Pogoreliče – zbožňuji však Ivana Moravce, kterému říkám klavírista - myslitel). Neuzavírám se ani soudobé hudbě, ale právě k té mi otvírají dveře partitury, např. Aloise Háby.

V závěru studia, které musil pro „totální nasazení“ předčasně ukončit, získal vyznamenání s odměnou z fondu nadace, kterou založila manželka tehdejšího ředitele reálky dr. Tomáše Voldřicha. Po válce se krátce angažoval ve Svazu vysokoškolského studentstva a poté začal studovat na Vysoké škole strojího a elektrotechnického inženýrství ČVUT, obor strojího. Pracoval jako pomocný a později řádný asistent v Ústavu vodních strojů a strojího chlazení u prof. Jaroslava Hýbla. Studia zakončil roku 1949.

Ve svých dvaceti pěti letech, kdy už měl vlastní rodinu, byl povolán do vojenské základní služby. Neprošel prověrkami a byl odvelen do Pomocného technického praporu (PTP) ve Svaté Dobrotivé. Odtud vedla cesta do civilu po skončení dvouleté služby jen přes Jáchymovské doly. Kdo s tím nesouhlasil, sloužil dál. Cyrilu Höschlovi však pomohlo, že onemocněl infekční žloutenkou a byl proto propuštěn předčasně. Po návratu r. 1951 nastoupil do útvaru hlavního konstruktéra závodu ČKD-Sokolovo v Libni. Tam se záhy vypracoval na uznávaného specialistu pro vyšetřování příčin poruch a jejich odstraňování. Jeho největším úspěchem bylo, když se mu podařilo (ve spolupráci s ing. Vladimírem Markem, pozdějším hlavním metalurgem) obhájit tehdejší vedení závodu nařčené ze sabotáže výroby převodových skříní pro tanky T34, a to proti názorům armádních a sovětských expertů. K tomuto úkolu musil být prověřen, a tak se dočasně zbavil stigmatu politicky nespolehlivého pracovníka. Proto se pak mohl roku 1956 účastnit konkurzu na Vysoké škole strojího (nynější Technická univerzita) v Liberci, kde byl jmenován docentem a později profesorem. Tím zároveň vyřešil naléhavý bytový problém své rodiny.

Jako vysokoškolský pedagog získal pověst přísného, ale zároveň velmi oblíbeného učitele. Stávalo se, že studenti na jeho přednáškách na konci semestru spontánně vstávali a tleskali. V období let 1961 až 1965 zastával funkci prorektora pro vědu a výzkum, 1966 až 1970 funkci děkana Strojní fakulty. Pro svou angažovanost v reformním hnutí roku 1968 byl však nucen školství opustit. Asi po roce existenční nejistoty, v době, kdy oba synové ještě studovali, se mu podařilo najít asyl v Ústavu termomechaniky ČSAV (nyní AV ČR) v Praze. Nalezl oporu jednak u tehdejšího ředitele ing. Miroslava Píchala, DrSc., jednak u svého bývalého asistenta ing. Josefa Heřta, CSc. Jako vyjednavači s libereckými pohlaváry byli vysláni ing. Ladislav Půst, DrSc. a ing. Miloslav Chylík, CSc. (tehdy předseda závodní organizace KSČ). Höschlovo přijetí do ústavu poté schválil i tehdejší prezident ČSAV akademik Jaroslav Kožešník, který si však předtím pro jistotu vyžádal souhlas člena ÚV KSČ soudruha Fojtíka. Profesor Höschl, který byl



zařazen do známého seznamu exponentů pravice, byl pak přijat jako technický pracovník, zůstal však pod trvalým dozorem KV KSČ v Ústí nad Labem až do roku 1989. Soudruzi z Ústí dohlíželi na to, aby profesor Höschl nezasahoval do vědecké přípravy mladých pracovníků ústavu, aby nepřednášel na vysokých školách, aby příliš nepublikoval ...

Jeho pedagogických schopností využil ing. Vladimír Václavík, který v Domě techniky ČS VTS Praha organizoval výukové semináře ze stavby strojů. Když ho profesor Höschl upozornil na svůj zákaz pedagogického působení, odpověděl: „Já nic nevím a vy mi nic neříkejte.“ A tak mohl – za tichého souhlasu vedení Ústavu termomechaniky – uspořádat 22 seminářů a kním vydat stejný počet skript.

Höschlovy odborné aktivity, často zaměřené na spolupráci s průmyslem, dokumentuje 37 výzkumných a 23 technických zpráv, 98 článků ve sbornících a odborných časopisech, z toho 13 zahraničních, jedna celostátní učebnice a několik monografií, jichž je autorem nebo spoluautorem. Přispěl rovněž 25 pojednáními do Bulletinu České společnosti pro mechaniku. Roku 2000 redigoval také objemnou knihu *Historie ČKD a rodiny Kolbenů*, kterou vydal závod ČKD-DIZ jako svou reprezentativní publikaci.

Profesor Höschl byl po mnoho let členem redakční rady nyní již zaniklého časopisu STROJÍRENSTVÍ, je členem redakční rady STROJNÍCKÉHO ČASOPISU vydávaného v Bratislavě, byl vyznamenán zlatou plaketou Františka Křížika AV ČR, zlatou plaketou Technické univerzity v Košicích, kde byl jmenován čestným členem vědecké rady tamní Strojní fakulty, Čestnou plaketou Čs. společnosti pro mechaniku a Pamětní plaketou Strojní fakulty TU v Liberci. V šedesátých letech byl literárním recenzentem časopisu Applied Mechanics Reviews.

Vědeckou hodnost doktora technických věd mohl obhájit až v roce 1990. Tehdy byl také zvolen předsedou vědecké rady Ústavu termomechaniky AV ČR, kde působil po dvě volební období.

Profesor Höschl je vysoce oceňován blízkými kolegy i celou českou a slovenskou mechanickou komunitou. Váží si ho pro jeho ryzí charakter a osobní spolehlivost a vyhledávají ho pro jeho mimořádnou schopnost přicházet věcem na kloub. Pro svůj široký rozhled a inženýrskou intuici, pevně zakotvenou na hlubokém vědním základu, profesor Höschl celý život byl, a dodnes je, naším neocenitelným rádcem, kritikem i inspirátorem.

Vše nejlepší do dalších let mu přejí kolegové z Ústavu termomechaniky.

M. Okrouhlík

\*

## Docent Josef Mevald sedmdesátníkem

Ano, čas nikoho nešetří, a tak i pilíř a nepostradatelný člen katedry mechaniky, pružnosti a pevnosti Strojní fakulty Technické univerzity v Liberci doc. ing. Josef Mevald, CSc. se dožívá v těchto dnech své sedmdesátky.

Josef Mevald se narodil 8. května 1935 v Hradci Králové. Středoškolská studia zahájil na gymnáziu v Liberci, kde maturoval v roce 1953. Akademickou dráhu nastoupil studiem na tehdejší Vysoké škole strojní a textilní jako vůbec první (sic!) zapsaný student strojního inženýrství. Po promoci nastoupil na umístěnku (ach, co to bylo za dobu) do liberecké Tesly, kde se v krátké době vypracoval na vedoucího skupiny automatizace. Akademický svět mu však učaroval, a tak se při první příležitosti, v roce 1962, vrátil na VŠST jako asistent na katedru, na které působí dodnes.

Jubilant byl jedním z prvních, kdo správně odhadl nesmírný potenciál nastupující výpočetní techniky právě pro oblast technických výpočtů. A tak nepřekvapí, že byl pionýrem zavádění a užívání nejprve analogové a pak i hybridní a digitální výpočetní techniky na VŠST i v oboru. A už ve své první kandidátské dizertační práci dokonale spojil tento nástroj s jedním z věčných témat mechaniky, s kmitáním, které se mu stalo tématem životním.

Ted' je třeba vysvětlit slova o „první“ kandidátské práci. Její dokončení totiž spadalo do počátečních let normalizace, která se pro VŠST stala doslova tragickým obdobím temna. Mladý aspirant byl jednou z obětí: pro „nedostatečnou politickou angažovanost“ mu nebylo povoleno práci obhájit. Protože však v dalších letech už nebylo možno významné výsledky jeho vědecké práce ignorovat, mohl v roce 1982 obhájit svoji druhou dizertační práci. Nepochybně i tato trpká zkušenost vedla v revolučních dnech roku 1989 čerstvého docenta k založení Občanského fóra na VŠST. Zde se zasadil o transformaci školy na demokratickou instituci, v jejímž vedení stály významné osobnosti, v minulosti komunistickým režimem rovněž poškozené.

Nestal se však profesionálním politikem, a tak jako před revolucí, tak i po ní se plně věnoval své vědecké a pedagogické práci. Jeho dílo je nezměrné. Jeho rukama prošly tisíce studentů strojní i textilní fakulty, kterým jeho nesporný pedagogický talent dovolil nahlédnout do krásy strojního inženýrství. Ačkoliv učí již více než 40 let, nikdy neupadl do stereotypu a jeho přednášky patří k nejoblíbenějším. Nikdy nezapomene obohacovat svá vystoupení před studenty o nejnovější poznatky z vlastní vědecké práce.

A že se má o co opírat. V oblasti kmitání a dynamiky mechanických systémů vůbec stojí za ním nespočetná řada publikací a vyřešených technických děl s významným pozitivním dopadem pro praxi. Ve

svém oboru je stále na špici a nikdy nelituje času ani námahy pustit se do nového úkolu. Fascinující je jeho schopnost učit se stále nové věci a užívat vždy ty nejmodernější nástroje inženýrské vědecké práce.

Život a dílo docenta Mevalda jsou odborné i laické veřejnosti v regionu i mimo něj dobře známy. A tak není divu, že byl v roce 2004 jako symbol poctivé pedagogické práce, nezištného předávání poznatků a úspěšného řešení problémů regionálního průmyslu nominován na prestižní cenu „Osobnost Liberecka“.

Našeho milého kolegu nikdy nezastihnete ve špatné náladě. Je vydatným zdrojem pozitivní energie pro celé své okolí. I proto jej máme rádi a přejeme mu ještě mnoho a mnoho let pevného zdraví a tvořivé práce v našem středu.

Miroslav Šír

\*

### **Doc. Ing. Jiří Mrázek, CSc. – 65 let**

Jubilant se narodil 18. 2. 1940 v Praze. Střední školu (tehdy Jedenáctiletou střední školu) navštěvoval v Lounech. Po maturitě v roce 1957, kterou absolvoval s vyznamenáním, nastoupil v ČKD Švermovy závody Slaný a po základní vojenské službě pracoval v Armabetonu Kralupy nad Vltavou. Tam získal výuční list strojního zámečníka.

Po šesti letech nastoupil na Strojní fakultu tehdejší Vysoké školy strojní a textilní v Liberci, kterou úspěšně zakončil v roce 1968. Již během studia projevoval zájem o technickou mechaniku, pracoval jako pomocná vědecká síla a později jako asistent s třetinovým úvazkem na katedře mechaniky, pružnosti a pevnosti. Úspěšně se účastnil soutěží o nejlepší studentskou vědeckou práci.

V roce 1968 nastoupil jako asistent na katedru mechaniky, pružnosti a pevnosti, kde se zabýval technickou mechanikou. V roce 1972 byl převeden na katedru textilních strojů. Tam se věnoval nadále výuce předmětů *technická mechanika* a *teorie mechanismů*. *Technickou mechaniku* přednášel na Textilní fakultě a *stavbu mechanismů* na Strojní fakultě. Tento předmět přednáší dodnes. Dále vede několik speciálních předmětů určených především specializaci textilní stroje na Strojní fakultě Technické univerzity v Liberci.

V oblasti vědeckovýzkumné se věnoval především konstrukci listových strojů. Výsledky této činnosti shrnul v kandidátské práci, kterou úspěšně obhájil v roce 1980 a byl jmenován kandidátem technických věd v oboru *Stavba výrobních strojů a zařízení*. V roce 1987 byl jmenován docentem v oboru Stavba a zařízení strojů pro spotřební průmysl.

Docent Mrázek se věnuje výchově mladých aspirantů a doktorandů, kteří dnes působí jak v praxi, tak i při výchově další generace zejména v oblasti konstrukce textilních strojů. Je stálým členem komise pro obhajoby doktorských prací v oboru *Stavba výrobních strojů a zařízení*. Aktivně působí v komisích pro státní závěrečné zkoušky, komisích pro habilitace na Fakultě strojní, textilní a mechatroniky. Pracuje jako člen rady programu Progres a Tandem při MPO v Praze.

Nedílnou součástí práce doc. Mrázka byla a je i nadále jeho činnost společensko-organizátorská. V letech 1990 až 1993 pracoval jako proděkan pro pedagogickou činnost, v letech 1990 - 2000 byl vedoucím katedry textilních strojů a v letech 1990 - 1997 byl členem vědecké rady Fakulty strojní. Doc. Mrázek pracuje jako dlouholetý odborný garant mezinárodní konference *O teorii strojů a mechanismů*, která je, z pověření národního komitétu IFToMM, již tradičně organizována na Technické univerzitě v Liberci.

Jako člen mezinárodní organizace IFToMM pracuje též v Národním komitétu IFToMM a v Technickém komitétu *Linkages and Cams IFToMM*. Jako člen České společnosti pro mechaniku byl též jedno volební období členem hlavního výboru a od r. 1998 je členem výboru pobočky v Liberci.

Vědeckovýzkumná činnost doc. Mrázka je zaměřena na konstrukci, modelování a dynamickou analýzu mechanických systémů textilních strojů, a to zejména na tkací stroje, listové stroje, okrouhlé pletací stroje a pod.

Výsledky ve vědeckovýzkumné oblasti publikoval ve více než 120 publikacích v časopisech a na konferencích. Je vlastníkem 9 autorských osvědčení. Významná je jeho spolupráce s průmyslem, za kterou se dostalo doc. Mrázkovi řady ocenění děkana i rektora Technické univerzity.

Do dalších let přejeme i nadále zdraví a tvůrčí elán, ktomu spokojenost vosobním životě.

Prof. Ing. Miroslav Václavík, CSc.

\*

## **Profesor Zdeněk Knésl pětšedesátníkem**

Až příliš rychle uteklo pět let a je čas připomenout si 65. narozeniny prof. Zdeňka Knésla, vědeckého pracovníka oddělení mechanických vlastností Ústavu fyziky materiálů AV ČR v Brně, se kterým spojil svůj profesní život.

Prof. Zdeněk Knésl je široce uznávaným odborníkem v oblasti počítačové mechaniky, a to především té její části, která souvisí s lomovou mechanikou. K nejvýznamnějším výsledkům jeho rozsáhlé vědecké činnosti náleží zejména práce z oblasti teorie dislokací, vypracování metodik výpočtů lomověmechanických parametrů těles s defekty metodou konečných prvků, formulace kritérií stability pro obecné koncentrátoři napětí a aplikace dvouparametrové lomové mechaniky na řešení problematiky šíření únavových trhlin. V aplikační oblasti jsou to především práce související s formulací a realizací optimalizačních přístupů k návrhům konstrukcí porušovaných šířením únavových trhlin, práce formulující postup při odhadu životnosti tlakových nádob z hlediska lomové mechaniky a práce související s aplikacemi numerických metod pro odhady životností konstrukcí s trhlinami. V současné době se zabývá především lomovou mechanikou nehomogenních těles s aplikacemi na porušování kompozitů.

Absolvoval celou řadu dlouhodobějších i kratších zahraničních pobytů a jeho odborná a vědecká činnost se promítla do více než 250 publikací, z nichž asi 100 bylo uveřejněno v zahraničních časopisech a ve sbornících z mezinárodních konferencí. Je členem redakční rady časopisu Inženýrská mechanika, členem European Structural Integrity Society a České společnosti pro mechaniku. Byl a je zodpovědným řešitelem a spoluřešitelem celé řady grantů GA ČR a GA AV ČR a podílí se na dalších domácích a zahraničních projektech.

V letech 1992-1995 byl členem oborové rady č. 2 GA AV ČR. Pedagogicky působí na FSI VUT v Brně, kde byl v roce 1999 jmenován profesorem pro mechaniku. Je školitelem v oboru inženýrská mechanika, kde přednáší témata z lomové mechaniky a kde vychoval řadu mladých vědeckých pracovníků. Byl dlouholetým členem a předsedou Vědecké rady ÚFM AV ČR a členem Vědecké rady VUT v Brně. V současné době je členem Vědecké rady FSI VUT v Brně.

Sympatická je rovněž jeho snaha o aplikaci poznatků lomové mechaniky na procesy související s mechanickým porušováním celistvosti švestek při přípravě kvasů, která, zejména v experimentální oblasti, přináší již dlouhodobě řadu pozitivních výsledků. A nejen k tomu Ti, Zdeňku, přejeme hodně zdraví a sil pro mnoho dalších let.

Michal Kotoul

\*\*\*

## Očekávané akce

Prospective Events

---

# VÝPOČTY KONSTRUKCÍ METODOU KONEČNÝCH PRVKŮ 2005

## Jednodenní seminář, Plzeň 24. 11. 2005

Seminář je zaměřen na nejnovější aplikace metody konečných prvků v oblasti vědecko-technických úloh, řešení průmyslových problémů a implementace moderních numerických metod. Podobně jako minulých letech bude i letos vydán sborník příspěvků se standardním číslem ISBN. Současně nabízíme možnost prezentace Vašich přednášek na internetových stránkách, kde budeme také zveřejňovat aktuální informace a předběžný program semináře.

- Pořádá:** Katedra mechaniky FAV ZČU v Plzni  
Ústav termomechaniky AV ČR  
VAMET s.r.o.  
Česká společnost pro mechaniku
- Organizační výbor:** Vladislav Laš, Jiří Náprstek, Miloslav Okrouhlík, Jaroslav Petrásek, Jindřich Petruška, Jiří Plešek, Milan Růžička, Miroslav Španiel
- Místo a čas konání:** Areál ZČU v Plzni, Univerzitní 8, 306 14 Plzeň,  
začátek první přednášky: 9:30,  
registrace: 8:30 - 9:30.
- Dopravní spojení:** Z konečné stanice Bory tramvaje č. 4 pěšky 15 minut do areálu ZČU v Plzni, nebo jednu stanicí autobusem č. 24 nebo 30 směr Borská pole.
- Poplatek:** 900,- Kč. V ceně je zahrnut sborník přednášek se seznamem všech účastníků, oběd a káva. Platí se při registraci nebo bankovním převodem.
- Bankovní spojení:** Komerční banka Plzeň – město,  
číslo účtu 4811530257/0100, var. symbol 5204,  
(IČO: 49777513 DIČ: CZ 49777513).
- Termín příspěvků:** Zájemce, kteří chtějí prezentovat příspěvek žádáme, aby zaslali jednostránkový abstrakt **d24. 6. 2005**, a to výhradně v elektronické formě (ve formátu PDF). Vybráno bude 12 referátů.
- Termín přihlášek:** Přihlášky zasílejte do **31. 10. 2005** poštou nebo e-mailem na adresu:  
Katedra mechaniky, Fakulta aplikovaných věd, ZČU v Plzni, Jana Nocarová, Univerzitní 8, 316 14 Plzeň,  
e-mail: nocarova@kme.zcu.cz  
Uveďte plné jméno včetně titulů, adresu a e-mail. Tyto údaje budou otištěny seznamu účastníků semináře.
- WWW adresa:** <http://www.kme.zcu.cz/vypocty2005>