

Bulletin

České společnosti pro mechaniku

1 / 2024



Bulletin

České společnosti pro mechaniku

1 / 2024

Bulletin je určen členům České společnosti pro mechaniku.

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

Vychází: 3× ročně

Místo vydávání: Praha

Datum vydání: 5. února 2025

ISSN 1211-2046

Evid. č. UVTEI 79 038

MK ČR E 13959

Redakce

Prof. Ing. Iva Petříková, Ph.D.

Studentská 1402/2, 46117 Liberec

Fakulta strojní, Technická univerzita v Liberci

Tel.: 485 352 947

E-mail: bulletin@csm.cz

Jazyková korektura českých textů

Eva Koudelková

Jazyková korektura anglických textů

Nicola Susanne Karásková

Sazba a grafická úprava

Pavel Koudelka

Tisk

Marten, spol. s r. o.

Českobrodská 876/48

190 00 Praha 9

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO MECHANIKU

Asociovaný člen

European Mechanics Society

(EUROMECH)



Předseda

Ing. Jiří Náprstek, DrSc.

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

<https://www.csm.cz>

IČO společnosti

444766

Obsah

Ze života společnosti.....	2
Oznámení o změně ve vydávání Bulletinu.....	2
Výsledky soutěže o Cenu profesora Babušky v roce 2024.....	3
Zpráva o činnosti národního komitétu IFToMM za rok 2024.....	6
Noví členové České společnosti pro mechaniku v roce 2024	13
Články.....	14
Co je to „termomechanika“?	14
Derivace zrychlení podle času a náhlé probuzení.....	20
Významná jubilea členů společnosti	27
80. narozeniny Ing. Jiřího Náprstka, DrSc.	27
Očekávané akce	31
Fotogalerie.....	37
Udělení Ceny prof. Z. P. Bažanta pro inženýrskou mechaniku za rok 2023 prof. Ing. Zdeňku Bittnarovi, DrSc.	37

Contents

From the Life of the Society	2
Notice of a Change in the Publication of the Bulletin.....	2
Results of the 2024 Professor Babuška Prize	3
Report of the Activities of the National Committee of the IFToMM in 2024.....	6
New Members of the Czech Society of Mechanics in 2024	13
Papers.....	14
What is it “termomechanika” in Czech?	14
Derivative of Acceleration with Respect to Time and Jerk	20
Society Members’ Life Events	27
Ing. Jiří Náprstek, DrSc. – 80th Birthday	27
Forthcoming Events	31
Photo Gallery	37
Awarding the 2023 Prof. Z. P. Bažant Prize for Engineering Mechanics to Prof. Ing. Zdeněk Bittnar, DrSc.	37

Oznámení o změně ve vydávání Bulletinu

Notice of a Change in the Publication of the Bulletin

Vážení čtenáři Bulletinu ČSM,

podle dostupných informací vycházel Bulletin v tištěné podobě od roku 1966, viz [archiv Bulletinu na stránkách ČSM](#). Naší snahou bylo, aby tiskem vycházel i nadále, ale nakonec bylo bohužel rozhodnuto jinak. Vzhledem ke změnám, které nastaly v poslední době, se na zasedání Hlavního výboru ČSM v listopadu jeho členové dohodli na dalším vydávání již pouze elektronickou formou.

Tištěná forma s sebou nesla i určité nevýhody: Bulletin se k mnohým z Vás dostával opožděně, a část článků a informací už nebyla aktuální. Víím, že řadu z Vás změnou v jeho vydávání zklamalo, ale nová podoba, která se Vám prostřednictvím e-mailu dostává do rukou, přináší i jisté výhody. Především budete Bulletin dostávat včas s aktuálními informacemi. Do příspěvků bude nyní možné zařadit barevné fotografie a grafy. Přínosem bude také možnost vkládání hypertextových odkazů na různé akce, zajímavé informace apod. Věřím, že přechod na elektronickou verzi bude ku prospěchu nejen Vás členů, ale i celé České společnosti pro mechaniku.

Iva Petříková
leden 2025

Výsledky soutěže o Cenu profesora Babušky v roce 2024

Results of the 2024 Professor Babuška Prize

V roce 2024 byl uspořádán 31. ročník soutěže o Cenu profesora Babušky v oboru počítačových věd se zaměřením na počítačovou mechaniku, počítačovou analýzu a numerickou matematiku.

Cena je určena pro vysokoškolské studenty, diplomanty, doktorandy nebo mladé vědecké pracovníky do 36 let. Je udílěna každoročně a je spojena s finanční odměnou. Cenu založil v roce 1994 významný český matematik Ivo Babuška, který v letech 1968–2023 působil ve Spojených státech amerických. 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.

Hodnotitelská komise se sešla dne 5. prosince 2024 ve složení:

- prof. RNDr. Miloslav Feistauer, DrSc., Matematicko-fyzikální fakulta UK,
- doc. RNDr. Jan Chleboun, CSc., Fakulta stavební ČVUT,
- Ing. Jiří Náprstek, DrSc., Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, v. v. i., předseda komise,
- prof. RNDr. Karel Segeth, CSc., Matematický ústav AV ČR, v. v. i.

Do soutěže se prostřednictvím České společnosti pro mechaniku se svými pracemi přihlásilo celkem 10 soutěžících. 6 prací bylo v kategorii A (disertační práce), 4 práce v kategorii S (diplomové práce). Po diskusi komise vybrala k ocenění následující práce:

Kategorie A

1. Ing. Jiří Minarčík, Ph.D.

Properties and Applications of Geometric Flows

Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, ČVUT v Praze

2. Eda Oktay, Ph.D.

Mixed-Precision Computations in Numerical Linear Algebra

Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova v Praze

3. Jana Žáková, Ph.D.

The Core Problem – Analysis, Properties, and Behaviour

Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, TU v Liberci

Kategorie S

1. Ing. Anna Kovárnová

Artificial Intelligence and Model Order Reduction for Particle-Laden Flows

Fakulta chemicko-inženýrská, VŠCHT v Praze

2. Ing. Petra Helešicová

Description of Fatigue Behavior of Additively Manufactured Polymer

Metamaterial Structure

Fakulta strojního inženýrství, VUT v Brně

3. Ing. Ivana Řeřuchová

Modelování interakce mezi hmotovým modelem hlasivky a tekutinou

Fakulta strojního inženýrství, VUT v Brně

Další účastníci soutěže (v abecedním pořadí) a předložené práce

Disertační práce

1. Ing. Jiří Fischer, Ph.D.

Methodology for Evaluating Structural Parameters of Constitutive Models from Histological Analyses of Collagen Fibres in Arterial Wall

Fakulta strojního inženýrství, VUT v Brně

2. Ing. Jakub Kružík, Ph.D.

Improving Quadratic Programming Algorithms

Fakulta elektrotechniky a informatiky, VŠB-TU Ostrava

3. Ing. Radek Vobejda, Ph.D.

Nesdružený model plasticity při predikci tvárného lomu kovových materiálů

Fakulta strojního inženýrství, VUT v Brně

Diplomové a bakalářské práce

1. Ing. Aneta Heidrová

Valuation of Directions of Collagen Fibres in Arterial Wall and Their Impact on Its Stress-Strain States

Fakulta strojního inženýrství, VUT v Brně

Zpráva o činnosti národního komitétu IFToMM za rok 2024

Report of the Activities of the National Committee of the IFToMM in 2024

Hlavní body zprávy

- Zasedání Českého národního komitétu IFToMM v roce 2024
- Ohlédnutí za zasedáním Valného shromáždění IFToMM v roce 2023
- Přehled činnosti IFToMM v roce 2024
- Zasedání Výkonné rady IFToMM v roce 2024
- Konference konané pod záštitou Českého národního komitétu IFToMM v roce 2024
- Zprávy z Technical Committee for Dynamics of Rotating Machines
- Zprávy z Technical Committee for Multibody dynamics
- Zprávy z Technical Committee for Linkages and Mechanical Control
- Přípravované konference pořádané pod záštitou Českého národního komitétu IFToMM v roce 2025
- Přípravované konference pořádané pod záštitou IFToMM v roce 2025

Zasedání Českého národního komitétu IFToMM v roce 2024

Poslední schůze Českého národního komitétu IFToMM se konala 5. listopadu 2024 v Srní při příležitosti konání konference Výpočtová mechanika 2024.

Ohlédnutí za zasedáním Valného shromáždění IFToMM v roce 2023

V rámci zasedání Valného shromáždění IFToMM v roce 2023 byly podány zprávy o činnosti IFToMM a jeho hospodaření. Následovaly volby prezidenta, generálního tajemníka, členů Výkonné rady a dalších komitétů. Prof. Andr s Kecskem thy z Univerzity v Duisburgu v Německu obhájil funkci prezidenta a nyní pokračuje ve svém druh m funkčním období. Generálním tajemníkem

byl zvolen prof. Erwin-Christian Lovasz z Polytechnické univerzity v Temešváru v Rumunsku. Na zasedání Valného shromáždění byly dále navrženy a zdůvodněny některé změny ve Stanovách IFToMM. O přijetí nebo nepřijetí těchto změn hlasovaly členské organizace elektronicky v průběhu měsíce ledna roku 2024. V závěru zasedání byly krátkými prezentacemi představeny kandidátské subjekty na konání příštího 17. světového kongresu IFToMM v roce 2027. O pořádání se ucházely:

- brazilská členská organizace s místem konání ve Florianópolis s termínem říjen 2027,
- indická členská organizace s místem konání v Hajdarábadu s termínem prosinec 2027,
- španělská členská organizace s místem konání v Madridu a termínem říjen 2027.

V tajném hlasování byla členskými organizacemi zvolena Brazílie. Příští kongres se bude konat na univerzitě Santa Catarina ve Florianópolis.

Přehled činnosti IFToMM v roce 2024

Nové vedení IFToMM, zvolené na Valném shromáždění v Tokiu v listopadu 2023 (viz [Bulletin 2/2023](#)), se ujalo činnosti od 1. ledna 2024 a jeho funkční období skončí 31. prosince 2027.

1. ledna 2024 bylo také zahájeno hlasování on-line o změnách ve Stanovách IFToMM.

10. ledna bylo rozesláno oznámení o vzniku interdisciplinární skupiny uvnitř komunity IFToMM, která nese název Young Faculty Group (YDP) a zaměřuje se na zohledňování zájmů mladých a středněvěkových výzkumníků.

20. února proběhla telekonference Nominačního komitétu. Komitét se zabýval záležitostmi volebních procedur pro Světový kongres v roce 2027 pro období 2028–2031.

15. dubna bylo rozesláno oznámení o organizování letní školy DAMMR 2024 – IFToMM Summer School on Design and Applications of Mechanism, Machines and Robots. Letní škola se konala 8.–13. července 2024 ve Vratislavi v Polsku a byla určena pro mladé vědce a doktorandy zajímající se o rozvoj mechanismů, strojů, robotů, senzorů a řídicích systémů se zaměřením na praktické aplikace.

10. května byla poslána faktura na zaplacení členského poplatku ve výši 300 USD. Faktura již byla zaplacená.

12. července bylo oznámeno konání kurzu Contact Mechanics in Multibody Dynamics: From Modeling to Applications v Udine v září 2024.

4. září bylo oznámeno konání kongresu IFToMM for Sustainable Development Goals 2025.

9. září bylo vydáno oznámení o prvním virtuálním sympoziu mezioborové skupiny Young Faculty Group s tématy pokrývajících celý rozsah oblastí zájmu IFToMM.

Zasedání Výkonné rady

V roce 2024 proběhla dosud tři zasedání Výkonné rady, 17. května, 16. července a 16. září. Všechna tato zasedání, která probíhají formou telekonferencí, mají podobný průběh:

- zahájení,
- krátké představení pozorovatelů,
- zpráva o činnosti prezidenta za období od posledního zasedání a její schvalování,
- zpráva o činnosti generálního tajemníka IFToMM za období od posledního zasedání a její schvalování,
- projednání a schvalování záštíť IFToMM nad konferencemi, žádostí o pořádání letních škol, udělování grantů na účast na akcích IFToMM a zprávy a schvalování žádostí interdisciplinární skupiny Young Faculty Group (YDP),
- projednání záležitostí pozorovatelů,
- ukončení zasedání.

Na zasedání 17. května generální tajemník vyhlásil výsledky hlasování o změnách Stanov IFToMM. Všechny změny byly schváleny, i když ne jednohlasně.

Na zasedání 16. července bylo zahájeno jednání o intenzivnější komunikaci s předsedy členských organizací a stálých a technických komisí IFToMM a řešily se i záležitosti týkající se webových stránek IFToMM.

Na zasedání 16. září proběhla prezentace a počáteční diskuse o návrhu na novou pracovní skupinu TC/SDG AI Empowered Systems.

Příští zasedání Výkonné rady IFToMM je plánováno na pátek 22. listopadu on-line formou. Kromě obvyklých bodů má být projednána zpráva o komunika-

ci s předsedy členských organizací a technických komisí a zpráva o aktivitách IFToMM ve východní Evropě a v Asii.

Následující zasedání Výkonné rady IFToMM je plánováno na leden roku 2025.

Konference konané pod záštitou Českého národního komitétu IFToMM v roce 2024

Nejdůležitější akcí pořádanou v roce 2024 pod záštitou Českého národního komitétu IFToMM byla XIV. International Conference on the Theory of Machines and Mechanisms (TMM), pořádaná Technickou univerzitou v Liberci ve dnech 3.–5. září 2024. Během zahajovacího ceremoniálu se prostřednictvím videopřenosu připojil a krátce promluvil prezident IFToMM prof. Kecskeméthy. Na konferenci byly předneseny 2 plenární přednášky a asi 35 dalších příspěvků, které byly zaměřeny na oblasti mechanismů, robotiky, manipulátorů, tribologie, biomechaniky, převodů a přenosových soustav a na mechaniku dalších strojů a strojních komponent. Součástí konference byla technická exkurze do Výzkumného ústavu textilních strojů v Liberci a do blízké sklárny a slavnostní banket. Účast byla mezinárodní, převládali účastníci z Evropy a východní Asie.

Z dalších plánovaných a pravidelně pořádaných akcí pod záštitou Českého národního komitétu IFToMM se uskutečnila konference DYMAMESI 2024, která byla v roce 2024 pořádána v Praze. Dále se v květnu v Milovech konala Inženýrská mechanika 2024 a v listopadu v Srní Výpočtová mechanika 2024.

Zprávy z Technical Committee for Dynamics of Rotating Machines

Vedení technické komise převzal v roce 2024 prof. Tomasz Szolc z Ústavu základního technického výzkumu Polské akademie věd ve Varšavě. Jeho zástupcem zůstává prof. Izhak Bucher z Israel Institute of Technology v Haifě a tajemníkem je prof. Horst Ecker z Technické univerzity ve Vídni.

V květnu přišla smutná zpráva, že zemřel prof. Dara Childs.

Sborník konference Proceedings of the 11th IFToMM International Conference on Rotordynamics, která se konala v Pekingu v Číně v roce 2023, je v elektronické formě a v plném znění volně stažitelný ze stránek IFToMM. Sborník je rozdělen do dvou dílů.

Zprávy z Technical Committee for Multibody Dynamics

10. června 2024 se konala schůze technické komise. Na programu jednání byly tyto položky:

- Zahájení.
- Podání zprávy o udělení Lagrangeovy ceny (Multibody System Dynamics Outstanding Ph.D. Thesis Prize) za rok 2023. Hodnocení nominovaných prací provedla čtyřčlenná komise, vítězem se stal doktorand Gu z univerzity v Tianjinu v Číně. Vítěz získal certifikát, knihy od Springeru a roční předplatné na časopis Multibody System Dynamics.
- Provedení některých změn ve vedení komitétu, v rámci nichž byla projednána žádost kandidátky z Finska o pozici tajemníka komitétu.
- Podání přehledu o konferencích pořádaných technickým komitétem nebo tematicky podobných v roce 2024 a připravovaných na rok 2025.
- Podání přehledu o publikační činnosti členů technického komitétu.
- Stanovení termínu příštího zasedání technického komitétu, které se má konat prezenčně v Innsbrucku v Rakousku při příležitosti pořádání konference ECCOMAS 2025.
- Diskuse o webovských stránkách, jejichž aktualizace byla oznámena.

Zprávy z Technical Committee for Linkages and Mechanical Control

Předsedou této komise je dr. Chin-Hsing Kuo z University of Wollongong v Austrálii. Tradičně se konalo zasedání této komise ve Výzkumném ústavu textilních strojů v Liberci při příležitosti konání mezinárodní konference o teorii strojů a mechanismů. V letošním roce bylo toto zasedání přeloženo na pozdější termín.

Připravované konference pořádané pod záštitou Českého národního komitétu IFToMM v roce 2025

V roce 2025 jsou plánovány všechny konference pravidelně pořádané pod záštitou Českého národního komitétu IFToMM: DYMAMESI, která se bude konat v Krakově v Polsku, Inženýrská mechanika 2025 a Výpočtová mechanika 2025.

Připravované konference v roce 2025, pořádané pod záštitou IFToMM

Z mezinárodního hlediska je připravováno několik konferencí pořádaných pod záštitou IFToMM:

Únor 2025

IFToMM D-A-CH Konferenz 2025

Villach, Rakousko

Témata: mechanika soustav těles, mechanismy, robotika a mechatronika, dynamika rotorů, biomechanické soustavy, řízení.

Červen 2025

3rd International Conference of IFToMM for SDG (I4SDG2025)

Kalábrie, Itálie

Témata: pokrývá všechny oblasti, které jsou předmětem zájmu IFToMM.

CNIM 25 – National Conference of Mechanical Engineering

Santander, Španělsko

Témata: pokrývá všechny oblasti, které jsou předmětem zájmu IFToMM.

RAAD 2025: The 34th International Conference on Robotics in Alpe-Adria-Danube Region

Bělehrad, Srbsko, Palace of Science

Témata: zaměření na roboty různého typu a účelu použití.

2025 CCToMM Symposium on Mechanisms, Machines, and Mechatronics

Ottawa, Kanada, pořádá University of Ottawa

Témata: pokrývá většinu oblastí, které jsou předmětem zájmu IFToMM.

Září 2025

The 7th IFToMM International Conference on Mechanisms, Transmissions, and Applications

Taoyuan City, Taiwan

Témata: zaměření na návrh a analýzu mechanismů, na mechatroniku a robotiku, převody a přenosové soustavy.

ICG 25 – International Conference on Gears

Mnichov, Německo, pořádá Technical University of Munich

Témata: zaměření na ozubení a ozubené převody.

MES 2025 – 2nd International Conference and Exhibition “Mechanical Engineering Solutions”

Jerevan, Arménie, pořádá National Polytechnic University of Armenia

Témata: pokrývá všechny oblasti, které jsou předmětem zájmu IFToMM.

Prof. Ing. Jaroslav Zapoměl, DrSc.

Noví členové České společnosti pro mechaniku v roce 2024

New Members of the Czech Society of Mechanics in 2024

Na hlavním výboru ČSM dne 22. listopadu 2023 byl přijat nový člen Ing. Václav Vomáčko, doktorand Technické univerzity v Liberci, zaměstnanec VÚTS, a. s., Liberec. Jeho vědním oborem jsou vláknové kompozitní materiály.

Na zasedání hlavního výboru ČSM 20. listopadu 2024 byl schválen k přijetí do společnosti nový člen Ing. Tomáš Vojtek, Ph.D., z Ústavu fyziky materiálů AV ČR, v. v. i., Žižkova 22, Brno.

Co je to „termomechanika“?

What is it “termomechanika” in Czech?

Prof. Ing. Václav Uruba, CSc.

Motto:

Není nad původnost, každý po ní touží;
lidé chodí přes most, to já půjdu louží.

Karel Havlíček Borovský

V posledních letech provádím akreditace na českých univerzitách v oblasti „Energetika“ jako člen/předseda akreditačních komisí jmenovaných ad hoc k tomuto účelu Národním akreditačním úřadem. V přehledu vyučovaných předmětů na českých technických vysokých školách se vytrvale objevuje předmět „termomechanika“, jehož obsah je velmi nejasný. Alespoň pro mne, a to, prosím, 40 let pracuji v Ústavu termomechaniky AV ČR. Musím se proto vždy zeptat: „A ta termomechanika, jak Vy ji chápete na Vaší univerzitě?“ Nepřekvapivě, na každé škole dostávám poněkud jinou odpověď. Vždy je to něco s teplem, mechanickými vlastnostmi materiálů, termodynamikou, sdílením tepla a technickými aplikacemi.

Problém je, že závazná pravidla pro akreditaci oblasti „Energetika“ jsou definována nařízením vlády č. 275/2016 Sb. ze dne 24. srpna 2016 o oblastech vzdělávání ve vysokém školství. V části sedmé zvané Energetika jsou definovány základní tematické okruhy, které musí výuka pokrývat. Zde čteme pod písmenem b): Termomechanika. Pokoušel jsem se zjistit, co tím autor nařízení myslel. Na NAÚ mě odkazovali na vládu, je to přece nařízení vlády. Pro vládu sice dělám posudky, ale dotaz na Úřad vlády jsem prozatím nevznesl. Obávám se, že by to nebylo příliš účelné...

Na některých vysokých školách napříč republikou existují dokonce „katedry termomechaniky“. Podobná situace je dle mých znalostí i na Slovensku. To potvrzuje historicky úspěšná akce „Setkání kateder mechaniky tekutin a termo-

mechaniky“, které se účastní pracovníci z Čech i Slovenska a která je pořádána každoročně již téměř 50 let. V roce 2024 se, bohužel, toto setkání nekonalo, ale to je jiný příběh.

Pojďme se tedy společně zamyslet nad tím, co to ta „termomechanika“ je.

Předně, v rámci Akademie věd České republiky existuje Ústav termomechaniky. Pro nás, pracovníky ústavu, je termomechanikou to, čím se zabývají jednotlivé výzkumné týmy sdružené v tomto ústavu. Je třeba říci, že tyto oblasti se během historie ústavu měnily, záběr ústavu se podstatným způsobem rozšiřoval. Pro představu uvádím seznam současných výzkumných oddělení: Dynamika tekutin, Termodynamika, Dynamika a vibrace, Rázy a vlny v tělesech, Ultrazvukové metody, Elektrotechnika a elektrofyzika. Toto vše je pro nás v Ústavu termomechaniky „termomechanika“. Evidentně je toto pojetí diametrálně odlišné od chápání tohoto termínu českou akademickou veřejností. To ovšem samo o sobě problém není. Slovní spojení „Ústav termomechaniky“ je totiž vlastní název instituce, něco jako ochranná známka. Jako takový tento výraz může fakticky znamenat cokoli, dokonce ani nemusí mít žádný konkrétní význam. Je to prostě název jisté entity a takto je to v pořádku.

Pokud bychom chtěli pátrat po genezi názvu tohoto ústavu, veřejné informace k tomuto tématu nejsou k dispozici. V roce 2023 vyšla obsáhlá publikace o historii Ústavu termomechaniky k 70. výročí jeho založení [1]. V publikaci se dočteme spoustu informací popisujících dobu vzniku a také osobní informace o lidech v ústavu pracujících během jeho historie. Bohužel, informace o vzniku názvu zcela chybí. Je zde pouze chronologicky popsána historie, založení ústavu v roce 1953, kdy se nazýval „Strojnická laboratoř“, posléze byl název v roce 1955 změněn na „Ústav pro výzkum strojů“. Další změnou byla reorganizace Akademie věd v roce 1963, tehdy byl název opět změněn na „Ústav termomechaniky“. O důvodech této volby a myšlenkových pochodech otců-zakladatelů se z publikace nedozvíme nic. Dovolte mi tedy malou úvahu na úrovni hypotézy, která ovšem není potvrzena (ale ani vyvrácena). Domnívám se, že název obsahující „strojírenství“ nebyl pro tehdejší Akademii věd dosti vědecký, proto se hledal lepší, vědecktější. Logickou volbou by tehdy byl „Ústav aplikované mechaniky“ či „Ústav technické mechaniky“. Tou dobou však již v rámci ČSAV existovaly dva jiné ústavy s podobným názvem, a tak nezbylo než vymyslet něco nového. Tehdy byla hlavní odbornou náplní ústavu vědecká podpora vývoje turbostrojů, zejména parních turbín (Škoda Plzeň) a kompresorů (ČKD Praha), tedy v principu tepelných energetických zařízení. Problematika je tedy dobře charakterizována

vědeckým oborem „mechanika“ s důrazem na termodynamické jevy. Byl tedy, logicky, vytvořen složený název „termo mechanika“ nebo „termo-mechanika“ a nakonec „termomechanika“.

Poté se nějakým způsobem termín „termomechanika“ začal užívat na vysokých školách napříč tehdejším Československem. O důvodech lze opět jen spekulovat, nespíš zde hrála úlohu odborná prestiž výše zmiňovaného Ústavu termomechaniky v oboru. A jistě také izolovanost české odborné komunity od dění ve světě. A tak se tedy termín „termomechanika“ zabydlel na českých a slovenských vysokých školách, ovšem s tím, že každá škola jej chápala poněkud odlišně. Tento proces zřejmě probíhal zcela odděleně od dění ve zbytku světa, protože svět měl terminologii již dávno vyřešenou, včetně termínu „thermomechanics“.

Za možná první „termomechanickou“ odbornou vlastovku lze považovat dnes již klasickou a na svou dobu průkopnickou publikaci *Technická termomechanika* autorů Kalčíka z ČVUT a Sýkory z Liberce, která vyšla roku 1973 [2]. Kniha sestává ze dvou částí, první částí je „Termodynamika“, druhou potom „Sdílení tepla“. Tato koncepce naznačuje, že „termomechanika“ je považována za disciplínu, která sdružuje „termodynamiku“ a „sdílení tepla“. Tato úvaha je ovšem, jak ukáží později, v mezinárodním kontextu značně zavádějící. Definice „termomechaniky“ však v publikaci explicitně uvedena není. Typické také je, že termín „termomechanika“ se vyskytuje pouze v názvu práce, v samotném textu knihy jsem jej nikde nenašel. Podobné je to v dalších odborných textech na toto téma, např. Škorpík [3] uvádí výraz „termomechanika“ opět pouze v názvu své práce, v textu již používá pouze termín „termodynamika“. Autoři si jsou evidentně vědomi problematičnosti termínu „termomechanika“, z nějakých důvodů jsou nuceni jej používat.

Světlou výjimkou jsou skripta prof. Nožičky z ČVUT [4], která obsahují pokus o definici pojmů. Prof. Nožička ve svých skriptech uvádí tuto definici: *Termomechanika je současný název souborného předmětu, který zahrnuje několik příbuzných disciplín, které se zabývají problematikou procesů v hmotných soustavách ovlivňovaných různými formami tepelné energie a většinou prováděných změnami teploty zkoumaných objektů. Spadá sem zejména nauka o termofyzikálních vlastnostech látek, dále termodynamika, nauka o sdílení tepla a jiných tzv. přenosových dějích, dynamika plynů a některé problémy termochemie. ... a dále... Třemi hlavními podobory termomechaniky jsou termodynamika, nauka o sdílení tepla a dynamika plynů.* Takto je zřejmě „termomechanika“ chápána na ČVUT dodnes. Tam je to tedy obor, který stojí nad termodynamikou, materiálovými vě-

dami, sdílením tepla a dynamikou plynů. Bohužel je tento koncept zcela v rozporu s mezinárodně přijímanou koncepcí, kterou uvedu dále.

Jak tedy vnímá termomechaniku „zbytek světa“ mimo Českou republiku a Slovensko? Předpokládejme, že anglickým ekvivalentem české „termomechaniky“ je anglický výraz „thermomechanics“. Na první pohled se zdá, že tento pojem je výsadou ČR a Slovenska a svět jej nezná. Je problém tento termín nalézt třeba i v technických výkladových slovnících, spell-checkery toto slovo vytrvale podtrhují jako neexistující. Pokud však víme, kde hledat, tedy v materiálových vědách, zapátráme hlouběji – heurka – termín „thermomechanics“ existuje a používá se! Je to ovšem velice speciální výraz, který používá úzká skupina odborníků na materiálové vědy. Nakonec jej nalezneme i ve studijních programech mnoha univerzit, např. MIT. Jaká je tedy definice tohoto oboru? Zde je přesný překlad z angličtiny do češtiny [5]:

Termomechanika je odvětví vědy a inženýrství, které se zabývá vzájemným působením teploty a mechanických jevů v materiálech a systémech. Studuje, jak teplotní změny ovlivňují mechanické vlastnosti materiálů a jak mechanické napětí může ovlivnit tepelné vlastnosti a chování materiálu. V rámci této disciplíny jsou řešeny praktické inženýrské problémy typu tepelné dilatace či smrštění materiálu, vznik vnitřních tepelných napětí, změny krystalické struktury či viskoelastické chování materiálů. Týká se tedy vesměs tuhých látek, typicky kovů nebo plastů, okrajově také kapalin.

Takto tedy chápe „termomechaniku“ odborná veřejnost, ovšem kromě ČR a Slovenska. Je nutno přiznat, že i v rámci obou zemí existují čestné výjimky, které používají tuto všeobecně uznávanou definici. Není jich mnoho, uvedme třeba Slovenskou technickou univerzitu v Bratislavě.

A nyní se podívejme na mezinárodní všeobecně přijímanou definici „termodynamiky“, tedy anglicky „thermodynamics“: *Termodynamika je odvětvím fyziky, které se zabývá hmotou a energií, přeměnami mezi různými formami energie, obzvláště tepelnou energií a mechanickou prací. Dále se zabývá transportem energií v prostoru i v čase. Tato definice evidentně pokrývá nejen termodynamické zákony, ale i přenos tepla, dynamiku plynů a materiálové teplotní efekty. Zajímavé je, že tato „mezinárodní“ definice termodynamiky velmi připomíná definici „termomechaniky“ prof. Nožičky s tím, že musíme prohodit výrazy „termomechanika“ a „termodynamika“. Je to tedy termodynamika, která zastřešuje celý obor, termomechanika je potom jen malou, speciální součástí, podmnožinou termodynamiky. Nikoli naopak, jak se traduje v českých zemích.*

Závěrem musím konstatovat, že by bylo velmi žádoucí ujasnit si a jasně definovat pojmy. Termín „termomechanika“ užívaný v českém a slovenském vysokém školství v podstatě znamená „vybrané kapitoly z termodynamiky“ – to je jeho skutečný obsah. Problém je, že každá univerzita si vybrala trochu jiné kapitoly... Jak tedy posuzovat splnění podmínek v rámci akreditačního procesu? Nad tím se již delší dobu zamýšlím, nedospěl jsem však zatím k jednoznačnému závěru.

Fyzika je exaktní věda, která je založena na přesně, a hlavně jednoznačně definovaných termínech. Pokud názvosloví není akceptováno celou odbornou veřejností, která se účastní komunikace, pak se z vědy stává pavěda, kdy se těžko na něčem domluvíme a sdělíme „pravdu“, ať je sebepravdivější. Takto to funguje třeba v politice, kde nejednoznačné formulace umožňují zpochybnit téměř vše. To bychom ve fyzice neměli připustit.

Anglický termín „thermomechanics“ není v žádném případě významovým ekvivalentem českého termínu „termomechanika“, tak jak je chápán v české a slovenské akademické komunitě.

Je to typický výraz, který Francouzi označují „faux-ami“ (zrádné slovo, mezijazykové homonymum nebo mezijazykové paronymum). Slovo, které ve dvou jazycích zní stejně nebo skoro stejně, znamená ale v každém jazyku něco úplně jiného. Je to, jako když v Polsku hledáte „záchod“ a lidé Vás pošlou v dobré víře na „zachod“... tedy na západ. Pak máte problém...

Je to značně zamotané, že? Jak z toho ven? Jak zbytečně nemáš studenty? A hlavně, jak předejít nedorozumění při komunikaci se zahraničními partnery? Máme dvě možnosti. Buď vynalezneme jiný, opravdu, ale opravdu originální termín pro to, co celý svět nazývá „thermodynamics“. Tento nový termín řádně definujeme a budeme jej systematicky používat pravděpodobně jako jediní na světě, a tedy i neustále vysvětlovat. Anebo nebudeme originální a budeme používat termín „termodynamika“ stejně jako zbytek světové odborné veřejnosti. Já vřele doporučuji tu druhou cestu, ušetříme si tak spoustu zbytečných problémů.

Literatura:

- [1] DVOŘÁČKOVÁ, Věra, ŠOUKAL, Jiří, GECKO, Tomáš, ŠMIDRKALOVÁ, Michaela. *Ve znamení energie: dějiny Ústavu termomechaniky a Ústavu pro elektrotechniku*. Praha: Ústav termomechaniky AV ČR, 2023. 320 s. ISBN 978-80-87012-87-1.
- [2] KALČÍK, Josef, SÝKORA, Karel. *Technická termomechanika*. Praha: Academia, 1973. 564 s.

- [3] ŠKORPÍK, Jiří. *Technická termomechanika*. Online. In: Technické nauky, únor 2024. ISSN 1804-8293. Dostupné z: <https://engineering-sciences.education/technicka-termomechanika.html> [citováno 2025-01-21].
- [4] NOŽIČKA, Jiří. *Základy termomechaniky*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2001. 188 s. ISBN 80-01-02409-1.
- [5] POTTER, Merle C., SOMERTON, Craig W. *Thermodynamics for Engineers*. 4th Edition. New York: McGraw-Hill, 2020. 432 s. ISBN 978-1260456523.

Derivace zrychlení podle času a náhlé probuzení

Derivative of Acceleration with Respect to Time and Jerk

Prof. Ing. Miroslav Okrouhlík, CSc.

V kinematice učíme studenty, že derivace posunutí podle času je rychlost a že derivace rychlosti podle času je zrychlení. A taky, jen tak letmo, se zmíníme, že existuje časová derivace zrychlení, a používá se pro ni termín *ryv*. Viz ČSN ISO 2041, <http://nlnorm.cz/terminologicky-slovník/151356#id-151356>. V angličtině je ekvivalentním termínem *jerk*.

Z Newtonova zákona ($F = ma$) pro hmotnou částici o konstantní hmotnosti pohybující se rychlostí malou ve srovnání s rychlostí světla, a to v inerciálním prostoru, snadno dostaneme $dF/dt = mda/dt$. Tedy časová změna síly je úměrná časové změně zrychlení, součinitelem úměrnosti je hmotnost částice. V anglických učebnicích se pro časovou změnu síly používá pojmu *yank*, do češtiny můžeme přeložit jako *škubnutí*. Co je příčina a co je následek, se nedá říci. Je to jako s napětím a s přetvořením.

Čtenář, byv unaven učebnicemi mechaniky tuhých těles, může sáhnout po detektivce, například po jedné z mnohých, kterou napsal švédský spisovatel Henning Mankell, 1948–2015, autor více než 30 knih, přeložených do desítek jazyků [1]. Často v nich vystupuje sympatický a neprůstřelný detektiv Kurt Wallander.

V anglických překladech Mankellových knih se velmi často objevuje slovní spojení *he woke up with a start*. Význam je zřejmý, vzbudil se náhle, s překvapením nebo s cuknutím. V českých překladech je tato část textu přeložena jako *vzbudil se s trhnutím*. Je to tam tak často, že čtenáři vrtá hlavou, zdali jde o úsloví běžně se vyskytující ve švédštině, nebo zda jde o autorův zlovyk, jemuž se z nějakého důvodu nedokáže vyhnout. A proto jsem se zeptal švédského kolegy Larse H., a ten odpověděl:

*The Swedish expression is **Han vaknade med ett ryck**.*

It is obviously frequently used by Mankell but it is not particularly common in Swedish texts.

Even more remarkable to me is **ryck**. It is the time derivative of acceleration and is called a **jerk** in English.

Máme tedy: He woke up with a start... Han vaknade med ett ryck... Vzbudil se s trhnutím.

Je třeba nahlédnout do výkladových slovníků.

- Anglické sloveso *start* má mnoho významů: to alarm; to disturb suddenly; to *startle*.
- Anglické podstatné jméno *start*: a sudden motion of body, produced by spasm, a sudden motion from alarm, *a sudden involuntary physiological reaction*.
- Anglické sloveso *startle* má též mnoho významů: to shrink; to move suddenly or be excited on feeling a sudden alarm, *to start*.

Kolega Daniel H. z Oxfordu dodává:

*So that's a lot of dictionary definition which goes to show how considerably the word **start** has changed in the past 200 years. It used to be a far richer word than it now is.*

Takže:

- Švédský *ryck* je v angličtině *jerk*.
- Švédský *ryck* je v němčině *der Ruck*, do angličtiny překládaný jako *jerk*.
- Český *ryv* se trochu podobá *rycnutí*.
- České *rycnutí* je blízké švédskému *ryck* a německému *der Ruck*.
- České *cuknutí* se podobá německému *die Zuckung*.

Podstatné jméno *jerk* slovníky vysvětlují: a short sudden thrust, push or twitch; a striking against something with a short quick motion.

Sloveso *jerk*: to thrust out; to thrust with a sudden effort; to give a sudden pull, twitch, thrust or push.

Slůvko *jerk* má i řadu dalších, kinematice vzdálených, a často nepublikovatelných významů.

Tedy:

- English *startle*, *start*: a sudden involuntary physiological reaction.
- English *jerk* and Swedish *ruck*: a sudden change of acceleration.

Překládat ustálená slovní spojení (idiomy) je obtížné a není cílem jednoznačnost vyjadřování, na níž si tak dáváme záležet v technických textech. Kdybychom se o to přesto pokusili, mohli bychom doporučit anglickým překladatelům švédského úsloví *Han vaknade med ett ryck* následující text:

He woke up with a certain physiological reaction resulting in a sudden (but not infinitely fast) involuntary motion involving the muscles of his body. In describing the awakening process, the principles of classical Newtonian mechanics have to be observed, meaning that his mass value does not depend on velocity – so that the effects of Einstein’s theory of relativity might be neglected. Mother Earth should be considered as an inertial system, which actually is not, meaning that the effects of Coriolis inertia forces, during the sudden awakening movement, might also be neglected... Pokus o vtip.

Zdá se tedy, že:

- v Anglii se lidé probouzejí with a *startle* or *start*,
- v Česku a ve Švédsku se lidé probouzejí with a *jerk*.

A naskýtá se otázka jak se lidé náhle budí v Německu, ve Francii, v Estonsku a ve Finsku?

Německo: *Mit einem Ruck aufwachen, mit einem Schreck aufwachen.*

Zdroj: <https://forum.wordreference.com/threads/what-is-the-word-for-waking-up-suddenly.2445158/>

Tedy německé *Ruck* je obdobné švédskému *ryck*, českému *rycnutí* a anglickému *jerk*.

Francie: *Se réveiller en sursaut.*

Zdroj: <https://bing.com/search?q=French+expression+for+waking+up+-suddenly&form=SKPBOT>

Francouzské *sursaut* se do angličtiny překládá jako *startle* či *jump*.

Estonsko: Požádal jsem o pomoc estonskou kolegyni Anu T. Odpověděla:

*Estonian is a very different language (from the Finno-Ugric group). To give you an example, a similar phrase in Estonian would be **ärkasin võpatusega**. But, to answer your question, ‘jerk’ would better describe the sudden movement of waking up for Estonians.*

Finsko: Hilka L., která mluví dokonale česky, sděluje:

*Hei, Finové se probouzejí s trhnutím. **Säpsähtää hereille**, trochu jako Estonci. Odpovídá to švédskému **ryck** a do angličtiny se překládá jako **jerk**.*

Takže v Česku, Německu, Švédsku, Estonsku a ve Finsku se lidé budí kinematicky, jevem zvaným *jerk*, zatímco v Anglii a ve Francii se budí jevem fyziologickým, zvaným *start* či *startle*.

Zpět k mechanice

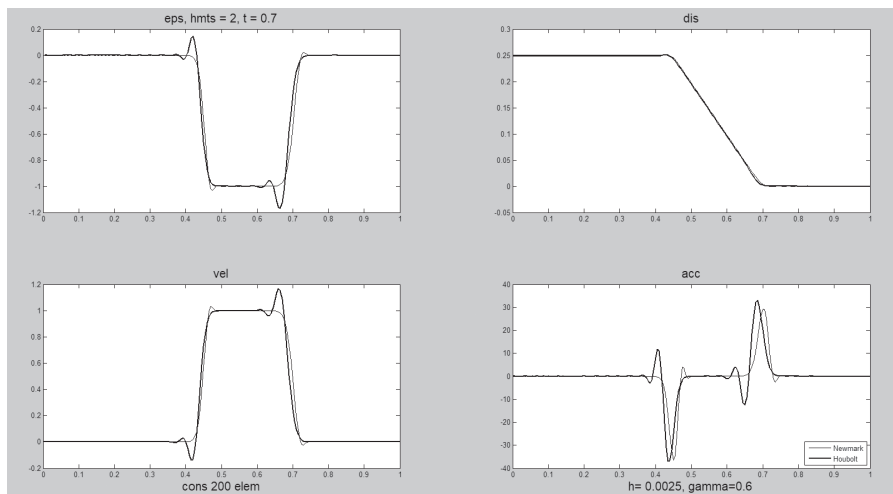
Při modelování rázových dějů někdy pracujeme s Heavisideovou skokovou funkcí. A modelujeme tak třeba časový průběh zatěžovací síly. Kdyby touto funkcí bylo popsáno zrychlení jako funkce času, pak jeho časová derivace (*jerk*) by vyšla jako Diracova delta funkce. Tedy jako funkce, která během nekonečně krátkého (inifinitesimálního) časového intervalu vzroste z nuly do nekonečna a vrátí se zpět. Fyzikálně nerealizovatelné.

S nespojitostmi si při modelování inženýrských úloh příliš nezahráváme, ale úplně se jim vyhnout nemůžeme. Při testování integračních metod v transienčních úlohách řešených metodou konečných prvků někdy zadáváme vstupní budicí sílu v čase jako skokovou funkci (Heavisideova funkce nebo obdélníkový puls) se záměrem, aby se testované metody, jak MKP, tak integrační metody v čase, ukázaly v plné nahotě. Hned na počátku musíme však přiznat, že „skutečný“ skok namodelovat nedokážeme – „počítačový“ skok je realizovatelný jen jako nárůst v rámci jednoho integračního kroku.

V jednorozměrném světě je všechno průzračnější. A tak si představme dlouhou, štíhlou, tenkou tyč, neupevněnou k základnímu rámu, a metodou konečných prvků modelujeme šíření napětového rozruchu, který je vybuzen zatížením, jehož časový průběh je popsán obdélníkovou funkcí (na počátku Heavisideův skok z nuly nahoru a za chvíli zpět – ta chvíle, to je délka pulsu), přiloženým na levý konec tyče, a to rovnoměrně po celém průřezu. Předpokládáme lineárně elastický izotropní materiál. Šíření pulsu v ideálním bezdisperzním elastickém kontinuu je popsáno vlnovou rovnicí [3], z níž vychází, že vnesený puls se šíří v tvarově nezměněné podobě.

Bezdisperzní kontinuum je pro nás etalonem správnosti řešení. Oproti tomu výsledky získané metodou konečných prvků jsou ovlivněny časovou a prostorovou disperzí.

Zmíněná úloha byla tedy řešena metodou konečných prvků. Bylo použito 200 tyčových prvků (nazývaných truss, rod, bar) s lineární tvarovou funkcí (constant strain element) a s konsistentní formulací matice hmotnosti. Pro integraci v čase byla použita Newmarkova integrační metoda s malým algoritmickým



Obr. 1

tlumením ($\gamma = 0,6$) a Houboltova metoda. Použitý integrační krok byl na mezi stability explicitních, podmíněčně stabilních metod, bylo tedy třeba dvou integračních kroků v čase, aby vlna prošla délkou jednoho kroku.

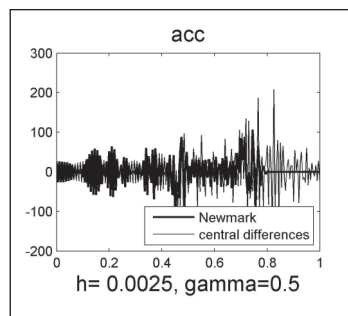
Výsledky získané metodou konečných prvků jsou prezentovány v bezrozměrové podobě, a to podél délky tyče. Na obr. 1 je čtveřice výsledků pro okamžik, kdy teoretické čelo obdélníkového zatěžovacího pulsu, „dlouhého“ jako polovina délky tyče, dospělo do vzdálenosti 0,7 délky tyče od levého konce.

Podobrázek (1,1 – eps) zobrazuje pro daný čas průběh **přetvoření** podél délky tyče, získaný dvěma integračními metodami (Newmark, Houbolt). Protože jsme v lineárním světě, je to v jiném měřítku i průběh napětí. V dokonalém 1D kontinuu by to byl „čistý“ obdélník – stejný jako ten, co byl „vložen“.

Podobrázek (1,2 – dis) zobrazuje pro daný čas průběh **posunutí** podél délky tyče. Konec tyče ještě o ničem neví, začátek tyče už je posunut o konstantní vzdálenost. Průběh posuvů „pod pulzem“ je dán lineárním průběhem. V dokonalém 1D kontinuu bychom viděli spojitost se dvěma ostrými zlomy.

Podobrázek (2,1 – vel) zobrazuje pro daný čas průběh **rychlostí** podél délky tyče. Rychlost je derivací posunutí podle času, měli bychom očekávat derivaci posunutí, tedy „čistý obdélník“ s Heavisideovými skoky a nulové průběhy před pulzem a za ním.

Obr. 2



Podobrázek (2,2 – acc) zobrazuje pro daný čas průběh **zrychlení** podél délky tyče. Řešením vlnové rovnice, stejně jako derivací rychlosti, bychom zde měli očekávat dva Diracovy delta skoky v místech začátku a konce zatěžovacího pulsu. Metoda konečných prvků se snaží, co může, ale do nekonečna nedosáhne. Přesto je dosažený výsledek obdivuhodný.

Zahrávat si s nespojitostmi je ošemetné a a little bit tricky. Co se stane, použijeme-li pro řešení téže úlohy nevhodně nastavené integrační metody v čase, je vidět na obr. 2. Průběhy zrychlení pro daný čas, průběh zrychlení podél délky tyče, získaný Nemarkovou integrační metodou, avšak bez algoritmického tlumení (tedy $\gamma = 0,5$ – to bývá zpravidla default v komerčních programech), a metodou centrálních diferencí, jsou zcela nepoužitelné.

Zde uvedené obecné závěry pro chování 1D lineárních prvků v přechodových úlohách jsou zobecnitelné i pro prvky s kvadratickou náhradou ve 2D. Viz [3].

Triviální závěr. S hladkými a spojitými funkcemi se žije lépe. [2], [3].

Gottfried Leibniz je autorem latinského citátu *Natura non facit saltus*, do angličtiny překládaného jako *Nature never makes jumps*. [4].

Abychom se nedostali do sporu s předchozím citátem, který je ve starších publikacích nazývaný axiomem, nebudeme zde raději probírat „velmi“ krátké skoky (quantum leaps) v kvantové mechanice. [4].

Literatura¹

- [1] Někteří z knih Henninga Mankella, kde se vyskytuje fráze *he woke up with a start*: Faceless Killers, The Dogs of Riga, The White Lioness, The Man Who Smiled, Sidetracked, The Fifth Woman, One Step Behind, Firewall, The Troubled Man – uvedené tituly existují i v českých překladech.

¹ Autor se snaží prokázat, že kromě detektivek čte i jiné knihy.

- [2] MONTWILL, Alex, BRESLIN, Ann. *Let There Be Light: The Story of Light from Atoms to Galaxies*. Singapore: Imperial College Press, 2008. 632 s. ISBN 978-1848163287.
- [3] KOLMAN, Radek, OKROUHLÍK, Miloslav, KRUIŠOVÁ, Alena. A Review of Temporal and Spatial Dispersions of Linear and Quadratic Finite Elements in Linear Elastic Wave Propagation Problems. *Proceedings of the Estonian Academy of Sciences*, 2024, vol. 73, no. 3, s. 279–316.
- [4] BARROW, John D. *The Constants of Nature: From Alpha to Omega*. London: Vintage, 2003. 352 s. ISBN 978-0099286479.

80. narozeniny Ing. Jiřího Náprstka, DrSc.

Ing. Jiří Náprstek, DrSc. – 80th Birthday

Ing. Jiří Náprstek, DrSc., je jistě známý většině čtenářů tohoto Bulletinu – především díky své bohaté odborné a vědecké činnosti, ale v posledních letech také jako funkcionář a předseda ČSM. Zdá se to být nedávno, co mu prof. Miroš Pirner blahopřál zde na stránkách Bulletinu k pětasedmdesátinám ([Bulletin ČSM 2019/1](#), s. 47), a přesto Jiří slaví již své osmdesáté narozeniny. Považujeme za zbytečné opakovat pečlivý souhrn jubilantových úspěchů a ocenění, který zpracoval prof. Pirner, dovolíme si však tento přehled obohatit několika spíše osobními poznámkami.

Jiří Náprstek se narodil 24. září 1944. V roce 1961 nastoupil na Fakultu stavební ČVUT v Praze. V letech 1964–1966 studoval na tzv. Volné katedře mechaniky při FS ČVUT, která nabízela studentům širokou paletu teoretických přednášek nad rámec obvyklého studijního plánu. Již během inženýrského studia tak mohl získat hluboký vhled do podrobností matematických metod, které později bohatě uročil. Po promoci nastoupil do oddělení dynamiky Ústavu teoretické a aplikované mechaniky ČSAV, které tehdy vedl zakladatel české školy stavební dynamiky prof. Vladimír Koloušek. V roce 1972 pod jeho vedením úspěšně obhájil disertační práci s názvem *Šíření vln ve vazkopružném kontinuu vlivem pohyblivého zatížení* a získal titul kandidáta věd. V následujících letech se věnoval širokému spektru odborných témat v oblasti teoretické mechaniky. Významně přispěl k rozvoji lineární i nelineární stochastické mechaniky, dynamiky mechanických soustav s náhodnými imperfekcemi, statické a dynamické stability, interakce konstrukcí s tekutinou nebo aeroelastické nestability. Od toho již byl jenom krůček k problematice vlnění, identifikaci stochastických soustav, optimální filtraci, Bayesovským procesům a dalším oblastem.

S příchodem „dostupné“ počítačové techniky se Jiří velmi aktivně pustil do budování výpočetního centra v ÚTAM. Slovo „dostupné“ je v uvozovkách zá-



Prof. Ing. Milan Růžička, CSc., předává na společné schůzi hlavního výboru ČSM
Ing. Jiřímu Náprstkovi, DrSc., blahopřejný diplom k jeho životnímu jubileu

měrně: rozumně použitelné počítače byly sice k dispozici ve svobodném světě, rozhodně však ne v socialistickém Československu konce sedmdesátých let. Srdcem výpočetní laboratoře se v roce 1983 stal minipočítač PDP-11/44 amerického výrobce DEC. Postupným rozšiřováním vznikla síť čtyř lokálních a čtyř vzdálených inteligentních terminálů, rozmístěných po budově tehdejšího sídla ÚTAM – Emauzského kláštera. (Jako student jsem měl možnost porovnat práci s terminálem v ÚTAM a s mechanickou děrovačkou na MFF – bylo to neporovnatelné. Pozn. C. F.) S kolegy elektrotechniky dokázali propojit dostupné socialistické součástky se západní technikou a výsledkem byla řada unikátních měřících přístrojů. Jiří často vzpomíná na systém pro digitalizaci televizního obrazu a jeho následné zpracování, který zaujal i zahraniční pracoviště. Dnes si jen těžko představíme, jak náročný organizační počín to tehdy byl. Ekonomické a administrativní překážky doplňovalo přesvědčování soudruhů a „vysvětlování“ na StB. Spektrum odborných zájmů jubilanta se tak mohlo rozšířit i o počítačovou mechaniku se zvláštním důrazem na kombinované analyticko-numerické metody.

O patričné výpočetní prostředky pracoviště dbal i později, v letech 1990–1999, kdy působil jako zástupce ředitele. Díky jeho nasazení se podařilo pořídit do ústavu pracovní stanici SGI Indy a plnou komerční verzi programu Ansys. ÚTAM byl také jeden z prvních ústavů vybavených počítačovou sítí. Troufáme si tvrdit, že bez Jiřího zápalu a cílevědomosti by se to nepodařilo.

V posledních letech známe dr. Náprstka jako předsedu ČSM. Jeho působení v této funkci je však jen pomyslným vyvrcholením dlouhodobé snahy o pozvednutí a propagaci společenského rozměru mechaniky. Vždy usiloval o podporu činnosti vědeckých společností, které vnímal jako platformy pro vzájemné myšlenkové obohacování jejich členů, ale i jako nástroj pro šíření vzdělanosti ve veřejném prostoru, a v neposlední řadě také jako prostředek k mezigenerační výměně informací a zkušeností. V roce 1968 se stal jedním ze zakládajících členů Českého svazu stavebních inženýrů, působil v České komoře autorizovaných inženýrů a techniků jako člen autorizační komise a pracoval pro grantové agentury (GA AV ČR, GA ČR i zahraniční) jako recenzent a člen komisí. Dodnes je aktivním členem redakčních rad odborných časopisů a odborným recenzentem. Tuto funkcionářskou práci vždy vnímal jako službu odborné veřejnosti. Právě proto velmi těžce nesl společenská omezení spojená s dobou kovidovou a i dnes bojuje proti jejich přetrvávajícímu vlivu na myšlení společnosti.

Jiří zdůrazňuje důležitost odborné komunikace, a proto za nedílnou součást vědecké práce považuje účast na konferencích. Organizoval konference mezinárodního rozsahu (EURODYN 1999, EACWE 2005), známé konference ve Svatce i řadu menších seminářů. Akce měl vždy mimořádně precizně připravené. Na dalších světových akcích organizoval minisymposia na téma nelineární a stochastické mechaniky. Je pro něj charakteristické, že i na konferencích pořádaných v atraktivních lokalitách se vždy účastní konferenčního programu. Orientuje se v široké problematice a k řadě probíraných témat je schopen se účastnit diskuse. Jeho poznámky jsou laskavé a fundované a zanechávají pozitivní dojem. Dokáže propojit různé vědecké obory a upozornit na souvislosti, které ostatní často přehlédnou.

Jako školitel a kolega je pozoruhodný pečlivě připravenými podklady pro společnou práci, v nichž se jen velmi zřídka objeví drobná chyba. Naopak jeho inženýrský cit mu často umožnil již na první pohled odhalit nesprávnost či nepřesnost v předběžných výsledcích. Ve společné práci dbá nejen na vzájemnou kontrolu, ale i na vysokou grafickou úroveň grafů a obrázků. Vždy nám zdůrazňoval význam tradice a výhody práce, která staví na poznatcích předchozích



Prof. Ing. Milan Růžička, CSc., předává na společné schůzi hlavního výboru ČSM
Ing. Jiřímu Náprstkovi, DrSc., blahopřejný diplom k jeho životnímu jubileu

domácích i světových badatelů, jež rád a s úctou cituje. K výběru výzkumných témat přistupuje s velkorysostí, přičemž projevuje obzvláštní zájem o multidisciplinární oblasti. Vždy dával přednost náročnému a dlouhodobému výzkumu před rychlými výsledky, které jsou vyžadovány moderními hodnoticími systémy. Jeho schopnost spojit preciznost, respekt k tradici a odvahu k inovacím z něj činí výjimečnou osobnost naší i mezinárodní vědecké komunity.

Čas letí a slavíme s milým kolegou osmdesáté narozeniny. Přejeme mu do dalších let sílu, pevné zdraví a radostnou mysl, a také mnoho inspirativních vědeckých nápadů, kterými bude moci potěšit sebe i ostatní.

Cyril Fischer a Stanislav Pospíšil,
Ústav teoretické a aplikované mechaniky
AV ČR.

Experimentální analýza napětí EAN 2025

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

dovoluji si Vás pozvat na tradiční konferenci **Experimentální analýza napětí EAN 2025**, která se bude konat ve dnech **27. až 29. května 2025** v malebném prostředí Českého ráje. Místem jednání bude čtyřhvězdičkový hotel **Malý Pivovar Kláštera Hradiště nad Jizerou**, pouhých 80 km od Prahy v blízkosti komunikace D10 (www.hotelmalypivovar.cz). Registrace bude otevřena na stránkách konference ean2025.kmp.tul.cz od 14. ledna. Další podrobnosti naleznete v příložené pozvánce. Dotazy rádi zodpovíme e-mailem ean2025@tul.cz. Budeme vděční, pokud informaci o konferenci předáte i svým kolegům.

Jménem organizátorů Vám přeji vše nejlepší do nového roku. Těšíme se na shledání s Vámi.

Iva Petříková
Organizační tým konference EAN 2025

Dear colleagues,

I would like to invite you to the traditional conference **Experimental Stress Analysis EAN 2025**, which will be held from **May 27 to 29, 2025** in the picturesque surroundings of the Bohemian Paradise in the four-star hotel **Malý Pivovar Kláštera Hradiště nad Jizerou**, just 80 km from Prague, near the D10 road (www.hotelmalypivovar.cz) . Registration will be open on the conference website ean2025.kmp.tul.cz from January 20. Further details can be found in the attached invitation. We will be happy to answer any questions by e-mail ean2025@tul.cz. We would appreciate your passing the information on to your colleagues.

On behalf of the organizers, I wish you all the best for the new year. We look forward to seeing you.

Iva Petříková

Organizing team of the EAN 2025 conference

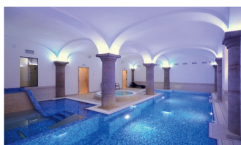
Experimental Stress Analysis
Faculty of Mechanical Engineering
Technical University of Liberec

Phone: +420 485 352 904

E-mail: ean2025@tul.cz



27th - 29th May 2025
Hotel Malý Pivovar, Klášter
Hradiště nad Jizerou, Czech Republic



Czech Society for Mechanics
Expert Group of Experimental Mechanics

and

Technical University of Liberec
Faculty of Mechanical Engineering
under the patronage of the Dean doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.

organise

The 63rd International Conference **Experimental Stress Analysis**

Important Dates

20th January	Start of the registration
5th May	Deadline for the extended abstract submission
30th June	Deadline for the full paper submission
20th April	Deadline for payment

Conference Objective

The objective of the conference is to provide the current situation, exchange experience, establish and strengthen relationship between universities, companies and researchers from the field of experimental stress analysis and numerical modelling in mechanical engineering.

The conference will host a competition for young scientists (up to 35 years) on the best presented paper and poster. The winners will be financially awarded by the Czech Society for Mechanics and by Technical University of Liberec.

Scientific Program

Development of experimental methods in mechanics

Development of experimental methods in biomechanics

New methods and applications of deformation and stress analysis in mechanical structures

New methods and applications of deformation and stress analysis in civil and other structures

Experiment as a tool for the verification of analytical and numerical methods

Experimental research and prediction of strength, life and operational reliability of structures and devices

Monitoring of operational loadings and operational states of structures and devices

Mechanics of advanced material, composites and 3D printed materials

Methods and means of teaching experimental methods

Participants registration and conference publications

Each participant must register online on conference website

ean2025.kmp.tul.cz (from 20th January)

The accepted full papers will be reviewed and published in electronic proceedings. There is detailed information for authors on the conference website. The organizers will endeavor to include the proceedings in the SCOPUS database.

Conference Organizing Committee

Prof. Ing. Iva Petříková, Ph.D.

Ing. Michal Sivčák, Ph.D.

Ing. Jarmila Čálková

Bc. Lubomír Sivčák

Registration Fee

8500,-Kč (350,-EUR) for all participants.

The registration fee covers entrance to the conference EAN 2025, publishing one paper in the conference proceedings and extended abstract in printed proceedings, refreshments, food, gala dinner and accompanying events.

Accommodation

The accommodation for conference participants is arranged from 26th May to 29th May in the Hotel Malý Pivovar Klášter.

Contacts

Conference Secretary

Technical University of Liberec
Faculty of Mechanical Engineering
Department of Applied Mechanics

Ing. Jarmila Čálková

Studentská 2

461 17, Liberec 1

Tel.: +420 485 352 904

Email: **ean2025@tul.cz**

Accommodation

Hotel Malý pivovar ****

Klášter Hradiště nad

Jizerou 22

Tel.: +420 725 569 025

e-mail:

info@hotelmalypivovar.cz

www.hotelmalypivovar.cz

The International Colloquium DYMAMESI 2025

Dear Colleagues,

I cordially invite You to participate in the next Conference

The International Colloquium

Dynamics of machines and mechanical systems with interactions – DYMAMESI 2025,

which is organised in Cracow (Poland), on March 4th – 5th, 2025.

The colloquium „DYMAMESI“ is continuing its more than 60-year history of two conferences, „Dynamics of Machines“ and „Interaction and Feedbacks,“ which were organised by the Institute of Thermomechanics in Prague. Since 2017, the Conference has been held interchangeably in Cracow and Prague.

The aim of the Colloquium is to facilitate the exchange of up-to-date information and knowledge among specialists in structural and multibody dynamics, coupled interacting systems such as aeroelasticity, hydroelasticity, biomechanics, systems with feedback, mechatronics, and power engineering.

Please find additional information and registration form on the web page:

<https://dymamesi.it.cas.cz/>

Hoping to meet You in Cracow,
with best regards,
Marek Kozieln

Udělení Ceny prof. Z. P. Bažanta pro inženýrskou mechaniku za rok 2023 prof. Ing. Zdeňku Bittnarovi, DrSc.

*Awarding the 2023 Prof. Z. P. Bažant
Prize for Engineering Mechanics
to Prof. Ing. Zdeněk Bittnar, DrSc.*



Předseda ČSM Ing. Jiří Náprstek, DrSc., předává prof. Ing. Zdeňku Bittnarovi, DrSc., Cenu prof. Z. P. Bažanta pro inženýrskou mechaniku za rok 2023. K udělení ceny došlo na zasedání hlavního výboru ČSM 20. listopadu 2024 v Ústavu termomechaniky AV ČR



Prof. Ing. Zdeněk Bittnar, DrSc., laureát Ceny prof. Z. P. Bažanta
pro inženýrskou mechaniku za rok 2023