

Výroční zpráva

České společnosti pro mechaniku

za rok 2015

Česká společnost pro mechaniku byla v roce 2015 organizována ve 4 místních pobočkách (Brno, Liberec, Plzeň a po schválení hlavním výborem 17. 2. 2015 též Ústí nad Labem) s ústředím v Praze a v 11 odborných skupinách (Experimentální mechanika, Geomechanika, Letectví, Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí, Mechanika tekutin, 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 na propagaci vědy v odborné i širší veřejnosti.

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

Přínos pro vědu

Těžiště činnosti České společnosti pro mechaniku spočívá - v souladu s jejími stanovami - v oblasti šíření vědeckých poznatků, výměny informací a prohlubování vědeckých a technických znalostí mezi jejími členy i v širší veřejnosti. S tím souvisely následující činnosti:

- Uspořádání 43. konference s mezinárodní účastí *Zakládání staveb Brno 2015* (9. -10. 11. 2015, Brno) na téma Navrhování, provádění a monitoring geotechnických konstrukcí. Počet účastníků 160, 6 hlavních vystavovatelů.
- Spoluúčast při uspořádání 53. mezinárodní vědecké konference *Experimental Stress Analysis 2015* (1. - 4. 6. 2015, Český Krumlov).
- Spolupráce při uspořádání *32nd Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics* (22. - 25. 9. 2015, Starý Smokovec, Slovensko).
- Spoluúčast při uspořádání konference s mezinárodní účastí *Engineering Mechanics 2015* (11. - 14. 5. 2015, Svratka).
- Spolupráce při uspořádání 13. mezinárodní vědecké konference *Dynamika tuhých a deformovatelných těles* (7. - 9. 10. 2015, Ústí n.L.).
- Spolupráce při uspořádání *9th European Conference on Constitutive Models for Rubbers* (1. - 4. 9. 2015, Praha).
- Spolupráce při uspořádání 31. konference s mezinárodní účastí *Computational Mechanics 2015* (9. - 11. 11. 2015, Špičák). Přítomno 91 účastníků, předneseno 72 příspěvků.
- Spoluúčast při uspořádání *3rd International Conference on Material and Component Performance under Variable Amplitude Loading 2015 (VAL 2015)* (23. - 26. 3. 2015, Praha). Konference se zúčastnilo 137 vědců z 26 zemí, bylo předneseno 80 odborných referátů, uspořádány 3 odborné exkurze a 4 minisymposia.
- Spolupráce při uspořádání 17. konference *Aplikovaná mechanika 2015* (13. - 15. 4. 2015, Kutná Hora).

- Spolupráce při uspořádání konference *Polymerní kompozity* (20. - 21. 5. 2015, Kurdějov).
- Spolupráce při uspořádání 2. konference *Experimentální a výpočtové metody v inženýrství* (Ústí n. L.). Konference byla určena pro mladé vědecké pracovníky z VŠ, výzkumných ústavů a z průmyslu, doktorandy a studenty.
- Uspořádání 20. semináře *Výpočty konstrukcí metodou konečných prvků* (26. 11. 2015, Praha).
- Spolupráce při uspořádání kolokvia *Dynamics of Machines and Mechanical Systems with Interactions* (1. - 2. 3. 2015, Praha) (ve spolupráci s českou sekci GAMM).
- Spolupráce při uspořádání kolokvia *Fluid Dynamics 2015* (21. - 23. 10. 2015, Praha) (ve spolupráci s českou sekci GAMM).
- Spoluúčast při uspořádání semináře na téma *Porušování kompozitních materiálů a konstrukcí* (25. 11. 2015, Praha). Přítomno 47 účastníků.
- Uspořádání *Letní školy mechaniky kompozitních materiálů a konstrukcí 2015* (1. - 3. 9. 2015, Ledec nad Sázavou).
- Uspořádání *Letní školy aplikované mechaniky* (září 2015, Liberec).
- Uspořádání mezinárodního workshopu řešitelů projektu FP7-ITN-290159 MOTORIST (25. - 26. 11. 2016, Plzeň).
- Uspořádání semináře *Diagnostika reaktorů* (18. - 19. 11. 2015, Plzeň).
- Uspořádání semináře *Řešení úloh v programu Abaqus* (7. 5. 2015, Brno).
- Spolupráce při uspořádání semináře *Modelování heterogenních prostředí a inverzní úlohy* (11. 11. 2015, Špičák).
- Spoluúčast při organizaci 34. setkání kateder vyučujících mechaniku tekutin a termomechaniku (23. - 25. 6. 2015, Litoměřice).
- Organizace prezentací produktů firem SVS FEM (23. 4. 2015, Brno), MSC software (30. 4. 2015, Brno), MECAS ESI s.r.o. (13. 10. 2015, Brno) a ZKL – Výzkum a vývoj (3. 11. 2015, Brno)
- Konání řady neformálních seminářů především pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky jako doplňkový zdroj informací.
- Aktivní účast (v programových a řídicích výborech, přednesení přednášek) na mnoha konferencích, seminářích, kolokviích a workshopech, a to jak zahraničních, tak i domácích. Řada zde vystupujících našich členů je hodnocena jako výrazné osobnosti vědy a výzkumu i na mezinárodním poli.
- Společnost pro mechaniku je členem pěti zahraničních společností, v nichž zastupuje Českou republiku; jsou to:
 ICAS (International Council of the Aeronautical Sciences). Z pověření ČSM je zastupující institucí Letecký ústav, Fakulty strojního Inženýrství, VUT v Brně. Prof. Ing. A. Píštěk, CSc. zastává funkci člena „ICAS Programme Committee“ (PC) a je také členem „ICAS Council“, s volebním právem, při rozhodování v důležitých bodech činnosti ICAS. Členství v PC vyžaduje mimo jiné i organizaci podávání příspěvků v ČR a jejich první evaluaci pro programový výbor. Náklady spojené s činností zástupce ČR ve výborech ICAS vždy hradil Letecký ústav, FSI VUT v Brně z vlastních zdrojů. ČSM hradí příspěvek, který je v současné době asi 300.- EUR. Uvedené činnosti, související se zastupováním ČR v ICAS zastával Prof. Píštěk od roku 1992. Navrhl, aby struktura účasti ČR v ICAS zůstala zachována, pověřenou institucí zůstal Letecký ústav a jmenoval nástupce doc. Ing. Jaroslava Juračku, Ph.D., současného ředitele Leteckého ústavu. ČSM na hlavním výboru 8. 12. 2015 nového zástupce schválila. Prof. Píštěk zajistí změnu v oficiálních složkách ICAS s tím, že na Kongresu ICAS 2016, který bude v Daejeon v Jižní Korei, přibližně v září 2016, bude nový zástupce ČR a ČSM v orgánech ICAS představen a oficiálně uveden do funkce.

EAEE (European Association for Earthquake Engineering).

Iawe (International Association for Wind Engineering).

JSME (The Japan Society of Mechanical Engineers).

IUTAM (International Union of Theoretical and Applied Mechanics). Česká republika je zastupována v IUTAM svým národním komitétem. Členem General Assembly IUTAM a reprezentantem za ČR je prof. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc. Sekretářem Národního komitétu je doc. Ing. Jiří Náprstek, DrSc. z Ústavu teoretické a aplikované mechaniky AV ČR. Národní komitét pro teoretickou a aplikovanou mechaniku působí jako prostředník mezi sekretariátem IUTAM (International Union of Theoretical and Applied Mechanics), respektive mezi jejími vrcholnými orgány, a českými vědecko-výzkumnými a vysokoškolskými pracovišti, jejichž zaměření se týká některé z oblastí teoretické a aplikované mechaniky (včetně např. biomechaniky, mechaniky v životním prostředí, mikromechaniky apod.). Afilovaným členem IUTAM je i EUROMECH Society, která má svou českou pobočku. Podle dohody o přidružení mohou členové Společnosti požívat stejných výhod jako mají členové EUROMECH Society. To mimo jiné znamená, že libovolných dvacet členů Společnosti se může každoročně zúčastňovat kolokvií a konferencí pořádaných EUROMECHem, a to s příslušnými slevami na vložném. Společnost platí roční institucionální a individuální členské příspěvky na EUROMECH. Národní komitét úzce spolupracuje s Českou společností pro mechaniku při AVČR a využívá pro šíření informací IUTAMu jejího sekretariátu a též Bulletinu společnosti, který vychází třikrát ročně.

- Společnost pro mechaniku je též členem volného sdružení Danubia – Adria Committee for Experiments in Solid Mechanics. Českými zástupci ve výboru DANUBIA-ADRIA jsou prof. Plánička a prof. Růžička, čestným členem výboru je prof. Holý.
- Jednotliví členové Společnosti jsou členy a funkcionáři významných zahraničních společností, např. GAMM (Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik), Danubia – Adria Committee, EUROMECH (European Mechanics Society), IFFToMM (International Federation for the Theory of Machines and Mechanisms), Iawe (International Association of Wind Engineering), EAEE (European Association for Earthquake Engineering), SmiRT (Structural Mechanics in Reactor Technology), IABSE (International Association for Bridge and Structural Engineering), RILEM (International Union of Laboratories and Experts in Construction Materials, Systems and Structures), JCSS (Joint Committee on Structural Safety), ICAS (International Council of the Aeronautical Science), IAPWS (The International Association for the Properties of Water and Steam), HDM (Croatian Society of Mechanics), SAMPE (Society for Advancement Material and Process Engineering), SPIE (The International Society for Optical Engineering), ICO (International Society for Optics), ISSMGE (International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering), ISRM (International Society for Rock Mechanics), ITA (International Tunneling Association), European Rail Research Advisory Council, Advisory Board of European Rail Network of Excellence, FISITA (Fédération Internationale des Sociétés d'Ingénieurs des Techniques de l'Automobile). Jejich prostřednictvím je tak s těmito společnostmi udržován kontakt a vzájemná informovanost.
- Pokračovala dlouholetá spolupráce (zahrnující též distribuci bulletinů a pozvánek na konference, informace o konferencích a akcích, o novinkách literatury a možnostech mezinárodních kontaktů) se společnostmi GAMM (Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik) (její česká sekce uspořádala v roce 2015 dvě kolokvia a cyklus přednášek), HDM (Croatian Society of Mechanics), EAEE (European Association for Earthquake Engineering), ISSMGE (International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering), ASSISI (Anti-Seismic Systems International Society), Slovenskou spoločnosťou pre mechaniku při SAV.

- Z tuzemských společností a institucí se spolupráce týká Asociace strojních inženýrů, Inženýrské akademie, České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, Českého normalizačního institutu, Asociace leteckých výrobců České republiky, Asociace leteckých provozovatelů, Centra leteckého a kosmického výzkumu.
- Mnozí členové Společnosti jsou členy redakčních rad renomovaných vědeckých časopisů.
- Členové ČSM se podílejí na řešení a posuzování grantových projektů, programů na podporu výzkumu, vývoje a inovací, výzkumných záměrů domácích i zahraničních v rámci působnosti agentur European Science Foundation, GAČR, TAČR, OPVK, OP VAVPI, MŠMT a MPO. Pracují na knižních publikacích, recenzích, expertizích, poradenských, konzultačních a normalizačních činnostech.
- Od roku 2011 uděluje každoročně ČSM Cenu prof. Z. P. Bažanta pro inženýrskou mechaniku. Za rok 2014 udělila cenu spojenou s finanční odměnou prof. Ing. Vladimíru Zemanovi, DrSc.. Prof. Zeman založil v České republice školu metod modální syntézy a ladění parametrů mechanických soustav, které jsou vhodné pro vyšetřování dynamické odezvy rozsáhlých systémů s lineárními i nelineárními vazbami. Prof. Zeman je autorem nebo spoluautorem vysokoškolské učebnice dynamiky, tří vědeckých monografií a asi 200 článků v odborných periodikách. Je též autorem mnoha výzkumných zpráv vydaných průmyslovými podniky či akademickými pracovišti.

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, disertační a habilitační práce, podílejí se na přípravě a vydávání studijních materiálů – jejich činnost je tedy bezprostředně svázána s životem na vysokých školách. Všechny tyto aktivity pak přispívají k úzké spolupráci a vzájemně provázané vědecko-pedagogické činnosti Společnosti a vysokých škol.
- Mnozí členové Společnosti pracují na celé řadě projektů tuzemských i zahraničních. Tato činnost umožňuje reflexi posledních poznatků do výuky, ale též zapojení studentů jak ve formě vzdělávání, tak i jejich aktivního podílení se na řešení těchto projektů.
- Studenti řádného a doktorandského studia svou účastí na shora uváděných odborných akcích tak prokazují zájem o svůj další profesní růst.
- Přínosem pro výchovu mladých vědeckých pracovníků je pořádání neformálních diskusních seminářů doktorandů a mladých vědeckých pracovníků, zaměřené na rozvoj jejich vědních oborů.
- Jednotlivé pobočky též iniciují užší spolupráci svých škol s významnými průmyslovými podniky a ústavy svých regionů včetně odborných exkurzí pro svoje studenty a zaměstnance. K propagaci studia technických oborů spolupracují při organizaci Dnů otevřených dveří a Dnů firem na svých vysokých školách. Pořádají rovněž cykly přednášek a exkurzí zaměřených na popularizaci technického vzdělávání mezi studenty středních škol a zvýšení zájmu talentované mládeže o studium technických oborů.
- Pokračuje a rozvíjí se pedagogicko-výzkumná spolupráce vysokých škol s řadou zahraničních univerzit. Těchto kontaktů je mimo jiné též využíváno k mobilitě studentů a mladých vědeckých pracovníků.
- Společnost opět organizovala spolu s Jednotou českých matematiků a fyziků soutěž o Cenu prof. Babušky za rok 2015 pro mladé pracovníky v oboru počítačových věd a oboru mechaniky do 36 let. Soutěže se zúčastnilo 10 mladých pracovníků. V roce 2015 se na prvním místě umístil Ing. Jiří Kopal, Ph.D. z Technické univerzity v Liberci, Fakulty

Mechatroniky, informatiky a mezioborových studií s disertační prací s názvem „Generalized Gram-Schmidt Process: its Analysis and Use in Preconditioning“.

- V dubnu 2015 proběhla soutěž o Cenu akademika Bažanta. ČSM odměnila finanční částkou vítěze Bc. Karla Mikeše z ČVUT, Fakulty stavební s prací: Quasicontinuum Approach Applied to Inelastic Materials. V odborné komisi ČSM reprezentoval Ing. Náprstek. Soutěž o Cenu akademika Bažanta má sloužit rozvoji studentské tvůrčí činnosti v oboru stavební mechaniky. Jejím cílem je zlepšení práce s nadanými studenty a povzbuzení zájmu těchto studentů o aktivnější a samostatnější práci v aktuálních oblastech stavební mechaniky.
- Cenu prof. Z. Bažanta pro mladé geotechniky získal v roce 2015 Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., za práci Výzkum četností a typů poruch nízkých sypaných hrází – dominový efekt přednesenou na konferenci Zakládání staveb Brno 2015.
- ČSM pořádala soutěže o nejlepší příspěvek autora mladšího 35 let a finančně vítěze odměnila na konferencích: 53. konference *Experimental Stress Analysis EAN 2015* (1. - 4. 6. 2015, Český Krumlov), *Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2015* (24. - 25. 6. 2015, Litoměřice), *Dynamika tuhých a deformovatelných těles 2015* (7. - 9. 10. 2015 v budově FVTM, Ústí nad Labem), *European Conference on Constitutive Models for Rubbers 2015* (1. - 4. 9. 2015, Praha).

Publikační činnost

- Česká společnost pro mechaniku vydala v roce 2015 tři čísla svého Bulletinu (každé v rozsahu minimálně 40 stran), který se stal místem pro publikování odborných článků na zajímavá a netradiční témata i kladně hodnoceným informátorem členské základny o dění v ČSM, o pořádaných vědecko-odborných akcích, novinkách odborné literatury a možnostech mezinárodních kontaktů. Bulletin je uveřejněn i na našich webových stránkách se zpožděním dvou čísel.
- V rámci webových stránek Společnosti byl vybudován INTRANET a možnost využívání elektronické komunikace, zejména pro informování o akcích odborných skupin apod. Každý člen si může upravit svůj osobní profil a aktualizovat databázi. INTRANET je uzavřená databáze členů. Veškeré informace jsou pravidelně aktualizovány.
- Česká společnost pro mechaniku (Příkazník) zajišťuje vydávání časopisu „Engineering Mechanics“ - ISSN 1802 – 1484 (časopis) v zastoupení Sdružení pro Inženýrskou mechaniku (Příkazce) na základě příkazní smlouvy uzavřené dne 19. 3. 2010 spojené s hospodářskou činností související s vydáváním časopisu. Vzhledem k tomu, že časopis EM nebyl přijat do databáze SCOPUS, bylo na zasedání Valné hromady Sdružení pro Inženýrskou mechaniku a Redakční rady časopisu Inženýrská mechanika konaného dne 2. 3. 2015 rozhodnuto o zastavení vydávání časopisu Inženýrská mechanika Sdružením pro Inženýrskou mechaniku k 31. 12. 2015.
- Společnost se rovněž spolupodílí na vydávání časopisů *Bulletin of Applied Mechanics* (ČVUT Praha) a *Applied and Computational Mechanics* (periodikum vydávané ZČU Plzeň, je indexováno v databázích EBSCO a DOAJ).
- I nadále je provozována vlastní webová stránka www.csm.cz (v současnosti též v anglickém jazyce) poskytující všeobecné informace o Společnosti pro mechaniku, její Bulletin a nejčerstvější zprávy pro členy a širší veřejnost. Své webové stránky mají rovněž odborné skupiny Experimentální mechanika (osem.fme.vutbr.cz), Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí (www.csm-kompozity.wz.cz), Geomechanika (www.cgts.cz) a Seismické inženýrství (www.eaee.org).

Přednášková činnost

V roce 2015 bylo odbornými skupinami a pobočkami uspořádáno celkem 32 přednášek zahraničních a domácích odborníků.

Statistické a organizační údaje za rok 2015

- V závěru roku 2015 měla Společnost 480 individuálních členů, 25 kolektivních členů a 9 individuálních zahraničních členů.
- Čestnými členy ČSM byli jmenováni dnes již nežijící prof. Dr. Ing. Jan Jerie, DrSc., prof. Dr. Ing. Jaroslav Kožešník, DrSc., prof. Ing. Vlastimil Křupka, DrSc., prof. Dr. Ing. Alois Myslivec, DrSc. a prof. Ing. Dr. Jaroslav Němec, DrSc. Žijícími čestnými členy jsou prof. Ing. Ivo Babuška, DrSc., prof. Ing. Miroslav Balda, DrSc., prof. Ing. Zdeněk P. Bažant, prof. Ing. Jiří Dvořák, prof. Ing. Ladislav Frýba, DrSc., Dr.h.c., prof. Ing. Cyril Höschl, DrSc., prof. Ing. Karel Juliš, DrSc., prof. Ing. Herbert A. Mang, prof. Ing. Miloš Pirner, DrSc., Dr.h.c., Ing. Ladislav Půst, DrSc., doc. Dr. Ing. Aleš Tondl, DrSc.
- Členské příspěvky v roce 2015 činily 400,- Kč za rok (u nepracujících důchodců a doktorandů 100,- Kč za rok). U kolektivních členů je výše příspěvků předmětem vzájemné smlouvy.
- Výroční zprávy jednotlivých poboček a odborných skupin jsou na našich webových stránkách: <http://www.csm.cz/odborne-skupiny/> nebo <http://www.csm.cz/struktura/>.

Prof. Ing. Miloslav Okrouhlík, CSc.
předseda
České společnosti pro mechaniku

Zapsal: Doc. Ing. Miloš Vlk, CSc.

P ř e h l e d

počtu akcí uspořádaných odbornými skupinami a pobočkami v roce 2015

Odborná skupina Experimentální mechanika	
spolupředatel	1 mezinárodní konference
Odborná skupina Geomechanika	
pořadatel	1 konference s mezinárodní účastí
spolupředatel	1 seminář
Odborná skupina Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí	
spolupředatel	1 konference
spolupředatel	1 seminář
Odborná skupina Mechanika tekutin	
pořadatel	1 kolokvium
Odborná skupina Mechanika únavového porušování materiálu	
spolupředatel	3 konference
Odborná skupina Počítačová mechanika	
spolupředatel	2 konference
pořadatel	1 seminář
pořadatel	6 přednášek
Odborná skupina Technická mechanika	
spolupředatel	2 konference
spolupředatel	1 seminář
pořadatel	6 přednášek
Pobočka Brno	
spolupředatel	1 konference s mezinárodní účastí
pořadatel	5 seminářů
pořadatel	7 přednášek
Pobočka Liberec	
spolupředatel	1 konference
pořadatel	2 semináře
pořadatel	1 workshop
pořadatel	3 přednášky
Pobočka Plzeň	
spolupředatel	1 konference s mezinárodní účastí
pořadatel	2 semináře
pořadatel	1 workshop
pořadatel	8 přednášek
Pobočka Ústí nad Labem	
spolupředatel	3 konference