

Výroční zpráva

České společnosti pro mechaniku

za rok 2014

Česká společnost pro mechaniku byla v roce 2014 organizována ve 3 místních pobočkách (Brno, Liberec, Plzeň) 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 15. mezinárodní konference *Human Biomechanics 2014*, 15.-16.9.2014. Přítomno přes 50 účastníků.
- Spoluúčast při uspořádání 52. mezinárodní konference *Experimental Stress Analysis 2014*, 2.-5.6.2014, Mariánské Lázně. Přítomno 108 osob. Příspěvky budou publikovány v časopise *Applied Mechanics and Materials* začátkem roku 2015.
- Uspořádání 20. konference s mezinárodní účastí *Engineering Mechanics 2014*, 12.-15.5.2014, Svratka.

- Uspořádání konference s mezinárodní účastí *Zakládání staveb 2014*, 3.-4.2014, Brno. Zúčastnilo se přes 150 osob a 6 hlavních vystavovatelů.
- Uspořádání 30. konference s mezinárodní účastí *Computational Mechanics 2014*, 3.-5.11.2014, Špičák. Zúčastnilo se 123 osob, předneseno 95 příspěvků včetně 5 plenárních přednášek. V rámci této konference byl pořádán odborný seminář *Modelování heterogenních prostředí a inverzní úlohy*.
- Uspořádání konference *Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí*, 25.-26.3.2014, hotel Na Ostrově v Berouně, cca 50 účastníků.
- Uspořádání mezinárodního kolokvia *Colloquium Fluid Dynamics 2014*, 22.-24.10.2014, 26 účastníků, z toho 11 zahraničních.
- Uspořádání kolokvia s mezinárodní účastí *Dynamics of Machines and Mechanical Systems with Interactions – DYMAMESI 2014*, 25.-26.11.2014, ÚT AV Praha (ve spolupráci s českou sekcí GAMM).
- Uspořádání 19. jednodenního semináře *Výpočty konstrukcí metodou konečných prvků*, 27.11.2014, Praha. Přítomno 40 účastníků.
- Spoluúčast při uspořádání semináře *Únava kompozitních materiálů a konstrukcí*, 20.11.2014. Semináře se zúčastnilo více než 50 účastníků.
- Uspořádání 4 seminářů ve spolupráci s TUL s firmami Pramet Tools a.s., FESTO s.r.o., Deprag a.s. a Spectris s.r.o.
- Uspořádání semináře s firmou Honeywell *Výpočty metodou konečných prvků*, 20.3.2014, Brno.
- Uspořádání seminářů s firmou SVS FEM *Možnosti programu Optislang* (15.4.2014) a *Využití paralelních výpočtů při řešení MKP problémů* (7.5.2014), Brno.
- Spolupráce při uspořádání semináře *Únava kompozitních materiálů a konstrukcí*, 20.11.2014, více než 50 účastníků.
- Uspořádání kurzu *Design Principles 2014*, 21.-23.10.2014, Jamné.
- Uspořádání kurzu *Fatigue & Damage Tolerance for Aeronautical Engineers*, 11.-13.11.2014, Jamné. Zúčastnilo se 31 konstruktérů a výpočtářů z leteckého průmyslu i akademických pracovníků.
- Organizace prezentací produktů firem ANSYS (30.4.2014), ZKL – Výzkum a vývoj (8.10.2014), MecasESI (11.4.2014) pro studenty, Brno.
- Spoluúčast při uspořádání *Setkání zástupců ústavů a kateder mechaniky a pružnosti a pevnosti 2014 z České a Slovenské republiky*.

- 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: ICAS (International Council of the Aeronautical Sciences), EAEE (European Association for Earthquake Engineering), IAWE (International Association for Wind Engineering), JSME (The Japan Society of Mechanical Engineers) a IUTAM (International Union of Theoretical and Applied Mechanics).
- ČSM je afilovaným členem EUROMECH Society. Podle dohody o přidružení mohou členové Společnosti požívat stejných výhod jako mají členové EUROMECH Society. To mimo jiné znamená, že libovolných 20 členů Společnosti se může každoročně zúčastňovat kolokvií a konferencí pořádaných EUROMECHem, a to s příslušnými slevami na vložném. Společnost platí ročně institucionální a individuální členské příspěvky na EUROMECH.
- Společnost pro mechaniku je též členem volného sdružení Danubia – Adria Committee for Experiments in Solid Mechanics.
- Jednotliví členové Společnosti jsou členy a funkcionáři významných zahraničních společností, např. GAMM (Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik), Danubia – Adria Committee, EUROMECH (European Mechanics Society), IFFTtoMM (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 jejich 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), 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 pri SAV.
- ČSM organizuje odborné společenské aktivity a společnou strategii s komitétem IUTAM (předseda prof. Okrouhlík). Český národní komitét IUTAM žije v úzké spolupráci s Českou společností pro mechaniku, především v pořádání symposií a letních škol. Členové komitétu IUTAM a členové předsednictva ČSM se scházejí dvakrát do roka. Hlavní výbor projednal a schválil nový Organizační a jednací řád českého národního komitétu pro teoretickou a aplikovanou mechaniku – IUTAM. Došlo ke změně ve složení Národního komitétu IUTAM. Odstupujícího pana prof. Frýbu nahradil prof. Petruška z VUT v Brně. Na našich webových stránkách na titulní straně je odkaz na IUTAM.
- 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, recenzní, expertizní, poradenské, konzultační a normalizační činnosti.
- Od roku 2011 uděluje každoročně ČSM Cenu prof. Z.P. Bažanta pro inženýrskou mechaniku. Za rok 2013 udělila cenu spojenou s finanční odměnou Ing. Anně Machové, CSc. pro její výsledky v oboru molekulární dynamiky, pro její mimořádně rozsáhlou publikační činnost a pro její dlouhodobé úsilí při výchově mladých vědeckých pracovníků.

Přínos pro školství

- Vysoký podíl členů Společnosti tvoří vysokoškolští učitelé, kteří vykonávají různé akademické funkce, pracují v senátech vysokých škol, jejich vědeckých radách, působí jako školitelé v doktorandském studiu, oponují diplomové, dizertační a habilitační práce, podílejí se na přípravě a vydávání studijních materiálů – jejich činnost je tedy bezprostředně svázána s životem na vysokých školách. Všechny tyto aktivity pak přispívají k úzké spolupráci a vzájemně provázané vědecko-pedagogické činnosti Společnosti a vysokých škol.
- Mnozí členové Společnosti pracují na celé řadě projektů tuzemských i zahraničních. Tato činnost umožňuje reflexi posledních poznatků do výuky, ale též zapojení studentů jak ve formě vzdělávání, tak i jejich aktivního podílení se na řešení těchto projektů.
- Studenti řádného a doktorandského studia svou účastí na shora uváděných odborných akcích tak prokazují zájem o svůj další profesní růst.
- Přínosem pro výchovu mladých vědeckých pracovníků je pořádání neformálních diskuzních seminářů doktorandů a mladých vědeckých pracovníků, zaměřené na rozvoj jejich vědních oborů.
- Jednotlivé pobočky též iniciují užší spolupráci svých škol s významnými podniky svých regionů včetně odborných exkurzí pro svoje studenty a zaměstnance. K propagaci studia technických oborů spolupracují při organizaci Dnů otevřených dveří 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 2014 pro mladé pracovníky v oboru počítačových věd a oboru mechaniky do 36 let. Soutěže se zúčastnilo 14 mladých pracovníků. V roce 2014 se na třetím místě v kategorii S umístili dva vítězové. Hlavní vítěz soutěže obhájil práci na Fakultě stavební ČVUT a byl odměně prof. Babuškou.
- V květnu 2014 proběhla soutěž o Cenu akademika Bažanta a Společnost odměnila dva vítěze finanční částkou. ČSM reprezentoval Ing. Náprstek. Soutěž o Cenu akademika Bažanta má sloužit rozvoji studentské tvůrčí činnosti v oboru stavební mechaniky. Do

soutěže se může přihlásit každý vysokoškolský student bakalářského či magisterského studia nebo absolvent, který neukončil studium dříve než v roce konání soutěže. Účast v soutěži zahrnuje napsání odborné práce v oboru stavební mechaniky a její obhajobu před odbornou komisí.

- ČSM s prof. Bažantem podepsala smlouvu na dlouhodobé zajištění soutěže Ceny prof. Bažanta pro inženýrskou mechaniku na 25 let.
- ČSM pořádala na konferencích soutěže o nejlepší příspěvek autora mladšího 35 let a finančně vítěze odměnila: 52. konference *Experimental Stress Analysis EAN 2014* (2.-5.6.2014, Mariánské lázně), *Experimentální a výpočtové metody v inženýrství 2014* (11.6.2014, Ústí nad Labem), kolokvium *Fluid Dynamics 2014* (22.-24.10.2014, Praha), seminář *Výpočty metodou konečných prvků 2014* (27.11.2014)(společně s firmou VAMET s.r.o.).

Publikační činnost

- Česká společnost pro mechaniku vydala v roce 2014 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.
- Pod záštitou České společnosti pro mechaniku je vydáván časopis *Engineering Mechanics* s redakcí na Ústavu mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky FSI VUT v Brně. Společnost se rovněž spolupodílí na vydávání časopisů *Bulletin of Applied Mechanics* (ČVUT Praha) a *Applied and Computational Mechanics* ((recenzované neimpaktované periodikum vydávané ZČU Plzeň).
- 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 též odborné skupiny Experimentální mechanika (osem.fme.vutbr.cz), Mechanika

kompozitních materiálů a konstrukcí (www.csm-kompozity.wz.cz), Geomechanika (www.cgts.cz) a Seizmické inženýrství (www.eaee.org).

Přednášková činnost

V roce 2014 bylo odbornými skupinami a pobočkami uspořádáno celkem 22 přednášek zahraničních a domácích odborníků.

Statistické a organizační údaje za rok 2014

- V závěru roku 2014 měla Společnost 480 individuálních členů, 26 kolektivních členů a 10 individuálních zahraničních členů.
- Členské příspěvky v roce 2014 činily 400,- Kč za rok (u nepracujících důchodců a doktorandů 100,- Kč za rok). U kolektivních členů je výše příspěvků předmětem vzájemné smlouvy.
- Česká společnost pro mechaniku hradí též finanční příspěvek do kongresu ICAS (International Council of the Aeronautical Science), který byl pro Českou republiku stanoven ve výši 250,- EUR.

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

Vypracoval: Doc. Ing. Miloš Vlček, CSc.

P ř e h l e d
počtu akcí uspořádaných odbornými skupinami a pobočkami
v roce 2014

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

pořadatel 1 seminář

spolupředatel 1 seminář

Odborná skupina Mechanika tekutin

pořadatel 1 kolokvium

pořadatel 2 přednášky

Odborná skupina Mechanika únavového porušování materiálu

spolupředatel 1 mezinárodní konference

pořadatel 1 kurz

spolupředatel 1 symposium

Odborná skupina Počítačová mechanika

spolupředatel 2 konference s mezinárodní účastí

spolupředatel 1 seminář

pořadatel 1 přednáška

Odborná skupina Technická mechanika

spolupředatel 1 konference s mezinárodní účastí

spolupředatel 1 kolokvium

Odborná skupina Teorie stavebních inženýrských konstrukcí

pořadatel 13 přednášek

Pobočka Brno

pořadatel	1 konference s mezinárodní účastí
pořadatel	6 seminářů
pořadatel	10 přednášek

Pobočka Liberec

pořadatel	4 semináře
pořadatel	3 přednášky

Pobočka Plzeň

pořadatel	1 mezinárodní konference
pořadatel	2 semináře
spolupřadatel	2 konference s mezinárodní účastí
pořadatel	6 přednášek