



Česká společnost pro mechaniku a Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.

v rámci přednáškového cyklu **Seminář Ústavu termomechaniky**

si Vás dovoluje pozvat na přednášku

Ing. Jaromíra Horáčka, DrSc.

Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.

Oddělení D3 – Dynamika a vibrace

s názvem

Vývoj umělých hlasivek člověka

Hlas člověka je složitý fyzikální proces, který zahrnuje proudění vzduchu přicházejícího z plic, samobuzené kmitání hlasivek a akustiku rezonančních prostor vokálního traktu člověka. Hlasivky buzené proudem vzduchu generují primární zvuk, který se šíří vzduchovými kavitami vokálního traktu, které modifikují spektrum tohoto signálu, a vytvářejí konečnou podobu akustického signálu vyzařovaného z úst člověka do okolního prostoru. Porozumění základním principům tvorby hlasu člověka je důležité pro detekci patologických poruch a léčení onemocnění hrtanu. Fyzikální modely fonace jsou důležitým nástrojem nejen pro verifikaci současně vytvářených výpočtových 3D MKP modelů, ale i pro vývoj hlasových protéz. Prezentace zahrnuje porovnání výsledků měření fonačních charakteristik in vitro prováděných na originálně vyvíjených modelech lidských hlasivek v měřítku 1:1. Naměřené aerodynamické, vibrační a akustické charakteristiky nejnovějších modelů jsou srovnatelné s hodnotami naměřenými v lidských hlasivkách.

Development of Human Artificial Vocal Folds

Voice production is a complex physical process, which involves airflow coming from the lungs, self-oscillating vocal folds and acoustics of the resonance cavities of the human vocal tract. The vocal folds, excited by the airflow, generate a primary sound which propagates in the airways of the vocal tract modifying its spectrum and producing the final acoustic signal radiated from the mouth. Understanding basic principles of voice production is important for detection of laryngeal pathologies and treatment of laryngeal disorders. The physical models of voice production are important tools not only for experimental verification of computational 3D finite element models of phonation, but also for development of the vocal folds prosthesis. The study compares results of in vitro measurements of phonation characteristics performed on originally developed 1:1 scaled artificial models of human vocal folds. The measured aerodynamic, vibration and acoustic characteristics of the last models are comparable with the values found in humans..

Přednáška se bude konat

ve středu 4. května 2016 od 10:00 hodin

v budově Ústavu termomechaniky (posluchárna B)

Dolejškova 5, 182 00 Praha 8