



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. Zdeňka Převorovského, CSc.
Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.

s názvem

Využití procedury časové reverzace signálů v nedestruktivní diagnostice materiálů a konstrukcí

Procedura časové reverzace akustických a ultrazvukových signálů ("Time Reversal Acoustics", TRA) je efektivním nástrojem řešení složitých problémů v mnoha oblastech jako jsou nedestruktivní zkoušení a hodnocení materiálů a konstrukcí (NDT/NDE), neboť TRA umožňuje fokusaci vln v čase i prostoru a přesnou lokalizaci a rekonstrukci zdrojů signálu i v silně nehomogenních, anizotropních a dispersních prostředích. Vlastnosti TRA lze využít při zpracování signálů v akustické emisi (AE) a nelineární spektroskopii elastických vln (NEWS), ale také např. v seismologii, medicíně, telekomunikacích apod.

V přednášce budou zmíněny principy metody TRA a diskutovány zejména její možnosti při lokalizaci a identifikaci zdrojů AE a nastíněny problémy nového přístupu k řešení těchto inverzních úloh pomocí přenosu ultrazvukových signálů z nepřístupného reálného tělesa na laboratorní resp. výpočetní model, kde mohou být snáze analyzovány.

Usage of time reversal signal processing in nondestructive diagnostics of materials and structures

Time reversal processing of acoustic and ultrasonic signals (TRA) is very effective tool for complicated problems solution in many fields like nondestructive testing and evaluation (NDT/NDE) of materials and structures. TRA enables waves focusing in time and space and therefore precise localization and reconstruction of wave sources in strongly inhomogeneous, anisotropic, and dispersive media. Properties of TRA may be used to signal processing in acoustic emission (AE), nonlinear elastic wave spectroscopy (NEWS), and also e.g. in seismology, medicine, telecommunications, etc.

TRA principles will be mentioned in the talk, and its potentials in AE source location and identification will be discussed. Outlined will be also some questions of a new approach to that inverse problems solution by using the ultrasonic signal transfer from a real body onto its laboratory and/or numerical model where they can be analyzed more easily.

**Přednáška se bude konat
ve středu 4. ledna 2017 od 10:00 hodin
v budově Ústavu termomechaniky (posluchárna B)
Dolejškova 5, 182 00 Praha 8**

Kontaktní osoby: Radek Kolman, Hanuš Seiner