

Analýza chvění laserovým vibrometrem

Zpracoval: Martin Bílek / Vladimír Michna

Pracoviště: Katedra textilních a jednoúčelových strojů TUL

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



*Tento materiál vznikl jako součást projektu In-TECH 2, který je
spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.*





In-TECH 2, označuje společný projekt Technické univerzity v Liberci a jejích partnerů - Škoda Auto a.s. a Denso Manufacturing Czech s.r.o.

Cílem projektu, který je v rámci **Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OP VK)** financován prostřednictvím MŠMT z Evropského sociálního fondu (ESF) a ze státního rozpočtu ČR, je inovace studijního programu ve smyslu progresivních metod řízení inovačního procesu se zaměřením na rozvoj tvůrčího potenciálu studentů.

Tento projekt je nutné realizovat zejména proto, že na trhu dochází ke zrychlování inovačního cyklu a zkvalitnění jeho výstupů. ČR nemůže na tyto změny reagovat bez osvojení nejnovějších inženýrských metod v oblasti inovativního a kreativního konstrukčního řešení strojírenských výrobků.

Majoritní cílovou skupinou jsou studenti oborů Inovační inženýrství a Konstrukce strojů a zařízení. Cíle budou dosaženy inovací VŠ přednášek a seminářů, vytvořením nových učebních pomůcek a realizací studentských projektů podporovaných experty z partnerských průmyslových podniků.

Délka projektu: 1.6.2009 – 31.5. 2012

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI



DENSO

Laserový vibrometr

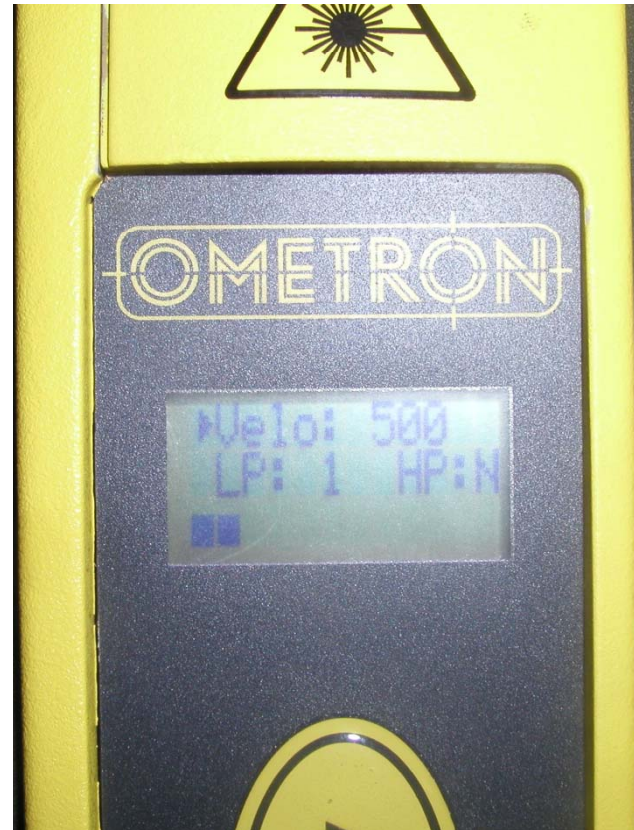
Proč použít laserový Dopplerův vibrometr místo tradičních snímačů?



Laserový vibrometr slouží k bezkontaktnímu a velice rychlému měření vibrací. Výstupem laserového vibrometru je signál rychlostí kmitání. Pracuje na vzdálenost až několika metrů od snímaného objektu.

Analýza chvění laserovým vibrometrem

Laserový vibrometr Brüel & Kjær 8338



Laserový vibrometr Brüel & Kjær 8338 a jeho nastavení

Analýza chvění laserovým vibrometrem

Zobrazení snímaných dat v analyzátoru PULSE

The screenshot displays the 'Database Administrator' window with an 'Edit / Add Transducer Type' dialog box open. The dialog box contains the following fields and values:

- Transducer: (empty)
- Family: Auxiliary
- Type: Laser_OMETRON
- Nom.Sensitivity: 0,008 V/mms⁻¹
- Sensitivity Unit: V/mms⁻¹
- Max. output level: 5,0 V
- Description: Laserovy spektrometr

Buttons for OK, Remove, and Cancel are located at the bottom of the dialog box. The background window shows various sections like 'Accredited Calibration' and 'Local Calibration' with similar input fields.

Vložení laserového vibrometru do databáze
snímačů analyzátoru PULSE

Analýza chvění laserovým vibrometrem

Zobrazení snímaných dat v analyzátoru PULSE

The screenshot displays the PULSE software interface with three main configuration windows: Configuration Organiser, Measurement Organiser, and Function Organiser. The Configuration Organiser shows a system setup including an IDAe Frame Type 3560C (frame 1) with a LAN Interface Module Type 7536 (slot 1) and 6 channels of Input Module Type 3039 (slot 2). The Measurement Organiser shows a Working configuration with Frontend, Signals, Groups, and Setup sections. The Function Organiser shows a Function Group with various input functions like Fourier Spectrum and Time. Below these windows is a Hardware Setup table for the Measurement Template: Working.

All	Basic	Channel	DOF	Transducer ID	Transducer Type	Transducer						
Filter	Status	Signal Name	Transducer Family	Transducer Type	Transducer Name	Input Sensitivity	Channel Input	Max Peak Input	Max Peak Input (Absolute)	HP Filter	Gain Adjust	
			Accelerome	4520-81 acc	4520-81 acc X	1.009m	CCLD	7,071 V	7,008k	7 Hz	1	
			Accelerome	4520-81 acc	4520-81 acc Y	1.008m	CCLD	7,071 V	7,015k	7 Hz	1	
			Accelerome	4520-81 acc	4520-81 acc Z	1.064m	CCLD	7,071 V	6,646k	7 Hz	1	
			Accelerome	HBM	HBM B12-1000	12.5m	Direct	7,071 V	565.7 m/s	7 Hz	1	
						1 V/V	Direct	7,071 V	7,071 V	DC	1	
		Laser	Auxiliary	Laser_OMET	Laser_OMETRON	8m	Direct	7,071 V	883.3	7 Hz	1	

Nastavení kanálů analyzátoru PULSE

Analýza chvění laserovým vibrometrem

Měření vibrací reproduktoru

