

COMPORTAREA DINAMICĂ A SISTEMELOR TEHNOLOGICE

Localizare – IMST, corp CB, sala 109

1. Descriere generală

LABORATORUL COMPORTAREA DINAMICĂ A SISTEMELOR TEHNOLOGICE (LCDST) este o entitate din cadrul Centrului Național de Cercetare a Performanțelor Sistemelor Tehnologice CNCPST Optimum București care funcționează în conformitate cu prevederile din Legea Educației Naționale nr. 1/2011 și cu prevederile din Carta Universității POLITEHNICĂ din București. CNCPST-Optimum este o unitate de cercetare și consultanță cu profil interdisciplinar, care își desfășoară activitatea în cadrul Universității Politehnice din București.

LCDST este un laborator creat pentru cercetarea și dezvoltarea de aplicații industriale și științifice bazate pe cerințele actuale ale pieței. LCDST oferă servicii de consultanță, cercetare teoretică și experimentală, cursuri de formare și instruire pentru însușirea cunoștințelor teoretice și practice în următoarele domenii: diagnoză și monitorizarea vibrațiilor; mentenanță predictivă; precizia dinamică a mașinilor-unelte; precizia geometrică; analiza dinamică a mașinilor industriale; echilibrări dinamice și alinieri; calcule și analiză numerică.

2. Echipa de cercetare

Responsabil laborator: Sl.dr.ing Claudiu-Florinel BISU



Echipa de cercetare: Prof.dr.ing. Miron ZAPCIU, Prof.dr.ing. Cristina MOHORA, Sl.dr.ing. Dorel ANANIA, Asist.dr. ing. Andra PENA, Asist.dr. ing. Marius PARASCHIV, Drd. ing. Ana Maria URUCU, Tehn. Dan CUCIUREANU

3. Domenii de cercetare

• Analiza dinamică a mașinilor industriale; • Diagnoza de vibrații; • Monitorizarea real-time a parametrilor dinamici; • Analiza acțiunilor mecanice generate de proces; • Echilibrări dinamice on-site și in-situ; • Alinieri de arbori și rotoare; • Diagnoză de vibrații; • Precizia dinamică a mașinilor unelte; • Precizia geometrică a mașinilor unelte; • Analiza prelucrabilității materialelor; • Analiza numerică a sistemelor dinamice.

4. Aparatură și programe software

• Sisteme de măsurare și analiză vibrații și zgomot;

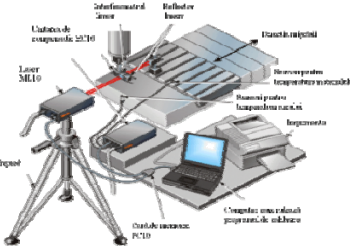
| | | |
|--|---|--|
| DSA550 Digitline |  | 5 intrări programabile: IEPE/±24V, cuplare AC/DC. Rezoluție: 24 biți Rată de eșantionare programabilă 1kS/s/ch-100kS/s/ch. Filtre antialiasing autoprogramabile. Eșantionare simultană. |
| Schenck Vibroport 41 Schenck Vibroalign |  | 2 canale și referință Dimensiuni: 135*240*305 Masă: 3,6 kg Display LCD iluminat, rezoluție 156x125 pixeli, afișare grafică Gama de frecvențe de eșantionare: 1 Hz..20000 Hz Rata de măsurare: 0.5 sec Converter A/D: 12 bit / 8 μsec |


| | | |
|-----------------------------|---|--|
| Schenck Vibroport 60 |  | 2 canale si referință Card de memorie (flash) Converter A/D: 16 bit Masa: 900 g |
| Soundbook Samurai |  | 10 canale Gama de frecvențe de esantionare este in intervalul: de la 39 Hz pana la 40 kHz |
| Data Colector Bruel&Kaer |  | AC/DC input: 30V AC/DC output: 6V Masa: 1,2 kg Display full spectrum |

• **Sisteme de măsurare și analiza acțiunilor mecanice:**



| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Dynavib 16 Digitline |  | 16 intrări cu $\pm 10V$, cuplare DC. Rezoluție 16 biți. Rată de eşantionare programabila 1kS/s/ch-40kS/s/ch. Amplificare programabila. |
| Dinamometru rotativ Kistler 9125A |  | Max. 25000 rpm Fz max -3 / +3 kN Mz max -50 / +50 Nm Sensibilitate : Fz : 3 mV/N Mz : 185 mV/Nm Masa : 1.5 kg |
| Masă dinamometrică Kistler 9257B |  | Fx Fy Fz max +5kN/-5kN Sensibilitate Fx, Fy: -7.5pC/N Fz : -3.7 pC/N Masa: 7.3 kg |

• **Sisteme de metrologie și caracterizarea suprafețelor:**

| | | |
|--|---|--|
| Interferometru laser Renishaw ML100 |  | Precizia este de $\pm 0.7\mu m$ și este constantă pe întreg domeniul de lucru. Distanța maximă de măsurare este de până la 32. |
|--|---|--|

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Ballbar Renishaw QC10 |  | Rezoluție: 0.1 μm , Sensibilitate traductor: $\pm 0.5 \mu\text{m}$ la 20°C, Viteză de achiziție: 250 de valori/secundă, lungime nominală 100 mm, prelungitoare: 50mm, 150mm, 300mm. Temp. de lucru: 0°C – 40°C |
| Rugozimetru Mitutoyo SJ210 |  | Rezoluție: 360 μm /0.02 μm 100 μm /0.006 μm 25 μm /0.002 μm Cursa max: 17.5 mm |

• Mașini-Unelte

| | | |
|---------------------------------------|--|--|
| Masina de frezat EMCO PCMIL100 |  | 3 axe CNC CN: Siemens |
| Centrul de prelucrare First MCV300 |  | 3 axe CNC X: 600 mm Y:300 mm Z:150 mm Înălțime: 2400 mm Masa: 2500 kg |

• **Senzori și traductoare:** Senzori de turație laser Monitran, Senzori de deplasare fără contact , Microfon Bruel&Kaer, Accelerometre uniaxiale Bruel & Kaer și Schenck, Accelerometru triaxial PCB

• **Software:** Fastview, Dynoware

5. Parteneri

Industrie: Digitline, Timken, Almipa Prod, SKF, INA Scheffler, Adrem Invest, Alstom, General Turbo

Universități: Universitatea din Bacău, Institut de Mecanique et Materiaux de Bordeaux, IUT Bordeaux 1, ENSAM France, Polytech Lille

6. Procedura de acces în laborator

1. Instructaj privind protecția muncii efectuate pentru fiecare laborator
2. Instructaj privind obligațiile și responsabilitățile ce revin doctorandului și semnarea unui proces verbal de luare la cunoștință
3. Program de lucru stabilit cu persoana responsabilă de cercetare din cadrul echipei de cercetare

7. Persoana de contact :

Responsabil laborator : **Sl.dr.ing. Claudiu-Florinel BISU**

e-mail : claudiu.bisu@upb.ro; cfbisu@gmail.com

tel/fax : +40214029724; mobil :+40724016295

Adresa:

313 Splaiul Independenței, 060042 Bucuresti, România
Univ. Politehnică din Bucuresti, Facultatea IMST, Sala CB109