

کاتالوگ تهیه شده، مجموعه‌ای گردآوری شده از آزمایشگاه مودال و معرفی خدمات ارائه شده توسط این آزمایشگاه در دانشگاه سمنان می باشد. این آزمایشگاه بصورت تخصصی در حوزه ارتعاشات فعالیت می کند که ریزترین اطلاعات آن برای خدمات گیرنده حائز اهمیت می باشد. متخصصین مودال در حوزه ارتعاشات نقش مهمی در ارائه دهنده خدمات (آزمایشگاه مودال) و گیرنده خدمات (مراکز تحقیقاتی) را ایفا می کنند و مقایسه نتایج بدست آمده از داده های تجربی با حل های تئوری و عددی را به انجام می رسانند.

معرفی فعالیت های آزمایشگاه مودال

این آزمایشگاه توانایی پاسخگویی به طیف وسیعی از نیازها در زمینه اندازه گیری و آنالیز ارتعاشات را دارا می باشد. اهم فعالیت های صورت گرفته بصورت ذیل می باشد:



- ✓ محاسبه فرکانس های طبیعی و ضرایب دمپینگ قطعات نانو کامپوزیت
- ✓ استخراج توابع پاسخ فرکانسی پره توربین
- ✓ محاسبه فرکانس های طبیعی و ضرایب دمپینگ قطعات پلیمری
- ✓ استخراج پارامترهای مودال رینگ خودرو پژو ۴۰۵
- ✓ استخراج پارامترهای مودال شاسی ماشین کارتی
- ✓ استخراج منحنی مشخصه های میراگرهای مغناطیسی (Eddy Current Damper)
- ✓ استخراج منحنی هیستریزیس میراگرهای مگنتورئولوژیکال
- ✓ استخراج توابع پاسخ فرکانسی استند تست موتور
- ✓ محاسبه پارامترهای اینرسی سازه ها (مرکز جرم، ممان اینرسی)
- ✓ بررسی اثر شرایط تکیه گاهی فیکسچر پره توربین در پارامترهای مودال
- ✓ استخراج پارامترهای مودال سازه به کمک آنالیز مودال محیطی (OMA)
- ✓ محاسبه شکل موده های عملیاتی (ODS) سازه
- ✓ شناسایی ترک در سازه به کمک تست مودال کلاسیک (EMA) و تست مودال محیطی (OMA)

خدمات صنعتی قابل ارائه

- ۱- استخراج پارامترهای مودال بر مبنای تست مودال کلاسیک و تست مودال محیطی
- ۲- بالانسینگ محورها، تشخیص عیوب مربوط به کوپلینگ، یاتاقان ها و ... با استفاده از آنالیز ارتعاشی
- ۳- عیب یابی ارتعاشی قطعات سیستم های مکانیکی
- ۴- اندازه گیری و آنالیز ارتعاشات قطعات و دستگاه های مکانیکی نظیر بدنه خودروها و شاسی، گیربکس و... در محل نصب دستگاه ها و یا در آزمایشگاه



دوره های آموزشی ارائه شده:

- دوره آموزشی بالانسینگ Balancing
- دوره آموزشی آنالیز مودال Modal Analysis
- دوره آموزشی Vibration Monitoring

تجهيزات آزمایشگاه

۱- تجهیزات اندازه گیری ارتعاشات قطعات و سیستم های مکانیکی

- ✓ آنالایزر (Data Analyzer B&K Type 3560 D)
- ✓ منابع تغذیه (Power Amplifier B&K Type 2719 & TIRA Type BAA 1000)
- ✓ لرزاننده (PM vibration exciter B&K Type 4808 & Air-cooled Vibration exciter TIRA Type TV 5220)
- ✓ نیرو سنج دینامیکی (Load Washer, non preloaded Force Transducer Type 9101A)
- ✓ چکش (Impact Hammer B&K Type 8202)
- ✓ شتاب سنج

- ✓ (High sensitivity piezoelectric accelerometer DJB INSTRUMENTS)
- ✓ (Triaxial piezoelectric accelerometer DJB INSTRUMENTS)
- ✓ (High sensitivity piezoelectric accelerometer with integrated electronics DJB INSTRUMENTS)
- ✓ (Miniature piezoelectric accelerometer with integrated electronics DJB INSTRUMENTS)

✓ دستگاه ارتعاش سنج لیزری (Laser Doppler vh300)

✓ دستگاه ثبت ارتعاشات قابل حمل (VibroTest 60 B&K SCHENCK)

- ✓ Calibration Exciter B&K Type 4294 Measuring Amplifier B&K Type 2525
- ✓ Photo electric Probe B&K Type MM 0024
- ✓ Charge to DeltaTron Converter B&K Type 2647-A
- ✓ Compressor JUN-AIR Type S-6

