



**MODARES VIBRATION &
ACOUSTIC TECHNOLOGY**



**فناوری ارتعاشات و
آکوستیک مدرس**



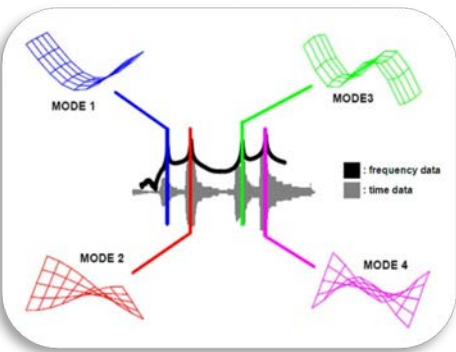
www.vibromodares.ir

ارائه‌دهنده خدمات فنی-مهندسی در حوزه ارتعاشات مکانیکی

و اولین سازنده دستگاه تنش‌زدایی ارتعاشی در ایران

اعضا: پروفسور سیامک اسماعیل زاده خادم (مدیرعامل و استاد برتر دانشکده مکانیک تربیت مدرس)؛

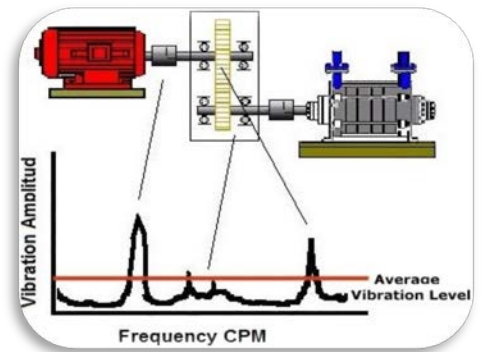
دکتر محمد صالح صدوقی؛ دکتر سلمان فارسی؛ مهندس مسعود رضایی.



آنالیز مودال



**تنش‌زدایی ارتعاشی (VSR)
(فروش و خدمات)**



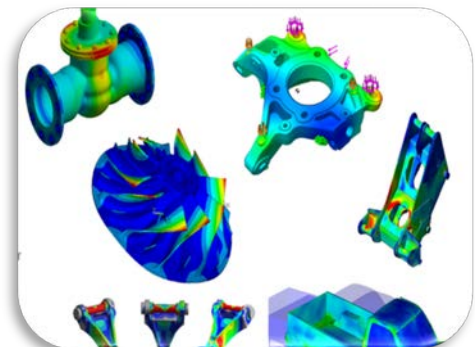
**پایش وضعیت، عیب‌یابی ماشین‌آلات
و تحلیل سیگنال‌های ارتعاشی**



**طراحی و ساخت میز
شبیه‌ساز ارتعاشات**



کنترل



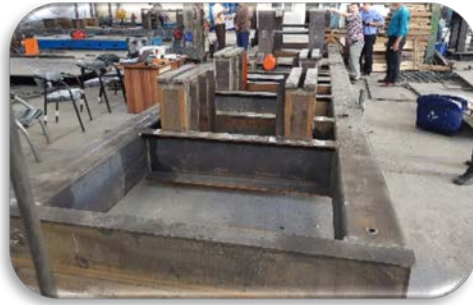
تحلیل‌های المان محدود



تنش زدایی ارتعاشی

VIBRATORY STRESS RELIEF (VSR)

تنش زدایی ارتعاشی یکی از روش های کاهش تنش های پسماند در سازه ها و قطعات است که در آن با اعمال ارتعاشات مکانیکی در فرکانس و دامنه خاصی، تنش های پسماند آزاد می شود. این روش بیش از ۵۰ سال است که در جهان مطرح شده و کشورهای زیادی نظیر آمریکا، سوئیس، انگلستان، آلمان، هندوستان، چین، ترکیه، ایتالیا و ... از آن در صنایع خود استفاده می کنند. مهمترین نتایج کاهش تنش های پسماند به شرح زیر است:



- ✓ ثبات و پایداری ابعادی سازه یا قطعه
- ✓ افزایش مقاومت سازه در بارگذاری ها
- ✓ افزایش عمر خستگی
- ✓ افزایش مقاومت به خوردگی

مهمترین مزایای روش تنش زدایی ارتعاشی نسبت به روشهای حرارتی و اولتراسونیک:

- برای مواد و ساختارهای متنوع قابل استفاده است؛
- هزینه این روش در حدود 1/4 (یک چهارم) روش حرارتی است؛
- به لحاظ ابعاد و اندازه قطعات و سازه ها محدودیتی وجود ندارد؛ (از ۱۰۰ کیلوگرم تا ۱۰۰ تن)
- روش حرارتی ممکن است باعث تأثیرات نامطلوب بر خواص متالورژیکی و مکانیکی مواد شود (آنیل شدن قطعه) ولی تنش زدایی ارتعاشی تأثیری بر خواص مواد از قبیل مقاومت سایش، سختی و تنش تسلیم، ندارد؛
- تنش زدایی ارتعاشی باعث از بین رفتن و تخریب پوشش قطعات نمی شود؛
- نسبت به روش های دیگر، بسیار سریع تر است (در حدود دو ساعت زمان لازم است)
- دستگاه های آن قابل حمل است
- مصرف انرژی و آلودگی محیطی کمتری دارد؛
- تغییرات نامطلوب روی لایه های بیرونی قطعات از قبیل اکسیدشدگی، اتفاق نمی افتد.



فناوری ارتعاشات و اکوستیک مدرس

اولین سازنده دستگاه تنش زدایی ارتعاشی در ایران

www.vibromodares.ir