

فهرست مطالب

فصل ۱ / مقدمه‌ای بر لرزش ماشین‌آلات دوار

- ۱-۱. هدف استفاده از سیستم‌های مانیتورینگ لرزش و جابه‌جایی محوری..... ۱۱
- ۲-۱. مبانی Vibration شافت‌های دوار..... ۱۲
- ۱-۲-۱. شافت نازک دوار با یک جرم خارج از مرکز..... ۱۴
- ۲-۲-۱. شافت نازک دوار با چندین جرم خارج از مرکز..... ۱۹
- ۳-۱. سیستم‌های مرجع برای اندازه‌گیری Vibration شافت دوار..... ۲۰
- ۴-۱. مبانی آشکارسازی و مانیتورینگ لرزش‌های شعاعی (Radial Vibrations) در امتداد یک جهت..... ۲۰
- ۵-۱. مبانی آشکارسازی و مانیتورینگ لرزش‌های شعاعی در امتداد دوجهد - Orbits..... ۳۰
- ۶-۱. مبانی آشکارسازی و مانیتورینگ لرزش‌ها و جابه‌جایی‌های محوری..... ۳۳
- ۷-۱. Runout مکانیکی و الکتریکی..... ۳۴
- ۱-۷-۱. Runout الکتریکی..... ۳۵
- ۲-۷-۱. Runout مکانیکی..... ۳۸
- ۸-۱. شیفت، سرعت، و شتاب لرزش‌ها..... ۴۳

فصل ۲ / فیزیک لرزش

- ۱-۲. لرزش‌های سینوسی (Sinusoidal vibrations)..... ۴۹
- ۲-۲. لرزش‌های غیر سینوسی (Non-sinusoidal vibrations)..... ۵۴

فصل ۳ / سخت‌افزار سیستم‌های مانیتورینگ لرزش

- ۱-۳. سنسورهای لرزش (Vibration sensors)..... ۶۵
- ۱-۱-۳. پیکاپ سرعت (Speed pickup)..... ۷۰
- ۲-۱-۳. پیکاپ شتاب (Acceleration Pickup)..... ۷۱
- ۲-۳. سخت‌افزار مانیتورینگ (Monitoring hardware)..... ۷۲
- ۳-۳. سوئیچ‌های لرزش مکانیکی (Mechanical vibration switches)..... ۷۶
- ۴-۳. آشکارسازی لرزش‌ها و جابه‌جایی‌های محوری و سیستم‌های مانیتورینگ برای توربوکمپرسورها..... ۷۸

فصل ۴ / اصول عملی اندازه‌گیری لرزش

- ۱-۴. اصول اندازه‌گیری (Principles Of The Measure)..... ۸۳
- ۱-۱-۴. پارامترهای تعریف‌کننده Vibration..... ۸۳
- ۲-۱-۴. پارامترهایی که Vibration را توصیف می‌کنند..... ۸۴
- ۳-۱-۴. چگونه جابه‌جایی را اندازه‌گیری کنیم؟..... ۸۵
- ۴-۱-۴. حرکت نسبی و مطلق (Relative and Absolute motion)..... ۸۷
- ۵-۱-۴. موقعیت بار محوری (Axial thrust position)..... ۸۸
- ۲-۴. تئوری اندازه‌گیری مجاورتی (Proximity Measurement Theory)..... ۸۹
- ۱-۲-۴. تئوری اندازه‌گیری..... ۸۹

۹۱.....	۲-۲-۴. سیستم اندازه‌گیری (Measurement system)
۹۸.....	۳-۲-۴. سازگاری صحیح اجزاء.....
۹۹.....	۴-۲-۴. مواد سطح هدف.....
۱۰۱.....	۳-۴. نصب پروب (Probe installation).....
۱۰۱.....	۱-۳-۴. اقدامات احتیاطی در هنگام نصب پروب‌های لرزش شعاعی.....
۱۰۹.....	۲-۳-۴. احتیاطات لازم در نصب پروب‌های Thrust.....
۱۱۰.....	۴-۴. شناسایی اجزاء یک سیستم لرزش سنجی.....

فصل ۵ / تشریح سیستم مانیتورینگ

۱۲۱.....	۱-۵. مانیتورینگ لرزش (Vibration Monitoring).....
۱۲۱.....	۱-۱-۵. هدف سیستم مانیتورینگ لرزش.....
۱۲۱.....	۲-۱-۵. روش‌های متفاوت نصب.....
۱۲۲.....	۳-۱-۵. وظایف مانیتورینگ.....
۱۲۷.....	۲-۵. مانیتورینگ موقعیت Thrust.....
۱۲۸.....	۱-۲-۵. روش‌های متفاوت نصب.....
۱۲۸.....	۲-۲-۵. وظایف یک مانیتور موقعیت Thrust.....
۱۳۰.....	۳-۵. مانیتورینگ حرکت مطلق (Absolute Motion Monitoring).....
۱۳۰.....	۱-۳-۵. هدف از مانیتورینگ حرکت مطلق.....
۱۳۱.....	۲-۳-۵. تشریح لوپ یک سیستم مانیتورینگ حرکت مطلق.....
۱۳۲.....	۳-۳-۵. وظایف مانیتور پروب دوتایی.....

فصل ۶ / کالیبراسیون مانیتور لرزش

۱۳۷.....	۱-۶. کیت تست TK3 (TK3 Test Kit).....
۱۳۷.....	۱-۱-۶. وظایف TK3.....
۱۳۸.....	۲-۶. اولین کاربرد TK3.....
۱۳۸.....	۱-۲-۶. رسم منحنی عملکرد ترانسدیوسر.....
۱۳۹.....	۲-۲-۶. مراحل رسم منحنی عملکرد ترانسدیوسر.....
۱۴۱.....	۳-۶. دومین کاربرد TK3.....
۱۴۱.....	۱-۳-۶. شبیه‌سازی حرکت دینامیکی.....
۱۴۲.....	۴-۶. مراحل کالیبراسیون.....
۱۴۴.....	۵-۶. کالیبراسیون مانیتور.....
۱۴۴.....	۱-۵-۶. کالیبراسیون مانیتور لرزش.....
۱۴۵.....	۲-۵-۶. کالیبراسیون مانیتور موقعیت Thrust.....

فصل ۷ / عیب‌یابی

۱۵۱.....	۱-۷. عیب‌یابی از سیستم مانیتورینگ لرزش.....
۱۶۱.....	۲-۷. مشکلات.....