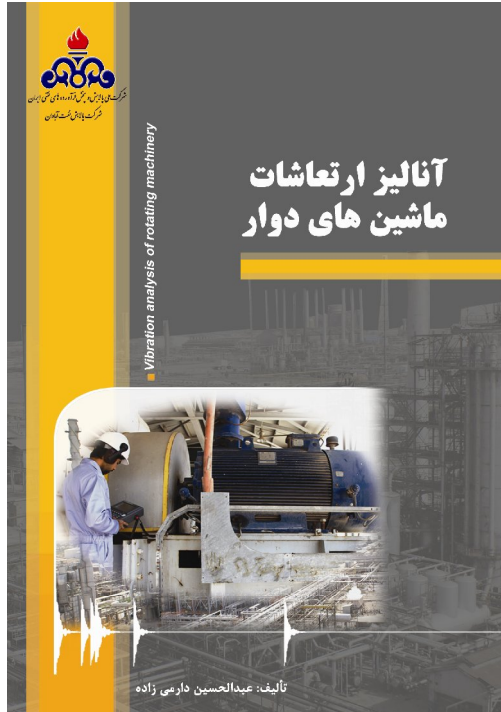




!!



معرفی کتاب

عنوان کتاب	آنالیز ارتعاشات ماشین های دوار
تالیف	عبدالحسین دارمی زاده
نوبت چاپ	چاپ اول، ۲۰۱۱
تیراژ	۲۲۰۰ نسخه
تعداد صفحات	۱۶۰ صفحه
ناشر	انتشارات امید (آفتاب شرق)
قیمت	۷۵۰۰ تومان

هدف کتاب

مبحث تئوری ارتعاشات، یکی از جالب ترین و در عین حال پیچیده ترین بحث های مهندسی مکانیک است. به جرأت می توان گفت تسلط بر بحث ارتعاشات، مستلزم تسلط بر بحث های دیگر مکانیک از قبیل استاتیک، دینامیک، مکانیک سیالات و... است. در این کتاب سعی شده، در زمینه تئوری ارتعاشات کمتر بحث شده و تمرکز اصلی بر جنبه های عملی و کاربردی آن در صنعت جهت شناسایی عیوب باشد. تعمیرات پیش بینانه جزء روش های مدرن تعمیرات است که صرفه اقتصادی بسیاری از نظر افزایش تولید و کاهش آسیب های وارده به دستگاه ها دارد ضمناً سبب افزایش ایمنی و کاهش آسیب های جانبی و ثانویه به دستگاه های دیگر و خرابی ناگهانی می شود. در این کتاب در زمینه ارتعاشات ماشین آلات دوار تا حد امکان بحث توسعه یافته و جنبه های مختلف آن مورد نظر قرار می گیرد. مباحث ذکر شده براساس منابع کاربردی و معتبر ارتعاشات و آخرین یافته ها و دستاوردهای علمی و صنعتی تهیه شده است. مطالب به گونه ای تنظیم شده که دید وسیع و خوبی نسبت به موضوع حاصل شود. استفاده از مطالب کاربردی از ویژگی هایی این کتاب است که آن را برای رده های مختلف کاری از مهندسان ارشد تا کارکنان عملیاتی بخش تعمیرات مکانیک، ماشینری و آنالیز ارتعاشات قابل استفاده نموده است.

به منظور آشنایی با رئوس مطالب کتاب، فهرست در ذیل آورده شده است.

فهرست

پیشگفتار
 بررسی سیر تحولی تعمیرات و نگهداری



افزایش تولید ماشین
انواع تکنیک‌های نگهداری براساس پیش‌بینی
تحلیل ارتعاشات یک تکنیک کلیدی جهت نگهداری پیش‌بینانه
استفاده تا زمان بروز عیب و خرابی
تعمیرات براساس جدول زمانی منظم
نگهداری پیش‌بینانه (براساس پیش‌بینی)

فصل اول: آشنایی با تئوری مقدماتی ارتعاشات

مقدمه
حرکات هارمونیک
اجزای یک سیستم ارتعاشی
درجات آزادی
ارتعاش آزاد
فرکانس طبیعی (Natural frequency)

فصل دوم: ابزار اندازه‌گیری ارتعاشات

مقدمه
شتاب‌سنج‌ها
حس‌گرهای سرعت
حس‌گرهای جابه‌جایی
حس‌گرهای اندازه‌گیری جابه‌جایی محوری
نحوه انتخاب نوع حس‌گر
روش‌های نصب یا ننگه‌داشتن
نصب پیچی
استفاده از مواد چسبناک
نصب روی سطوح توسط آهن ربا
نگاه‌داشتن دستی حس‌گرها و پروب‌ها

فصل سوم: عیب‌یابی ماشین آلات صنعتی

مقدمه
روش تشخیص
روش تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده:
رزنانس
اجزای ارتعاشات
سیکل
فرکانس
هرتز
سیکل در دقیقه



دامنه .....	.....
باندهای جانبی .....	.....
مشخصه‌های قابل اندازه‌گیری ارتعاشات .....	.....
فاکتورهای اندازه‌گیری .....	.....
واحدهای اندازه‌گیری .....	.....
جابه‌جایی .....	.....
سرعت .....	.....
شتاب .....	.....
صفحات اندازه‌گیری ارتعاشات .....	.....
افقی .....	.....
عمودی .....	.....
محوری .....	.....
آشنایی با فاز .....	.....
روش اندازه‌گیری فاز .....	.....
تحلیل شکل موج .....	.....
فرکانس بر حسب دامنه .....	.....
ارتعاشات کلی .....	.....
تعیین محدوده‌های ارتعاشات کلی (Good, Alarm, danger) .....	.....
ارزیابی ارتعاشات براساس استاندارد ۱۰۸۱۶ DIN ISO .....	.....
نواحی ارزیابی بر اساس استاندارد ۱۰۸۱۶ DIN ISO .....	.....
گروه ۱ - ۱۰۸۱۶ DIN ISO .....	.....
گروه ۲ - ۱۰۸۱۶ DIN ISO .....	.....
گروه ۳ - ۱۰۸۱۶ DIN ISO .....	.....
گروه ۴ - ۱۰۸۱۶ DIN ISO .....	.....
ارزیابی ارتعاشات براساس استاندارد ۷۹۱۹ DIN ISO .....	.....
نواحی ارزیابی بر اساس استاندارد ۷۹۱۹ DIN ISO .....	.....
انجمن نفت آمریکا (API) .....	.....
انجمن سازندگان چرخ‌دنده آمریکا (AGMA) .....	.....
آنالیز طیف .....	.....
گرد آوری داده‌ها .....	.....
پردازش سیگنال‌ها، کاربردها و سیگنال‌ها .....	.....
تجزیه و تحلیل تبدیل فوریه (FFT) .....	.....
تبدیل فوریه .....	.....
نرخ نمونه‌گیری .....	.....
مبدل‌های امواج آنالوگ به دیجیتال .....	.....
پنجره‌ها .....	.....
میزان تفکیک پذیری، F-MAX عرض باند .....	.....
میانگین‌گیری .....	.....



..... *میانگیری خطی

..... *میانگیری به روش ثبت پیک ها

..... *میانگیری به روش نمایی

..... نمایشگر / ذخیره سازی

..... آنالیز طیف فرکانسی (FFT)

..... تکنیک های تحلیل طیف

..... جمع آوری اطلاعات سودمند

..... نحوه تشخیص سرعت دورانی ماشین

..... دسته بندی عیوب بر حسب محدوده های فرکانس

..... * کمتر از یک برابر دور ($1 < X$)

..... * هارمونیک ها و سرعت دورانی بین $10X - 1X$

..... * پدیده های با فرکانس بالا

..... هارمونیک ها

..... بیان کردن نمودارها به صورت آبخاری

فصل چهارم: تحلیل عیوب ماشینری به صورت خاص

..... مقدمه

..... نامیزانی جرمی

..... نامیزانی استاتیکی

..... نامیزانی کوپل

..... نامیزانی جرمی دینامیکی

..... عوامل نامیزانی و تأثیرات آن

..... نامیزانی جرمی در روتورهای یک سر آزاد (Overhung)

..... نامیزانی جرمی در یک نگاه

..... ناهمراستایی

..... ناهمراستایی زاویه ای

..... ناهمراستایی موازی

..... ناهمراستایی - عوامل ایجاد کننده و تأثیرات ناشی از آن

..... عوامل ایجاد کننده ناهمراستایی

..... تأثیرات ناهمراستایی

..... روش تشخیص ناهمراستایی

..... ناهمراستایی در یک نگاه

..... خمیدگی محور

..... عوامل ایجاد کننده خمیدگی محور

..... تأثیرات ناشی از خمیدگی محور

..... روش تشخیص خمیدگی محور

..... خمیدگی محور در یک نگاه

..... لقی مکانیکی

..... لقی اجزای داخلی



لقی بین ماشین و نشیمنگاه
لقی سازه‌ای
عوامل ایجاد کننده لقی مکانیکی
روش تشخیص لقی مکانیکی
ارتعاشات ناشی از عیب چرخ‌دنده
سایش دندانه‌های چرخ‌دنده
بار اضافی بر چرخ‌دنده
پس‌زنی
پس‌زنی و خروج از مرکزی چرخ‌دنده
ناهمراستایی چرخ‌دنده ها
دندانه شکسته شده یا ترک برداشته چرخ‌دنده
ارتعاشات چرخ‌دنده‌های خورشیدی و سیاره‌ای
ارتعاشات ناشی از عیب یاتاقان
فرکانس آسیب یاتاقان
تحلیل طیف پوششی
ژورنال یاتاقان‌ها (یاتاقان‌های لغزشی)
عیب تسمه
اشکالات ناشی از تسمه محرک (انتقال قدرت)
ناهمراستایی تسمه یا چرخ تسمه
رزنانس تسمه
اشکالات الکتریکی
اشکالات روتور الکتریکی
عیوب روتور
روتور نا هم محور
عیوب استاتور
مشکلات فازی (بست‌ها و رابط‌های لقی)
سیم پیچ‌های لقی استاتور در موتورهای سنکرون
سایش روتور
ارتعاشات مرتبط با جریان سیال
اغتشاش جریان
کاویتاسیون
ضمایم

متقاضیان کتاب می‌توانند جهت تهیه کتاب با شرکت آفتاب شرق تماس حاصل نمایند.

آدرس: قم - میدان صفائیه - بلوار نیایش - کوچه ۳ - پلاک ۳۳

تلفن: ۰۲۵۱-۷۷۳۹۳۹۰، تلفاکس: ۰۲۵۱-۷۸۳۷۳۶۶ همراه: ۰۹۱۲۲۵۳۲۶۲۲ -- ۰۹۳۵۳۳۰۳۲۷۷