

ارتعاشات در ماشین‌های ابزار و فرآیندهای ماشینکاری

(مقدمه مفصل در شناسایی روش‌های ساخت و تولید)

مهندس افسری / مهندس رضا جده‌سی

مهندس رانی / مهندس مازیار جعفریان

دانشگاه آزاد اسلامی

واحد شیراز

۱۳۹۱

دانشگاه آزاد اسلامی

واحد شیراز

سرشناسه	: افسری، احمد، ۱۳۱۹ -
عنوان و پدیدآور	: ارتعاشات در ماشین‌های ابزار و فرآیندهای ماشینکاری / احمد افسری، رضا جاهدی، رامین ایازی، مازیار جانقربان
مشخصات نشر	: شیراز؛ دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۲۰۰ ص. مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-964-10-1344-0 : ۸۵۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیا
یادداشت	: واژه‌نامه.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: ماشین‌های افزار -- ارتعاش
موضوع	: ماشین‌کاری
شناسه‌ی افزوده	: افسری، احمد، ۱۳۱۹ -
شناسه‌ی افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز.
رده‌بندی کنگره	: ۱۱ / شف / ۱۱۸۵ TJ
رده‌بندی دیویی	: ۶۷۱/۳۵
شماره‌ی کتابشناسی ملی	: ۲۶۴۴۴۳۲

ارتعاشات در ماشین‌های ابزار و فرآیندهای ماشینکاری

احمد افسری / رضا جاهدی

رامین ایازی / مازیار جانقربان

چاپ اول / ۱۳۹۱ / ۲۰۰۰ جلد / چاپ: ۱

کتاب‌آرایی و نظارت بر چاپ: آوند اندیشه (۷۴) / ۱۳۹۱

شابک: ۰-۱۳۴۴-۱۰-۹۶۴-۹۷۸ / قیمت: ۸۵۰۰

مرکز پخش: شیراز، بانک کتاب، ۶۲۹۳۱۲۱-۰۷۱۱



حق چاپ برای دانشگاه آزاد اسلامی

واحد شیراز محفوظ است.

شیراز، خیابان قآنی شمالی، تلفن: ۰۷۱۱-۲۳۴۲۰۱۹

www.ketab.ir

اعضای شورای انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

دکتر لطف‌الله یارمحمدی

دکتر حسن رهگذر

دکتر احمد افسری

دکتر محمدرضا اسمعیل‌بیگ

دکتر کورس یزدجردی

دکتر مسعود زاده باقری

دکتر مینا اخباری آزاد

۱۱	۱ / مقدمه‌ای بر ارتعاشات در ماشین‌های ابزار و عملیات ماشینکاری
۱۱	۱-۱. مقدمه
۱۳	۲-۱. ارتعاشات در ماشین‌های ابزار
۱۴	۳-۱. انواع ارتعاشات
۱۴	۱-۳-۱. ارتعاشات مجزا
۱۵	۲-۳-۱. ارتعاشات خودالقای
۱۶	۱-۱. عوامل ایجاد لرزش
۱۶	۵-۱. انواع سیستمهای ارتعاشی
۱۷	۶-۱. حذف لرزش
۱۸	۷-۱. مجزا نمودن ارتعاش
۱۹	۸-۵. اندازه‌گیری ارتعاشات در ماشین‌های ابزار
۲۰	۹-۱. تاثیر ارتعاشات
۲۳	۲ / منابع ایجاد ارتعاش و تاثیر آن بر روی سیستم ماشین-ابزار-قطعه کار
۲۳	۱-۲. مقدمه
۲۴	۲-۲. اثر ارتعاش بر روی ماشین‌های ابزار
۴۴	۳-۲. تاثیر ارتعاشات بر روی شرایط ماشینکاری

- ۴۷ ۴-۲. اثر ارتعاشات بر روی قطعه کار
- ۴۹ ۵-۲. تاثیر ارتعاشات بر روی طول عمر ابزار
- ۵۲ ۶-۲. منابع ارتعاش
- ۵۲ ۱-۶-۲. ناهمگنی جنس قطعه کار
- ۵۳ ۲-۶-۲. ارتعاشات در اثر لبه انباشته
- ۵۴ ۳-۶-۲. اغتشاش در محرک‌ها
- ۵۷ ۴-۶-۲. ارتعاش ناشی از ماشینکاری متناوب
- ۶۰ ۵-۲. انتقال ارتعاش از فونداسیون مرتعش
- ۶۲ ۶-۶-۲. پدیده لرزش ماشین‌ابزار

۶۵

۳ / تئوری لرزش

- ۶۵ ۱-۳. مقدمه
- ۶۸ ۲-۳. تحلیل لرزش یک درجه آزادی
- ۷۰ ۱-۲-۳. مبانی سرعت و مدل میانی
- ۷۳ ۲-۲-۳. اصل احیا کننده (نو زایی)
- ۷۸ ۳-۳. لرزش ماشین تراش
- ۸۹ ۴-۳. لرزش در ماشین‌های مته شعاعی
- ۹۱ ۵-۳. لرزش ماشین فرز
- ۹۶ ۶-۳. لرزش ماشین سنگ زنی
- ۹۹ ۷-۳. بحث در خصوص مدل توبیاس
- ۱۰۰ ۸-۳. مدل یک درجه آزادی با اصلاح ضریبی
- ۱۰۵ ۱-۸-۳. ضریب کوپلینگ، ۲
- ۱۰۸ ۹-۳. تحلیل دو درجه آزادی
- ۱۱۰ ۱۰-۳. مبانی کوپلینگ مودهای به کار گرفته شده در براده برداری فلزات
- ۱۱۶ ۱۱-۳. تحلیل عمومی سوینی و توبیاس

۱۱۹	۱۲-۳. تحلیل گورنی برای احیا کنندگی
۱۲۰	۱۳-۳. استفاده از ضریب روابط مرتبط مختلط
۱۲۳	۱۴-۳. تئوری تخریب فاز: مدل دوی-کاتو
۱۲۴	۱۵-۳. نمای کلی: مدل پیترز
۱۲۷	۱۶-۳. مفهوم حلقه نرزش: جدول مریت

۱۳۳	۴ / حذف ارتعاشات
۱۳۳	۱-۴. مقدمه
۱۳۴	۲-۴. میرایی
۱۴۱	۳-۴. جداسازی ارتعاشات
۱۴۲	۴-۴. جاذب دینامیکی میرا کننده
۱۴۵	۵-۴. روش گرافیکی واکه برای حذف کننده ارتعاش دینامیکی
۱۴۸	۶-۴. میرا کننده لزجی
۱۵۰	۱-۶-۴. میرا کننده فعال
۱۵۰	۳-۶-۴. پایداری سیستم NC
۱۵۱	۳-۶-۴. پایداری
۱۵۲	۴-۶-۴. روش های دیگر برای کاهش ناپایداری در ماشین ها

۱۵۳	۵ / تحلیل ارتعاشات سازه ماشین های ابزار
۱۵۳	۱-۵. مقدمه
۱۵۴	۲-۵. روش ماتریس های انتقال
۱۵۷	۳-۵. صلابت و شعبه ها (شاخه ها)
۱۵۸	۴-۵. روش (ضریب) سفتی فنر
۱۶۰	۵-۵. روابط متعامد
۱۶۱	۶-۵. حذف مود

- ۱۶۲ ۵-۷. توسعه ماتریس سفتی برای سازه‌های محوری فشرده
- ۱۶۷ ۵-۸. ماتریس جرم
- ۱۶۹ ۵-۹. مزایا و محدودیت‌های روش سفتی فنر
- ۱۶۹ ۵-۱۰. روش انعطاف‌پذیری
- ۱۷۱ ۵-۱۱. بسط ماتریس انعطاف‌پذیری در سیستم‌های دینامیکی
- ۱۷۲ ۵-۱۲. توسعه ماتریس انعطاف‌پذیری در فضا
- ۱۷۹ ۵-۱۳. روش المان محدود

۶ / تحلیل ارتعاشات بباری و ارتعاشات ساختارهای پیچیده

- ۱۸۵ ۶-۱. مقدمه
- ۱۸۶ ۶-۲. اثر ارتعاشات بباری بر اجزای ماشین
- ۱۸۹ ۶-۳. اهمیت ارتعاشات بباری در انواع زبری در فرزکاری قطعات
- ۱۸۹ ۶-۴. سازه‌های پیچیده

۱۹۳	منابع
۱۹۵	نمادهای به کار رفته
۱۹۷	واژه‌نامه