

ای نام تو بہترین سر آغاز
ہی نام تو نامہ کی گنہ باز

ابزار دقیق صنعتی

مرجع مہندسی

مؤلفین: F. W. Kirk – T. A. Weedon – P. Kirk

مترجم: مهندس محمد طلوع خراسانیان

سرشناسه	: کرک، فرانکلین دبلیو. Kirk, Franklyn W.
عنوان و نام پدیدآور	: ابزار دقیق صنعتی مرجع مهندسی/فرانکلین دبلیو کرک، تامس ا. ویدن، فیلیپ کرک؛ مترجم محمد طلوع خراسانیان.
مشخصات نشر	: تهران: دایره صنعت، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۳۵۰ص: مصور، جدول؛
فروست	: اندازه‌گیری و ابزار دقیق؛ ۴.
شابک	: 978-600-5484-50-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی: Instrumentaton. 5th ed. C, 2010
موضوع	: مهندسی -- ابزار و تجهیزات -- کنترل فرآیندها
شناسه افزوده	: ویدن، تامس ا. Weedon, Thomas A.
شناسه افزوده	: کرک، فیلیپ Kirk, Philip
شناسه افزوده	: طلوع خراسانیان، محمد، ۱۳۳۷- ، مترجم
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۳ الف۴ک/ TA۱۶۵
رده بندی دیویی	: ۶۸۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۶۹۸۷۱۱

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۵۴۸۴-۵۰-۲

ISBN 978-600-5484-50-2

• نام کتاب : ابزار دقیق صنعتی مرجع مهندسی

• مولفین : Franklyn. W. Kirk – Thomas. A. Weedon – Philip. Kirk

• مترجم : مهندس محمد طلوع خراسانیان

• ناشر : دایره صنعت

• صفحه آرای : فاطمه نیکبختیان

• تیراژ : ۵۰۰ جلد

• نوبت چاپ : اول، بهار ۱۳۹۴

کلیه حقوق برای نشر دایره صنعت محفوظ است.

مرکز پخش و فروش : خیابان انقلاب - روبه‌روی دانشگاه تهران - ساختمان فروزنده - طبقه دوم واحد ۵۰۶، واحد ۲۰۸

(تلفن: ۷۹۹۹ ۶۶۴۶ و ۶۶۹۵۱۸۳۲ و ۶۶۹۵۱۸۳۱ - فکس: ۳۶۲۶ ۶۶۹۵ و ۳ ۱۱۲ ۱۱۲ ۰۹۱۲) (ت)

مقدمه مترجم

کتاب دارای دیدگاهی کاربردی است و لذا راهنمای عملی مناسبی برای مهندسان، فن‌وزران و ابزارمندان است.

در این کتاب توالی منطقی در مباحث مراعات شده و در هر فصل ابتدا به مبانی علمی مربوطه به یک پدیده فیزیکی و مهندسی پرداخته شده و سپس کاربرد تجهیز ابزار دقیق مربوطه مورد بررسی قرار گرفته است. هم در توضیحات علمی و هم در زمینه کاربرد سعی بر این بوده که متن روان و ویراسته همراه با تصاویری گویا و جداول و نمودارها، بر جذابیت موضوع افزوده و اقناع خواننده محترم را فراهم آورد.

در خاتمه از کلیه صاحب‌نظران، اساتید، دانشجویان و صنعتگران عزیز که با مطرح کردن نظرات خویش باعث ارتقای کیفیت این کتاب خواهند شد صمیمانه سپاسگزاریم.

محمد طلوع خراسانیان - بهار ۱۳۹۴

دانش ابزار دقیق در دنیای کنونی یک نیاز حیاتی در فناوری فرآیندهای صنعتی به شمار می‌آید. رشد سریع فناوری ابزار دقیق براساس علوم پایه اعم از فیزیک و شیمی و ... باعث تولید تجهیزات جدید شده و وضع استانداردهای ویژه‌ای را الزامی نموده است. استفاده از اینگونه تجهیزات به همراه استانداردهای مربوطه در میدان کاربرد باعث افزایش بهره‌وری در فضای پر رقابت صنعتی و بهبود عملکرد صنعتگران خواهد شد با توجه به موارد فوق پر واضح است وجود منابع علمی کاربردی تا چه حد ضروری است و با همین انگیزه کتاب، «ابزار دقیق صنعتی مرجع مهندسی» از ویرایش پنجم Instrumentation ترجمه و تدوین شده است. این کتاب دارای ویژگی‌هایی است که مهمترین آنها عبارتند از : پدیده‌های علمی که تجهیزات ابزار دقیق بر اساس آنها طراحی و تولید شده‌اند به طور مفهومی مورد بررسی قرار گرفته‌اند و در عین حال از بیان ساده در انتقال مفاهیم استفاده گردیده است.

بخش ۱ مقدمه‌ای بر ابزار دقیق

- فصل ۱ چشم‌انداز ابزار دقیق (۱-۹)
 فصل ۲ اصول کنترل فرآیند (۱۱-۲۳)
 فصل ۳ نمودارهای ابزار دقیق و پایبند (۲۵-۳۱)

بخش ۲ اندازه‌گیری دما

- فصل ۴ دما، گرما و انرژی (۳۳-۴۲)
 فصل ۵ دماسنج‌های انبساطی حرارتی (۴۳-۵۳)
 فصل ۶ دماسنج‌های الکتریکی (۵۵-۷۸)
 فصل ۷ دماسنج‌های پرتو فروسرخ (۷۹-۹۱)
 فصل ۸ اندازه‌گیری دمای کاربردی و کالیبراسیون (۹۳-۱۱۰)

بخش ۳ اندازه‌گیری فشار

- فصل ۹ فشار (۱۱۱-۱۱۹)
 فصل ۱۰ ابزارهای فشار مکانیکی (۱۲۱-۱۳۰)
 فصل ۱۱ ابزارهای اندازه‌گیری فشار الکتریکی (۱۳۱-۱۳۸)
 فصل ۱۲ اندازه‌گیری فشار کاربردی و کالیبراسیون (۱۳۹-۱۵۱)

بخش ۴ اندازه‌گیری سطح مایعات و جامدات دانه‌بندی شده

- فصل ۱۳ ابزارهای اندازه‌گیری سطح مکانیکی (۱۵۳-۱۶۷)

- فصل ۱۴ اندازه‌گیری سطح الکتریکی (۱۶۹-۱۷۹)
 فصل ۱۵ اندازه‌گیری سطح فراصوت، راداری و لیزری (۱۸۱-۱۸۷)
 فصل ۱۶ اندازه‌گیری سطح هسته‌ای و سامانه‌های توزین (۱۸۹-۱۹۵)
 فصل ۱۷ اندازه‌گیری سطح کاربردی و کالیبراسیون (۱۹۷-۲۰۶)

بخش ۵ اندازه‌گیری جریان (دبی‌سنجی)

- فصل ۱۸ جریان سیال (۲۰۷-۲۱۴)
 فصل ۱۹ جریان سنج‌های فشار تفاضلی (۲۱۵-۲۲۳)
 فصل ۲۰ جریان سنج مکانیکی (۲۲۵-۲۳۸)
 فصل ۲۱ جریان سنج جرمی، فراصوت و مغناطیسی (۲۳۹-۲۴۶)
 فصل ۲۲ اندازه‌گیری جریان کاربردی (۲۴۷-۲۵۴)

بخش ۶ آنالیزهای گاز

- فصل ۲۳ آنالیزهای گاز (۲۵۵-۲۷۰)
 فصل ۲۴ رطوبت و جامدات - آنالیزهای رطوبت (۲۷۱-۲۸۲)
 فصل ۲۵ آنالیزهای مایعات (۲۸۳-۳۰۰)
 فصل ۲۶ آنالیزهای توصیفی و الکترومکانیکی (۳۰۱-۳۱۴)

بخش ۷ اندازه‌گیری موقعیت

- فصل ۲۷ کلیدهای مجاورتی و مکانیکی (۳۱۵-۳۲۷)
 فصل ۲۸ اندازه‌گیری موقعیت کاربردی (۳۲۹-۳۴۰)