

مبانی مهندسی مکانیک

نویسنده:

پائول دی. رونی

ترجمه و تألیف:

مهندس حسین رستگار

سرشناسه	: رونی، پل دی.
عنوان و نام پدیدآور	: Ronney, Paul D
مشخصات نشر	: مبنای مهندسی مکانیک/ نویسنده بانول رونی؛ ترجمه و تالیف حسین رستگار.
مشخصات ظاهری	: خراسان رضوی: انتشارات جالبز، ۱۳۹۹.
شابک	: ۲۳۰ ص
وضعیت فهرست نویسی	: ۹۸۰۰۰۰ ریال : ۲-۳۹۱-۲۶۳-۶۲۲-۹۷۸
یادداشت	: فیبا
موضوع	: عنوان اصلی: INTEGRATING SCIENCE, TECHNOLOGY AND COMMON SENSE: BASICS OF MECHANICAL ENGINEERING, ۲۰۱۹.
موضوع	: مهندسی مکانیک
شناسه افزوده	: Mechanical engineering
رده بندی کنگره	: رستگار، حسین. ۱۳۵۰- مترجم
رده بندی دیویی	: ۱۴۵TJ
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۲۱
وضعیت رکورد	: ۲۰۵۲۶۷
	: فیبا

www.ketab.ir

نام کتاب: مبنای مهندسی مکانیک
نویسنده: بانول دی. رونی
ترجمه و تالیف: مهندس حسین رستگار
ناشر: انتشارات جالبز
طراح: زینب رواقی
صفحه آرا و ویراستار: حامده حاجی ابراهیمی
قطع: وزیری
تعداد صفحه: ۲۳۰ صفحه
نوبت چاپ: اول/ ۱۳۹۹
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
شابک: ۲-۳۹۱-۲۶۳-۶۲۲-۹۷۸
بها: ۹۸۰۰۰۰ ریال

فهرست مطالب

۱۱	پیشگفتار.....
۱۳	مقدمه.....
۱۷	فهرست علائم و اختصارات.....
۲۰	تبدیل واحدها.....
۲۳	فصل اول: مهندسی مکانیک چیست؟.....
۲۳	تعریف مهندسی مکانیک.....
۲۵	برنامه آموزشی مهندسی مکانیک.....
۲۹	فصل دوم: واحدها.....
۳۰	واحدهای پایه.....
۳۲	واحدهای مشتق شده.....
۳۴	توجه ویژه ۱: پوند نیرو در مقابل پوند جرم.....
۳۶	توجه ویژه ۲: دما.....
۳۷	نمونه‌هایی از کاربرد واحدها.....
۴۱	فصل سوم: موشکافی مهندسی.....
۴۱	بررسی دقیق فرمول‌ها و نتایج.....
۴۴	بررسی دقیق راه‌حل‌های رایانه‌ای.....
۴۶	نمونه‌هایی از استفاده از واحدها و موشکافی دقیق.....
۵۵	فصل چهارم: نیروها در ساختارها.....
۵۵	نیروها.....
۵۶	درجه آزادی.....
۵۸	لحظه‌های نیروها.....
۶۱	انواع نیرو و لحظه‌های نیرو.....
۶۵	سیستم نامشخص استاتیکی.....
۶۶	تجزیه و تحلیل مسائل استاتیک.....

۷۹	فصل پنجم: تنش‌ها، کرنش‌ها و خصوصیات مواد
۷۹	تنش‌ها و کرنش‌ها
۸۳	تعدادی فکتوئید در ارتباط با مواد
۸۶	نیروهای برشی
۸۹	تنش‌های اصلی
۹۶	مخازن تحت فشار
۱۰۰	خمیدگی پرتوها
۱۱۱	کمانش ستون‌ها
۱۱۳	فصل ششم: مکانیک سیالات
۱۱۴	استاتیک سیالات
۱۱۵	شناوری
۱۱۷	معادلات حرکت سیالات
۱۲۲	اثرات گرانشی
۱۳۰	نیرو برآر، نیرو پسا و مقاومت سیال
۱۴۵	فصل هفتم: سیستم‌های حرارتی و انرژی
۱۴۵	پایستگی انرژی - قانون اول ترمودینامیک
۱۵۹	قانون دوم ترمودینامیک
۱۶۱	چرخه‌ی موتور و کارایی
۱۶۷	انتقال حرارت
۱۷۳	فصل هشتم: ارتباطات کتبی و شفاهی
۱۷۳	مقالات یا گزارش‌های کتبی
۱۷۹	ارائه‌های شفاهی
۱۸۱	ضمیمه A. پروژه‌های طراحی
۱۸۶	King of the Hill
۱۹۵	پل اسپاگتی
۲۰۱	پل چاپ سه‌بعدی

۲۰۶	قایق مجهز به شمع.....
۲۱۰	گچ پل پاریس.....
۲۱۵	برق آبی.....
۲۱۸	ضمیمه B. روش حل مسئله.....
۲۱۹	ضمیمه C. آموزش اکسل.....
۲۲۴	ضمیمه D. آمار.....

پیشگفتار

از آنجایی که در هر رشته‌ی تخصصی نظم و انضباط کاری شالوده و اساس کار می‌باشد در رشته مکانیک لزوم این نظم بیشتر خودش را نمایان می‌کند.

نکته دیگری که لازم و ملزوم پیشرفت و نتیجه گرفتن در این عرصه می‌باشد تلاش و کوشش فراوان و خستگی‌ناپذیر می‌باشد که در راندمان کار تأثیر به سزایی دارد.

علی‌رغم اینکه بزرگ‌ترین چهره‌های فرهیخته‌ی گذشته‌ی ایران با استعانت از فرمول‌های مکانیک و محاسبات دقیق سازه‌های ماندگاری در این سرزمین به یادگار گذاشته‌اند متأسفانه امروزه ما بیشتر شاهد این هستیم که یک مهندسی معکوس را اعمال کنیم، و این خود بلای جان صنعت مکانیک ما شده است.

در دورانی از صنعتگری در ایران شاهد چنین ماجراهایی به‌خصوص در صنعت خودرو بودیم و کم‌وبیش اکنون هم شاهد این ماجرا هستیم، در صورتی که ما از مهندسين زبده برخورداریم ولی از آنجایی که بستر صنعت ما یک بستر دولتی است متأسفانه جایی برای بروز و ظهور نخبگان صنعت مکانیک وجود ندارد.

مادامی که صنعت ما یک بستر دولتی داشته باشد ما نباید انتظار رقابت با دنیای پیشرفته را داشته باشیم و این یک واقعیت انکارناپذیر است. چرا که ما به دنبال مقصر نیستیم بلکه باید راهکار ارائه دهیم تا یک رقابت سالم و قابل رشد راه شاهد باشیم.

الگوبرداری کار بدی نیست لیکن باید این الگوها را چراغ راه خود قرار دهیم و با استفاده از تجربیات کشورهای پیشرفته از آزمون و خطاها جلوگیری کنیم که این خیلی عالی است. متأسفانه رقبا از ما پیشی گرفتند و حتی گذشتگان ما کپی‌برداری کردند و حالا دارند به خورد صنعت ما می‌دهند که از این مقوله سهم صنعت مکانیک هم قابل تأمل می‌باشد. مسلماً هیچ طرفی حاضر نیست طرف مقابل رشد بیشتری کند و دوست دارد در رقابت پیشرو باشد که این یک اصل است که شاید مغفول مانده است و ما را دچار یک مصرف‌کننده صرف کرده است.

در طول گذر زمان دل‌مشغولی‌های ما طوری ما را وابسته کرده است که هرچه به جلوتر می‌رویم بیشتر در گرداب فرومی‌رویم و اگر نقشه راهی تبیین نکنیم مسلماً جامانده‌ی عرصه‌ی صنعت باقی خواهیم ماند.

خوشبختانه کشور ما دارای بهترین نخبگان و تشنه‌ی فعالیت در زمینه‌ی صنعت می‌باشد و اگر بخواهیم می‌توانیم عقب‌ماندگی گذشته را جبران کنیم. شرط اول اراده و تصمیم بزرگان و تصمیم‌سازان رأس این ساختار می‌باشد تغییر اساسی کند و صنعت ما را حمایت کرده نه هدایت کند.

در کشورهای پیشرفته‌ی صنعتی این دولت‌ها هستند که بستر رشد و تعالی را برای صنعتگران آماده می‌کنند و در جای خودش از این بسترسازی بهره‌برداری هم می‌کنند اما متأسفانه ما راه را اشتباه رفته و می‌رویم و تا زمانی که این رویه در مسیر درستی طی طریق نکند ما همچنان جامانده‌گان عرصه‌ی صنعت خواهیم بود.