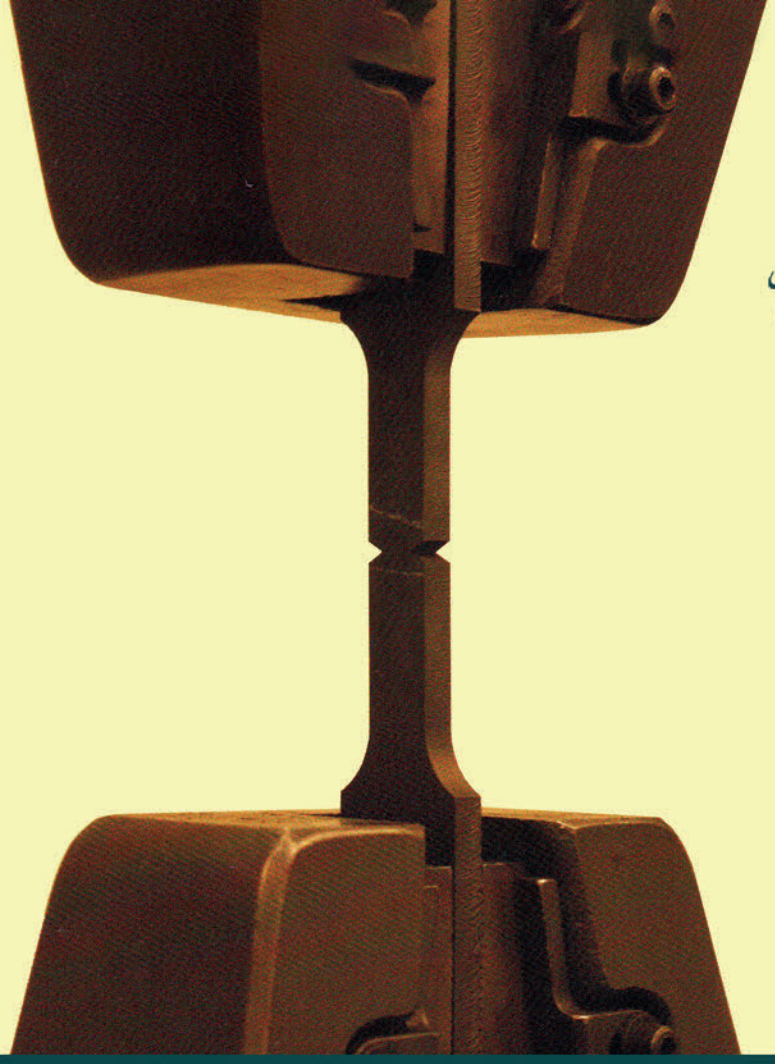
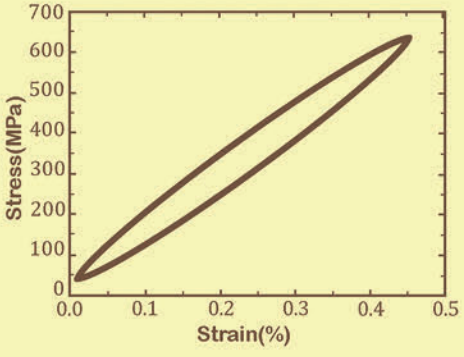
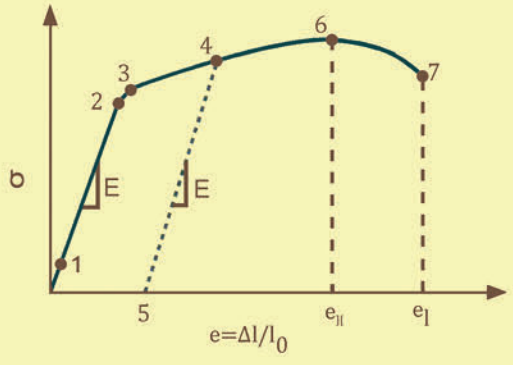


انجمن آهن و فولاد ایران
انتشارات آهن و فولاد

آزمایش‌های مکانیکی مواد مهندسی

تالیف: دکتر کریاکاس کوموپولوس (استاد تمام دانشگاه برکلی آمریکا)
ترجمه: دکتر تقی اصفهانی(استادیار دانشکده فنی مهندسی گلپایگان)







آزمایش‌های مکانیکی مواد مهندسی

مترجم:

دکتر تقی اصفهانی

سرشناسه : کوموپولوس، کریاکاس
Komvopoulos, Kyriakos
عنوان و نام پدیدآور : آزمایش‌های مکانیکی مواد مهندسی/[کریاکاس کوموپولوس]؛ مترجم تقی اصفهانی
مشخصات نشر : اصفهان : انتشارات آهن و فولاد، ۱۳۹۸
مشخصات ظاهری : ۱۱۶ ص.: مصور ،جدول ،نمودار.
شابک :978-600-7745-10-6
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
یادداشت : عنوان اصلی: Mechanical Testing of Engineering Materials.
موضوع : مواد--آزمایش‌ها
موضوع : Materials--Testing
شناسه افزوده : اصفهانی، تقی، مترجم
رده بندی کنگره : TA۴۱۰
رده بندی دیویی : ۶۲۰/۱۱۲
شماره کتاب شناسی ملی : ۵۹۵۹۳۷۶

نام کتاب : آزمایش‌های مکانیکی مواد مهندسی
مترجم : دکتر تقی اصفهانی
ویراستار ادبی : حمیده ضیایی
صفحه آرا : بهار کاوه
ناشر : آهن و فولاد
رئیس انتشارات : دکتر عباس نجفی‌زاده
خدمات نشر : انتشارات ارکان دانش
شمارگان : ۱۰۰۰
نوبت چاپ : اول- ۱۳۹۸
قیمت : ۱۸۰۰۰۰تومان
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۷۴۵-۱۰-۶
آدرس : اصفهان، بلوار دانشگاه صنعتی اصفهان، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، خیابان ۱۲، پلاک ۳۰۶ A، انجمن آهن و فولاد ایران
کد پستی: ۸۳۲۲۸ - ۸۴۱۵۶ تلفن: ۲۴- ۳۳۹۳۲۱۲۱- ۰۳۱

پیشگفتار انجمن آهن و فولاد ایران

به طور کلی یکی از رسالت‌های انجمن آهن و فولاد ایران توسعه اطلاعات علمی در زمینه صنعت فولاد است و در این راستاست که انتشارات انجمن اقدام به چاپ کتاب‌های علمی مورد نیاز می‌نماید.
کتاب آزمایش‌های مکانیکی مواد مهندسی ترجمه از کتاب Mechanical Testing of Engineering Materials می‌باشد. آشنایی با جزئیات انجام آزمایشات مکانیکی موجب می‌گردد که در کنترل کیفیت محصولات دقت بالاتری انجام شود. ترجمه این کتاب توسط آقای دکتر تقی اصفهانی انجام گرفته که بدینوسیله از زحمات ایشان تشکر می‌شود.
این کتاب که کنترل کیفی محصولات را از طریق آزمایشات مکانیکی ارائه می‌نماید می‌تواند قابل استفاده برای کارشناسان و دانشجویان رشته‌های مواد، مکانیک و عمران باشد.

پروفسور عباس نجفی زاده
رئیس هیئت مدیره انجمن آهن و فولاد ایران
و رئیس انتشارات آهن و فولاد

پیشگفتار مترجم

خداونـد یکتـا، بـزرگ و مهربـان را بی‌نهایـت سپاسـگزارم کـه بـه اینجانـب توفیـق ترجمـهٔ این کتـاب غنـی را داد تـا بتوانم هرچنـد ناچیـز بـه جامعـهٔ علمـی کشـور به‌ویـژه دانشـجویان، پژوهشـگران و صنعتگران خدمـت کنم.

تـا کنـون کتـاب جامعـی در زمینـهٔ آزمون‌هـای مکانیکـی مـواد بـه زبـان فارسـی منتشـر نشـده اسـت؛ درنتیجـه، بـه ایـن فکـر افتـادم کتـاب مناسـبی در ایـن زمینـه بـه فارسـی، ترجمـه و در اختیـار همـگان قـرار دهـم؛ به‌طوری‌کـه کتـاب عـلاوه بـر سـادگی و جامع‌بـودن بـرای تمامـی دانشـجویان رشـته‌های مهندسـی بـرای صنعتگـران نیـز مفیـد باشـد.

بـا پیشـرفت علـم در ایـران و تـلاش بـرای دسـتیابی بـه مـواد پیشـرفته و تکنولوژی‌هـای مـدرن و بـه‌روز دنیـا کـه سـاخت و اسـتفاده از آنهـا بـه اندازه‌گیری‌هایـی چـون ویژگی‌هـای مکانیکـی وابسـته اسـت، بیـش از پیـش بـه طراحـی وسـایل و قطعاتـی نیـاز اسـت کـه در شـرایط مختلـف تنشـی، محیطـی، دمایـی، بـا اندازه‌هـای مختلـف از کوچـک تـا بـزرگ، بـا انـواع جنس‌هـا از پلیمـر تـا فولادهـای اسـتحکام بـالا، کامپوزیت‌هـا، نانومـواد، سـوپر آلیاژهـا و ... کار کننـد؛ بـه همیـن دلیـل، تربیـت متخصصـان و مهندسـان مـواد ضـروری و لازم اسـت؛ زیـرا عـلاوه بر داشـتن دانـش تئـوری لازم، بایـد توانایی طراحـی و اجـرای آزمون‌هـای اسـتاندارد بـرای انـواع مـواد و تخصـص کافـی بـرای آماده‌سـازی آزمایشـگاه‌های اسـتاندارد مـورد نیـاز را داشـته و بـا مباحـث کاربـردی آشـنا باشـند.

ایـن کتـاب پـس از بررسـی دقیـق کتاب‌هـای لاتیـن مختلـف و نیـز مشـورت بـا تعـدادی از اسـاتید صاحـب نـام دانشـگاه‌های داخلـی و خارجـی انتخـاب شـد. به‌نظـر اینجانـب ایـن کتـاب محاسـن فراوانـی دارد؛ ازجملـه سـاده، دقیـق، علمـی، کاربـردی و جامع‌بـودن (عـلاوه بـر مـواد فلـزی مـواد پلیمـری را نیـز شـامل می‌شـود) و همچنیـن در بـر داشـتن انـواع آزمون‌هـای مرسـوم خـواص مکانیکـی اسـت. درنهایـت، ایـن کتـاب مجموعـه‌ای مـدون و جامـع از مباحـث مختلـف علـم خـواص مکانیکـی مـواد بـرای دانشـجویان، مهندسـان و متخصصـان فنـی صنایـع مختلـف اسـت. امیـد اسـت ایـن کتـاب در معرفـی و شناسـاندن مبانـی خـواص مکانیکـی مـواد، تأثیـر بسـزایی داشـته باشـد و کمـک شـایانی بـه اسـاتید محتـرم دانشـگاه و متخصصـان فنـی صنایـع در تربیـت دانشـجویان داشـته باشـد.

اگرچـه افـراد مختلـف و دارای تخصـص، کتـاب ترجمه‌شـده را قبـل از چـاپ، چندیـن بـار بررسـی و مطالعـه و اشـتباهات موجـود، کـه بیشـتر غلط‌هـای چاپـی بوده‌انـد، اصـلاح کرده‌انـد، ممکـن اسـت مـواردی یافـت شـوند کـه شـایان توجـه قـرار نگرفتـه باشـند. بدیـن وسـیله از کلیـهٔ همـکاران دانشـگاهی، دانشـجویان عزیـز و خواننـدگان گرامـی تقاضـا می‌شـود هـر نکتـه‌ای کـه نیـاز بـه اصـلاح دارد را بـه اینجانـب منعکـس فرماینـد تـا در چاپ‌هـای بعـدی مدنظـر قـرار گیـرد.

بـر خـود واجـب می‌دانـم از پـدر و مـادر عزیـزم، همسـر مهربانـم، فرزنـدم و پـدر و مـادر همسـر عزیـزم تقدیـر و تشـکر نمایـم کـه بـا تحمـل، حوصلـه و کمک‌هـای همه‌جانبـه و صادقانـهٔ خـود در طـول مـدت ترجمـه و آماده‌سـازی ایـن کتـاب مـرا یـاری داشـته‌اند. بی‌شـک بـدون حمایت‌هـای آنهـا بـه سـرانجام رسـاندن ترجمـهٔ ایـن کتـاب ممکـن نبـود. از دانشـجوی خـود آقـای هـادی محمـدی بـرای کمک‌هـای فراوانشـان در آماده‌سـازی تصاویـر ایـن کتـاب نیـز تشـکر می‌کنـم. همچنیـن لازم مـی دانـم از مسـاعدت هـای بـی دریـغ رئیـس محتـرم هئیـت مدیـره انجمـن آهـن و فـولاد ایـران، جنـاب آقـای پروفسـور عبـاس نجفـی زاده در راسـتای حمایـت از انتشـار ایـن کتـاب تشـکر و قدردانـی نمایـم. در انتهـا ایـن کتـاب را بـه پـدر مرحومـم تقدیـم می‌کنـم کـه مشـوق اصلـی اینجانـب در ترجمـه و آماده‌سـازی ایـن کتـاب بوده‌انـد؛ امـا بـه دلیـل تقدیـر الهـی شـاهد بـه چـاپ رسـیدن آن نبودنـد.

تقی اصفهانی
استادیار دانشکده فنی و مهندسی گلپایگان
گروه مهندسی مواد و متالورژی

فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

فصل اول:
عملیات حرارتی ۱

فصل دوم:
سختی‌سنجی (سختی فرورونده) ۱٤

فصل سوم:
بارگذاری کششی یکنواخت ۲۷

فصل چهارم:
تافنس شکست ٤۲

فصل پنجم:
تغییرشکل وابسته به زمان و نرخ ٤۹

فصل ششم:
تغییر شکل ناشی از بارگذاری سیلکی ٦۰

فصل هفتم:
آزمایش خستگی ۷۳

فصل هشتم:
آزمایش سایش ۸٦

پیوست الف:
الگوی گزارش ۹۸

پیوست ب:
روال ارزیابی گزارش‌های آزمایشگاهی ۱۰۸