



آزمون‌های خواص مکانیکی و

مقاومت مصالح مواد

تألیف:

دکتر احمد کیوانی

عضو هیأت علمی دانشگاه شهرکرد

مهندس ایمان کریمی‌پور

دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک

مرکز انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان



واحد صنعتی اصفهان

کویانی، احمد، ۱۳۵۶ -
آزمون‌های خواص مکانیکی و مقاومت مصالح مواد/تألیف: احمد کویانی، ایمان کریمی‌پور.
اصفهان: جهاد دانشگاهی، واحد صنعتی اصفهان، مرکز انتشارات، ۱۳۹۷.
۱۱۲ص: مصور، جدول.
۶-۶۵-۸۱۵۷-۶۰۰-۹۷۸:

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک

وضعیت فهرست نویسی

موضوع

موضوع

موضوع

موضوع

شناسه افزوده

شناسه افزوده

رده‌بندی کنکره

رده‌بندی دوره

شماره کتابشناسی ملی

فیبا:
مقاومت مصالح -- راهنمای آموزشی (عالی): Strength of materials -- study and teaching (Higher)
مقاومت مصالح -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی): Strength of materials -- Examinations, questions, etc
مقاومت مصالح -- راهنمای آموزشی (عالی): Physical metallurgy -- study and teaching (Higher)
مقاومت مصالح -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی): Physical metallurgy -- Examinations, questions, etc
کریمی‌پور، ایمان، ۱۳۶۷ -
جهاد دانشگاهی، واحد صنعتی اصفهان، مرکز انتشارات.
۱۳۹۶ ۵/۰/ک ۸۴
۶۲/۸۲:
۵۰۶۵۰۰:

نام کتاب
تألیف
ناشر
توبیت چاپ
تاریخ نشر
شمارگان
تعداد صفحات
لیتوگرافی
چاپ
صحافی
قیمت

آزمون‌های خواص مکانیکی و مقاومت مصالح مواد
دکتر احمد کویانی، مهندس ایمان کریمی‌پور
جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان - مرکز انتشارات
اول
۱۳۹۷
۵۰۰ جلد
۱۱۲
کوثر
سوره
سلام
۱۰۰۰۰ ریال

مدیر تولید: رضا زمانی زاده
ناظر فنی: محمد احمدی
صفحه‌آرایی: علیرضا نورزاده

«تغییر قیمت کتاب بدون اجازه کتبی ناشر، مجاز نمی‌باشد.»

* صحت مطالب کتاب به عهده مؤلف بوده و ناشر مسئولیتی در این موضوع ندارد.

* حق چاپ برای ناشر محفوظ است، تکثیر این کتاب یا بخشی از آن به هر شکل، شرعاً و قانوناً ممنوع بوده و دارای پیگرد قانونی است.

* نشانی ناشر: اصفهان - دانشگاه اصفهان - جهاد دانشگاهی - مرکز انتشارات: ۰۳۱-۳۳۹۱۲۵۹۴

دورنگار: ۰۳۱-۳۳۹۱۲۵۹۴

فروشگاه: ۰۳۱-۳۳۹۱۲۵۹۴

درگاه: www.isba.ir

درگاه: www.jdiut.ac.ir

نشانی الکترونیکی: sec.iut@acecr.ac.ir

مراکز پخش:

۱- کتاب‌فروشی جهاد دانشگاهی (اصفهان - دانشگاه صنعتی اصفهان - تلفن: ۰۳۱-۳۳۹۱۲۵۹۴)

۲- نمایشگاه کتاب جهاد دانشگاهی (تهران - خیابان انقلاب اسلامی - بین خیابان فلسطین و چهارراه ولی عصر (عج) - جنب مؤسسه‌ی نمایشگاه‌های

فرهنگی ایران تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۸۷۳۲۶)

۳- علم گستر سپاهان (اصفهان - خیابان سیدعلیخان - حذافصل کوچه محمدآباد و خیابان پاسداران (باغ گلدسته) پلاک ۱۰۸ تلفن: ۰۳۲۲۰۰۳۸۳-۰۳۱)

۴- کتابیران (تهران - خیابان ابایی‌نژاد - بین خیابان فروردین و اردیبهشت - پلاک ۲۳۸ تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۴۰۹، ۰۲۱-۶۶۴۱۴۴۷۴)

۵- انتشارات سروش دانش (تهران) میدان انقلاب - خیابان کارگر جنوبی - خیابان روان مهر - کوچه درخشان پلاک ۴، تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۷۳۰۳

شماره تماس برای خرید تلفنی کتاب از سراسر کشور: ۰۳۱-۳۳۹۱۲۵۹۴

پیش گفتار

خواص مکانیکی و مقاومت مصالح مواد حوزه‌ای از علوم مهندسی بوده که در آن رفتار و واکنش مواد مختلف در برابر اعمال نیرو مطالعه و بررسی می‌شود که علاوه بر آموختن مفاهیم نظری، انجام آزمایش‌های عملی کمک شایانی به درک خواص مذکور می‌کنند. کتاب حاضر شامل تئوری آزمایش و استانداردهای پایه خواص مکانیکی و مقاومت مصالح مواد بوده و برای دانشجویان رشته مهندسی مکانیک، متالورژی و مواد مناسب می‌باشد. مؤلفین این کتاب، بیش از ۱۴ سال در زمینه خواص مکانیکی و مقاومت مصالح مواد و همچنین آزمون‌های مخرب جوش برای کاربردهای مختلف در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی اشتغال داشته‌اند. این تجربه سبب شد تا با تألیف این کتاب، به طور کامل آزمون‌های مخرب مکانیکی را برای دانشجویان جویای علم و مدیران صنعت کشور بیان کنند. کتاب حاضر با توجه به کمبود منابع فارسی در زمینه آزمون‌های خواص مکانیکی و مقاومت مصالح مواد و با استفاده از تجربیات حاصل از تدریس، تألیف شده است. این کتاب شامل هشت آزمایش مهم بوده که مطالعه آن برای دانشجویان مهندسی نفت، مهندسی متالورژی و مواد، جوشکاری، مهندسی مکانیک، مهندسی عمران و تولیدکنندگان قطعات وابسته به صنعت نفت، گاز و پتروشیمی، کارشناسان شرکت‌های کشتی‌سازی، صنایع نظامی و سایر صنایع مرتبط، توصیه می‌شود. مسلماً این کتاب عاری از اشکال نبوده لذا ضمن عرض تشکر از خوانندگان محترم تقاضا می‌نمایم هرگونه نظر اصلاحی، پیشنهاد سازنده و یا راهنمایی خود را با ما در میان گذاشته (akeyvani@ut.ac.ir) تا در چاپ‌های آینده، در صورت توفیق، از آن استفاده شود.

احمد کیوانی

عضو هیأت علمی دانشگاه شهرکرد

ایمان کریمی پور

دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک

تابستان ۱۳۹۷

آزمایش ۱: آزمایش کشش

۲	۱-۱ استانداردهای آزمایش کشش
۳	۲-۱ مشخصات دستگاه و نمونه‌های آزمایش کشش
۸	۳-۱ رفتار مواد تحت بارگذاری کششی
۱۲	۴-۱ روابط بین تنش و کرنش
۱۳	۵-۱ تأثیر عوامل مختلف بر نمودار تنش - کرنش
۱۳	۱-۵-۱ اثر دما
۱۴	۲-۵-۱ اثر سرعت تغییر شکل
۱۶	۳-۵-۱ اثر اندازه دانه
۱۷	۴-۵-۱ محاسبه اندازه دانه
۱۸	۶-۱ دستور کار آزمایش
۱۸	۷-۱ خواسته‌های آزمایش
۱۹	۸-۱ بررسی تأثیر آهنگ تغییر شکل بر خواص کششی نمونه‌های فولادی
۱۹	۱-۸-۱ دستور کار آزمایش
۱۹	۲-۸-۱ خواسته‌های آزمایش
۲۰	۹-۱ بررسی تأثیر اندازه دانه بر خواص کششی نمونه‌های فولادی
۲۰	۱-۹-۱ دستور کار آزمایش
۲۰	۲-۹-۱ خواسته‌های آزمایش

آزمایش ۲: آزمایش فشار ساده

۲۲	۱-۲ متعلقات آزمایش فشار
----	-------------------------------

۲۳	۲-۲ استانداردهای آزمایش فشار
۲۴	۳-۲ مشخصات دستگاه و نمونه‌های آزمایش
۲۶	۴-۲ بررسی رفتار تنش - کرنش فلزات تحت بارگذاری فشاری
۳۰	۵-۲ مراحل انجام آزمایش
	آزمایش ۳: آزمایش خمش
۳۲	۱-۳ خمش کشسان
۳۴	۳-۱-۱ روش انتقال گیری دوبل و تعیین تغییر مکان خمشی (خیز)
۳۵	۳-۲ تنش صفحه‌ای
۳۹	۳-۲-۱ دستور کار آزمایش
۴۰	۳-۲-۲ خواسته‌های آزمایش
	آزمایش ۴: آزمایش سختی سنجی
۴۲	۴-۱ تعریف سختی و روش‌های تعیین آن
۴۹	۴-۱-۱ دستور کار آزمایش
۵۰	۴-۱-۲ خواسته‌های آزمایش
	آزمایش ۵: آزمایش سختی سنجی
۵۳	۵-۱ شکست مواد
۵۵	۵-۲ استانداردهای آزمایش ضربه
۵۶	۵-۳ دستگاه آزمایش
۵۶	۵-۳-۱ روش انجام آزمایش
۵۶	۵-۳-۱-۱ روش شاریبی
۵۸	۵-۳-۲ آزمایش ایزود

۴-۵	محاسبه انرژی لازم جهت شکست نمونه	۵۹
۵-۵	عوامل مؤثر بر استحکام ضربه‌ای فلزات	۶۰
۵-۵-۱	سرعت اعمال نیرو	۶۰
۵-۵-۲	هندسه شیار	۶۱
۵-۵-۳	دما	۶۱
۵-۶	دستور کار آزمایش	۶۸
۵-۷	خواسته‌های آزمایش	۶۹
۵-۸	فرآیند آزمایش ضربه	۶۹
۵-۹	گزارش آزمایش ضربه	۷۰
آزمایش ۶: آزمایش خستگی فلزات		
۶-۱	شکست خستگی	۷۳
۶-۲	مراحل خستگی	۷۳
۶-۳	تنش‌های تناوبی	۷۴
۶-۴	منحنی $S-N$	۷۵
۶-۵	انواع آزمایش خستگی	۷۷
۶-۶	دستور کار آزمایش	۸۰
۶-۷	خواسته‌های آزمایش	۸۰
آزمایش ۷: آزمایش خزش		
۷-۱	پدیده خزش	۸۲
۷-۲	مراحل خزش	۸۴
۷-۳	انواع خزش و اهمیت آن	۸۶

۸۶ ۴-۷ اثر دما بر خزش

۸۸ ۵-۷ اثر تنش بر خزش

۹۰ ۶-۷ نقش مرز دانه‌ها در خزش

۹۱ ۷-۷ دستور کار آزمایش

۹۲ ۸-۷ خواسته‌های آزمایش

آزمایش ۸: آزمایش پیر کرنشی

۹۴ ۱-۸ یادیده پیر کرنشی

۹۶ ۲-۸ دستور کار آزمایش

۹۶ ۳-۸ خواسته‌های آزمایش