



کتاب کار

خواص فیزیکی و مکانیکی چوب

رشته صنایع چوب و کاغذ

زمینه ی صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه ای

شماره درس ۱۹۴۷

عنوان و نام پدیدآور: کتاب کار خواص فیزیکی و مکانیکی چوب [کتابهای درسی] رشته صنایع چوب و کاغذ.../برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه ای و کاردانش؛ مؤلفین محمد غفرانی، حبیب نوری.
مشخصات نشر: تهران: گویش نو، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری: ۲۵۰ص؛ مصور (رنگی)، جدول.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۰۸۴-۵۹-۷
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
یادداشت: شماره ی درس؛ ۱۹۳۷؛ شاخه آموزش فنی و حرفه ای
موضوع: چوب -- خواص مکانیکی
شناسه افزوده: غفرانی، محمد، ۱۳۳۲-
شناسه افزوده: نوری، حبیب، ۱۳۵۰-
شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی آموزشهای فنی و حرفه ای و کاردانش
رده بندی کنگره: ۱۳۹۰ ک/۸۲۰/TS
رده بندی دیویی: ۱۹۳۷ ک/۲۷۲
شماره کتابشناسی ملی: ۲۲۵۷۵۵۱

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز:

پیشنهادها و نظرهای خود را درباره‌ی محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره‌ی ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف
آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

پیام‌نگار (ایمیل) tvoccd@roshd.ir
وب‌گاه (وب‌سایت) www.tvoccd.medu.ir

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش

عنوان و کد کتاب: کتاب کار خواص فیزیکی و مکانیکی چوب، کد ۴۶۳/۲

مجری: انتشارات گویش نو

مؤلفان: محمد غفرانی، حبیب نوری

صفحه‌آرا: فاطمه درویش

طراح جلد: محمدحسن معماری

اعضای کمیسیون تخصصی: محمد غفرانی، محمدعلی نیکنام، محمدلطفی نیا، امیر نظری، اردشیر عبدی، حبیب نوری

نوبت و سال چاپ: اول ۱۳۹۰

ناشر: انتشارات گویش نو (تهران: خیابان انقلاب - خیابان فخر رازی - خیابان وحید نظری شرقی - پلاک ۶۱ تلفن: ۵۰ - ۴۹ - ۶۶۹۵۶۰ - ۶۶۴۸۴۵۳۴)

وب‌سایت www.bookgno.ir

چاپ: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران

(تهران - کیلومتر ۱۷ جاده‌ی مخصوص کرج - خیابان ۶۱ "داروپخش" تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴)

نظارت بر چاپ و توزیع: اداره‌ی کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

تهران - ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره‌ی ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۹ - ۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت www.chap.sch.ir

حق چاپ محفوظ است.

ISBN:978-600-5084-59-7

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۰۸۴-۵۹-۷



وصیت من به همه آن است که با یاد خدای متعال به سوی خودشناسی و خودکفایی و استقلال با همه ابعادش به پیش بروید بی تردید دست خدا با شماست.

امام خمینی (ره)

فهرست مطالب

۱	مقدمه
بخش اول خواص فیزیکی چوب	
۳	فصل ۱- تشریح و ویژگی چوب
۵	تعاریف
۵	تشریح اجزاء درخت
۸	برون چوب و درون چوب
۹	ویژگی های اختصاصی چوب
۱۱	دسته بندی عناصر ساختمانی چوب در پهن برگان و سوزنی برگان
۱۱	عناصر ساختمانی چوب پهن برگان
۱۱	عناصر ساختمانی چوب سوزنی برگان
۱۲	ناهمگنی و هر سو نایکسانی

۱۲	پهن برگان و سوزنی برگان
۱۲	چوب های غیرطبیعی یا واکنشی
۱۳	چوب فشاری و چوب کششی
۱۴	تحقیق کنید
۱۵	خودآزمایی
۱۵	نمونه سؤال امتحانی
۱۷	فصل ۲- رنگ، بو و طعم چوب
۱۹	نقش عناصر ساختمانی چوب در رنگ
۱۹	نقش چوب و ترکیبات آن در رنگ، بو و طعم
۱۹	عوامل ایجاد نقش و نگار در چوب
۲۰	الف) رشد دایره سالیانه در چوب
۲۰	ب) رشد پره چوبی در چوب
۲۱	ج) رشد پیچیدگی الیاف در چوب
۲۱	د) رشد مواد رنگی معدنی در چوب
۲۲	ر) رشد ترکیبات شیمیایی چوب
۲۳	ز) درخشندگی چوب
۲۳	ح) اثر مواد استخراجی بر خواص فیزیکی چوب

۲۵	مشخصات کاربردی چوب
۲۷	تحقیق کنید
۲۷	خودآزمایی
۲۸	نمونه سؤال امتحان نهایی
۳۱	فصل ۳- رطوبت چوب
۳۲	رطوبت در درخت سرپا
۳۳	شرایط محیطی و رطوبت در چوب
۳۵	رطوبت چوب
۳۸	پایداری ابعاد چوب
۳۹	ابزار و نحوه ی اندازه گیری جرم چوب
۴۰	محاسبه درصد رطوبت چوب
۴۰	رطوبت سنج الکتریکی
۴۱	رطوبت چوب هنگام مصرف
۴۱	تحقیق کنید
۴۲	خودآزمایی
۴۲	نمونه سؤال امتحان نهایی

۴۸	جرم مخصوص چوب
۴۹	انواع جرم مخصوص چوب
۵۱	روش های اندازه گیری جرم مخصوص چوب
۵۲	عوامل مؤثر در تغییر جرم مخصوص
۵۴	تحقیق کنید
۵۵	خودآزمایی
۵۵	نمونه سؤال امتحان نهایی
۵۹	فصل ۵- خواص الکتریکی چوب
۶۱	مقاومت و هدایت الکتریکی
۶۲	عوامل مؤثر بر خاصیت مقاومت الکتریکی چوب
۶۲	تأثیر تیمارهای مختلف بر روی خواص دی الکتریک چوب
۶۲	۱- خواص دی الکتریک چوب فشرده شده
۶۳	۲- خواص دی الکتریک چوب اصلاح شده
۶۳	۳- خواص دی الکتریک چوب اشباع شده با مواد مختلف
۶۳	تیمار چوب با آمونیاک
۶۳	ویژگی های حرارتی چوب
۶۴	الف) انبساط حرارتی

۶۵	(ب) گرمای ویژه
۶۵	(ج) قابلیت هدایت حرارتی چوب
۶۶	(د) قابلیت سوخت و گرمزایی چوب
۶۶	خواص صوتی
۶۸	صوت در چوب
۶۸	مقاومت امواج صوتی، کاهش انتشار صوت (اکوستیک) در چوب
۷۱	تحقیق کنید
۷۱	خودآزمایی
۷۲	نمونه سئوالات امتحان نهایی

بخش دوم خواص مکانیکی چوب

۷۷	فصل ۶- ویژگی های مقاومتی چوب
۷۹	۶-۱- علم مکانیک
۸۰	۶-۲- تغییر شکل مواد جامد در اثر وارد شدن بار به آن ها
۸۱	۶-۳- منحنی نیرو تغییر شکل در آزمایش چوب
۸۲	۶-۴- تغییر شکل الاستیک در چوب
۸۳	۶-۵- تغییر شکل پلاستیک (دائم) در چوب
۸۷	۶-۶- تعریف ویژگی های مقاومتی یا استحکام

۸۸	۷-۶- تنش
۹۱	۸-۶- تنش و کرنش - بارگذاری محوری
۹۴	۹-۶- نمودار تنش - کرنش
۹۵	۱۰-۶- الاستیسیته

فصل ۷- مقاومت خمشی چوب ۱۰۱

۱۰۵	آزمایش شماره ۱
۱۰۶	آزمایش شماره ۲
۱۰۷	آزمایش شماره ۳
۱۰۸	آزمایش شماره ۴
۱۱۰	نمونه سؤال امتحان نهایی
۱۱۲	آزمایش شماره ۵
۱۱۳	آزمایش شماره ۶
۱۱۴	مسئله ها

فصل ۸- مقاومت کششی ۱۱۹

۱۲۳	۱-۸- روش اندازه گیری مقاومت کششی چوب در جهت موازی الیاف
۱۲۳	۲-۸- روش اندازه گیری مقاومت کششی چوب در جهت عمود بر الیاف
۱۲۴	مسائل

فصل ۹- مقاومت چوب در برابر فشار

۱۳۹

۱۴۴	مسئله ۹-۱
۱۴۵	سؤال ۹-۱
۱۴۷	سؤال ۹-۲
۱۴۸	مسئله ۹-۲
۱۵۰	مسئله ۹-۳
۱۵۳	مسئله ۹-۴
۱۵۶	نمونه سئوالات امتحان نهایی

فصل ۱۰- مقاومت برشی و مقاومت در برابر ضربه

۱۵۹

۱۶۱	۱۰-۱- روش اندازه گیری مقاومت برش موازی الیاف
۱۶۸	مسئله ۱۰-۱
۱۶۴	مسئله ۱۰-۲
۱۶۶	مسئله ۱۰-۳
۱۷۱	آزمایش در کلاس
۱۷۴	سؤال تحقیق

فصل ۱۱- سختی چوب و مقاومت به سایش

۱۷۵

۱۷۷	آزمایش در آزمایشگاه
۱۷۹	تمرین برای هنرجو

