

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

خشک کردن و نگهداری چوب

رشته صنایع چوب و کاغذ

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه ای

شماره درس ۱۹۴۶

جهان لتیباری، احمد	۶۷۴
خشک کردن و نگهداری چوب / مؤلفان: احمد جهان لتیباری، عبدالرحمن حسین زاده.	خ ۹۵۵ ج
— [ویرایش دوم] / بازسازی و تجدیدنظر: کمیسیون برنامه ریزی و تألیف رشته صنایع چوب و کاغذ.	۱۳۹۵
— تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران، ۱۳۹۵.	
۱۳۴ ص.: مصور. — (آموزش فنی و حرفه ای؛ شماره درس ۱۹۴۶)	
متون درسی رشته صنایع چوب و کاغذ، زمینه صنعت.	
۱. الوار - خشک کردن. الف. حسین زاده، عبدالرحمن. ب. ایران. وزارت آموزش و پرورش.	
کمیسیون برنامه ریزی و تألیف رشته صنایع چوب و کاغذ. ج. عنوان. د. فروست.	

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران- صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی
و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

محتوای این کتاب با توجه به برنامه سالی - واحدی در سال ۱۳۸۸ در کمیسیون
تخصصی برنامه‌ریزی و تألیف رشته صنایع چوب و کاغذ بازسازی و توسط آقای حسین
رنگ‌آور تجدید نظر گردید.

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب : خشک کردن و نگهداری چوب - ۴۶۹/۶

مؤلفان : احمد جهان‌لتیباری، عبدالرحمن حسین‌زاده

اعضای کمیسیون تخصصی : محمد غفرانی، محمدعلی نیک‌نام، محمد لطفی‌نیا، حبیب‌نوری و امیر نظری

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت : www.chap.sch.ir

صفحه‌آرا : راحله زادفتح‌اله

طراح جلد : محمدحسن معماری

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

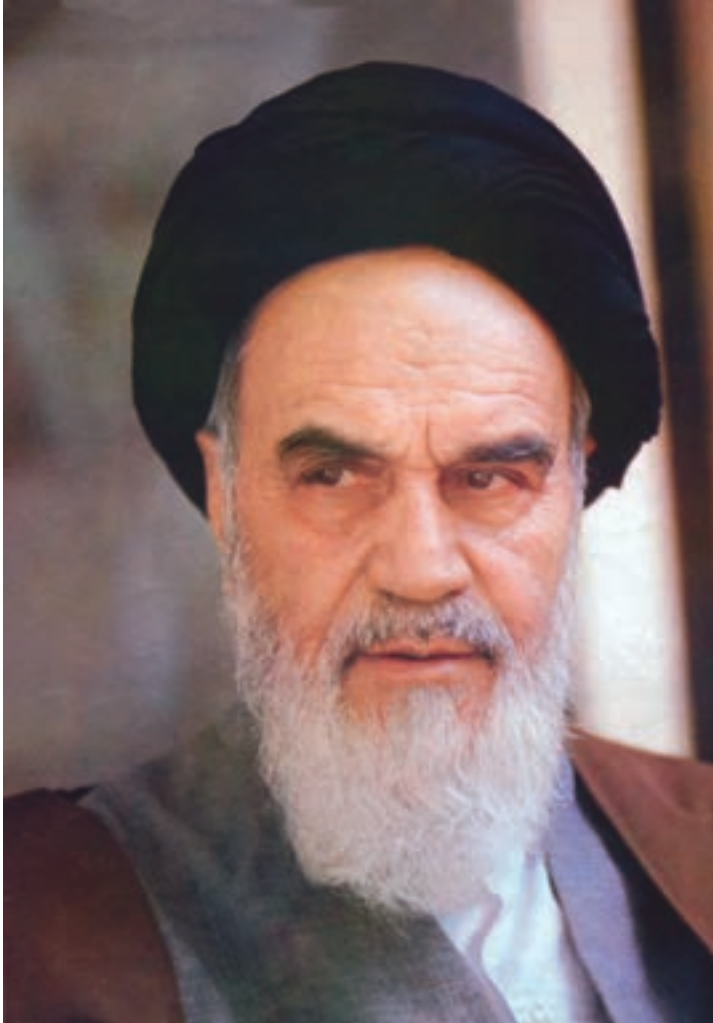
تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار : ۱۳۹۵

حق چاپ محفوظ است.

شابک X-۲۶۰-۰۵-۹۶۴ ISBN 964-05-0260-X



اول باید اخلاصتان را قوی بکنید، ایمانتان را قوی بکنید... و این اخلاص و ایمان، شما را تقویت می کند و روحیه شما را بالا می برد و نیروی شما جوری می شود که هیچ قدرتی نمی تواند (با شما) مقابله کند.
امام خمینی (ره)

فهرست مطالب

<p>۲۱ ۴-۸-۱- چین خوردگی</p> <p>۲۲ ۵-۸-۱- برون سختی</p> <p>۲۴ ۶-۸-۱- شانه عسلی شدن</p> <p>۲۵ ۷-۸-۱- معوج شدن</p> <p>۲۵ ۸-۸-۱- ترک خوردن گره</p> <p> ۹-۸-۱- عیب‌هایی که در اثر وجود چوب واکنشی به وجود می‌آیند</p> <p>۲۶ ۱۰-۸-۱- کم شدن ابعاد چوب (همکشیدگی چوب)</p> <p>۲۷ ۲۷-۸-۱- همکشیدگی چوب</p>	<p style="text-align: right;">مقدمه ۱</p> <p style="text-align: right;">فصل اوّل - چوب و ویژگی‌های آن در فرآیند خشک کردن ۳</p> <p style="text-align: right;">۱-۱- مقدمه : هدف‌های خشک کردن چوب ۳</p> <p style="text-align: right;">۱-۲- چوب پهن‌برگان و سوزنی‌برگان ۴</p> <p style="text-align: right;"> ۱-۲-۱- پهن‌برگان ۴</p> <p style="text-align: right;"> ۲-۲-۱- سوزنی‌برگان ۴</p> <p style="text-align: right;"> ۱-۳- رطوبت در چوب ۷</p> <p style="text-align: right;"> ۱-۴- روش‌های تعیین رطوبت چوب ۸</p> <p style="text-align: right;"> ۱-۴-۱- روش خشک کردن در اتوو ۸</p> <p style="text-align: right;"> ۲-۴-۱- روش هیگرومتریک ۱۰</p> <p style="text-align: right;"> ۳-۴-۱- روش الکتریکی ۱۱</p> <p style="text-align: right;"> ۱-۵- تبادل رطوبت در چوب ۱۳</p> <p style="text-align: right;"> ۱-۶- رطوبت چوب حین مصرف ۱۷</p> <p style="text-align: right;"> ۱-۷- جابجایی آب در چوب ۱۸</p> <p style="text-align: right;"> ۱-۸- معايب خشک کردن چوب ۱۹</p> <p style="text-align: right;"> ۱-۸-۱- ترک سطحی ۱۹</p> <p style="text-align: right;"> ۲-۸-۱- ترک انتهایی ۲۰</p> <p style="text-align: right;"> ۳-۸-۱- شکاف انتهایی ۲۱</p>
<p style="text-align: center;">فصل دوم - خشک کردن چوب در هوای آزاد ۳۶</p> <p style="text-align: right;">۱-۲- ویژگی‌های خشک کردن چوب در هوای آزاد ۳۶</p> <p style="text-align: right;"> ۱-۲-۱- معايب خشک کردن چوب در هوای آزاد ۳۷</p> <p style="text-align: right;"> ۲-۲- یارد چوب خشک کنی در هوای آزاد ۳۷</p> <p style="text-align: right;"> ۱-۲-۲- یارد مکانیزه چوب خشک کنی در هوای آزاد ۴۰</p> <p style="text-align: right;"> ۳-۲- نحوه دست‌بندی در یارد چوب خشک کنی ۴۲</p>	

۴۲	۱-۳-۲- تفکیک چوب‌ها
۴۴	۲-۳-۲- ابعاد دسته بندی
۴۶	۲-۳-۳- نحوه دسته بندی
۶۳	۳-۲-۳- نمونه کنترل در کوره
۶۴	چوب خشک کنی
۶۶	۳-۳- مکانیسم کار کوره
۶۹	۲-۴- روش‌های حمل و نقل در یارد
۶۹	چوب خشک کنی
۶۹	۲-۵- روش نصب آفتابگیر و هانگار در یارد
۷۳	۱-۴-۳- سیستم هوا و حرارت کوره
۷۳	چوب خشک کنی
۷۴	۱-۴-۳- سیستم هوای خشک کن
۷۴	۲-۵-۱- نصب پوشش روی واحد
۷۶	۲-۴-۲- سیستم حرارت کوره
۷۶	۳-۵- سیستم‌های کنترل در کوره
۷۶	چوب خشک کنی
۷۶	۲-۵-۲- نصب آفتابگیر
۷۸	۳-۶-۱- انواع کوره چوب خشک کنی
۷۸	۲-۵-۳- هانگار
۷۸	۲-۶-۱- کوره‌های اتاقکی
۷۸	۲-۶-۲- کوره پیوسته
۷۸	۲-۶-۳- ساختمان کوره
۸۰	۳-۷- بارگیری، خشک کردن و تخلیه
۸۰	کوره
۸۰	۳-۷-۱- بارگیری کوره
۸۰	چوب خشک کنی
۸۳	۳-۷-۲- خشک کردن
۸۵	۳-۷-۳- تخلیه کوره
	فصل سوم - خشک کردن مصنوعی
۵۹	(در کوره) چوب
۵۹	۳-۱- مزایا و معایب خشک کردن چوب در کوره
۵۹	۳-۲- زمان و برنامه خشک کردن چوب در کوره
۵۹	۳-۲-۱- برنامه چوب خشک کنی در کوره
۶۱	۳-۲-۲- محاسبه زمان خشک کردن چوب در کوره
۶۱	۴-۱-۱- هزینه‌های سرمایه‌ای
۶۱	۴-۱-۲- هزینه‌های عملیاتی
۶۳	فصل چهارم - عوامل مؤثر در هزینه‌های چوب خشک کنی
۶۳	۴-۱- عوامل مؤثر در هزینه‌های چوب خشک کنی در هوای آزاد

۱۱۷	چوب	۳-۱-۴- هزینه‌های مربوط به افت
۱۱۷	الف - آتش‌سوزی	۸۹ کیفیت چوب
۱۱۹	ب - هوازدگی	۴-۱-۴- ارزش (بهره) چوب در حین
	۳-۲-۵- عوامل شیمیایی تخریب‌کننده	۸۹ خشک شدن
۱۱۹	چوب	۲-۴- عوامل مؤثر در هزینه‌های
	۴-۲-۵- عوامل مکانیکی تخریب‌کننده	۸۹ چوب خشک‌کنی مصنوعی
۱۲۰	چوب	۸۹ ۱-۲-۴- هزینه‌های سرمایه‌ای
		۹۰ ۲-۲-۴- هزینه‌های عملیاتی
۱۲۳	فصل ششم - حفاظت شیمیایی چوب	۳-۲-۴- هزینه‌های مربوط به افت
۱۲۳	۱-۶- مقدمه	۹۰ کیفیت چوب
۱۲۴	۲-۶- ویژگی‌های ماده حفاظتی	۴-۲-۴- ارزش (بهره) چوب در حین
۱۲۵	۳-۶- طبقه‌بندی مواد حفاظتی	۹۰ خشک کردن
	۱-۳-۶- مواد حفاظتی روغنی	
۱۲۵	(روغن‌ها)	۹۳ فصل پنجم - حفاظت و نگهداری چوب
	۲-۳-۶- مواد حفاظتی حل‌شونده در	۹۳ ۱-۵- مقدمه
۱۲۶	روغن‌ها	۹۴ ۲-۵- عوامل تخریب و پوسیدگی چوب
	۳-۳-۶- مواد حفاظتی حل‌شونده	۱-۲-۵- عوامل بیولوژیکی تخریب
۱۲۶	در آب	۹۵ چوب
	۴-۶- روش‌های آغشته کردن	۹۶ الف - قارچ‌ها
۱۲۷	(اشباع) چوب	ب - حشره‌های چوبخوار
۱۲۷	۱-۴-۶- روش‌های فشاری	ج - باکتری‌ها
۱۲۹	۲-۴-۶- روش‌های غیر فشاری	د - موجودات چوبخوار دریایی
		پ - اصول مبارزه با موجودات چوبخوار
۱۳۴	فهرست منابع مورد استفاده	۱۱۶ دریایی و حفاظت چوب
		۲-۲-۵- عوامل فیزیکی تخریب