

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.	۱۳۹۱
– تهران : شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران، ۱۳۹۱.	
۱۳۴ص. : 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 دانش آموزان عزیز:

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه ریزی و
تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کار دانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وبگاه (وبسایت)

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

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کار دانش

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

مؤلفان: دکتر احمد جهان تشیباری، دکتر عبدالرحمن حسین زاده

اعضای کمیسیون تخصصی: دکتر محمد غفرانی، محمدعلی نیکنام، محمد لطفی نیا،

حبیب نوری و امیر نظری

آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتاب های درسی

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

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

وبسایت: www.chap.sch.ir

صفحه آرا: راحله زادفتح اله

طراح جلد: محمدحسن معماری

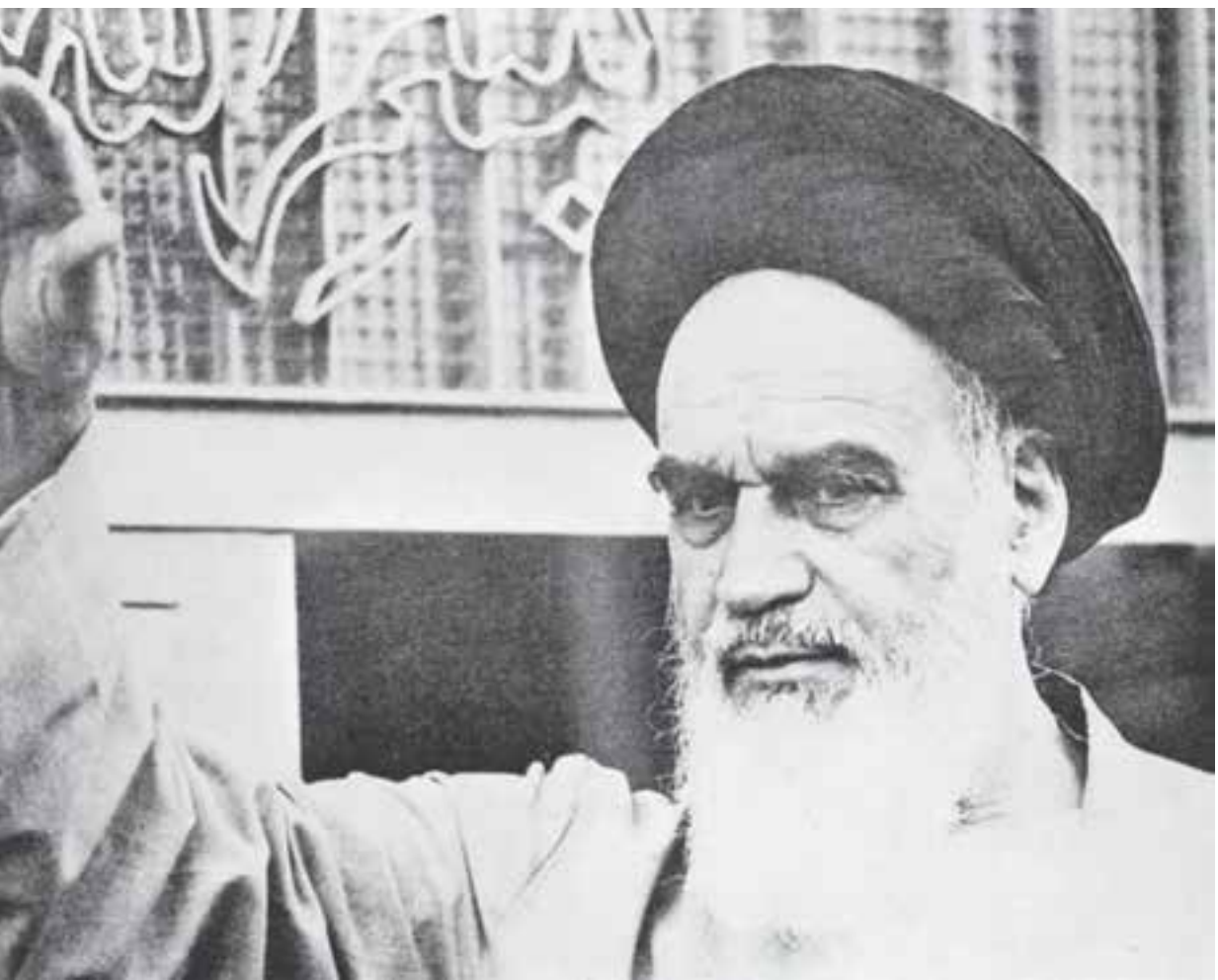
ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴

چاپخانه: کاج

سال انتشار: ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی «قدس سرّه الشریف»

فهرست مطالب

	مقدمه
	فصل اول - چوب و ویژگی های آن در
	فرآیند خشک کردن
۲۱	۱-۸-۴- چین خوردگی
۲۲	۱-۸-۵- برون سختی
۲۴	۱-۸-۶- شانه عسلی شدن
۲۵	۱-۸-۷- معوج شدن
۲۵	۱-۸-۸- ترک خوردن گره
۱-۸-۹- عیب هایی که در اثر وجود	۳-۱-۱- مقدمه : هدف های خشک کردن
چوب واکنشی به وجود	چوب
۲۶	۱-۲-۱- چوب پهن برگان و سوزنی برگان
می آیند	۱-۲-۱- پهن برگان
۱-۸-۱۰- کم شدن ابعاد چوب	۱-۲-۲- سوزنی برگان
۲۷	۱-۳-۱- رطوبت در چوب
(همکشیدگی چوب)	۱-۴-۱- روش های تعیین رطوبت چوب
	۱-۴-۱- روش خشک کردن
	۱-۴-۲- روش هیگرومتریک
	۱-۴-۳- روش الکتریکی
	۱-۵-۱- تبادل رطوبت در چوب
	۱-۶-۱- رطوبت چوب حین مصرف
	۱-۷-۱- جابجایی آب در چوب
	۱-۸-۱- معایب خشک کردن چوب
	۱-۸-۱- ترک سطحی
	۱-۸-۲- ترک انتهایی
	۱-۸-۳- شکاف انتهایی
	۱-۸-۴- در اتوو
	۲-۱-۱- ویژگی های خشک کردن چوب در
۳۶	آزاد
۳۶	۲-۱-۱- معایب خشک کردن چوب
۳۷	۲-۲-۱- در هوای آزاد
۲-۲-۲- یارد چوب خشک کنی در هوای	۲-۲-۱- یارد مکانیزه چوب خشک کنی
۳۷	آزاد
۴۰	۲-۳- نحوه ی دسته بندی در یارد
۴۲	چوب خشک کنی

- ۳-۲-۳- نمونه کنترل در کوره
 ۶۳ چوب خشک کنی
 ۳-۳- مکانیسم کار کوره‌ی
 ۶۶ چوب خشک کنی
 ۳-۴- سیستم هوا و حرارت کوره‌ی
 ۶۹ چوب خشک کنی
 ۳-۴-۱- سیستم هوای خشک کن
 ۶۹
 ۳-۴-۲- سیستم حرارت کوره
 ۷۳
 ۳-۵- سیستم‌های کنترل در کوره
 ۷۴ چوب خشک کنی
 ۳-۶- انواع کوره‌ی چوب خشک کنی
 ۷۶
 ۳-۶-۱- کوره‌های اتاقکی
 ۷۶
 ۳-۶-۲- کوره پیوسته
 ۷۸
 ۳-۶-۳- ساختمان کوره
 ۷۸
 ۳-۷- بارگیری، خشک کردن و تخلیه
 ۸۰ کوره
 ۳-۷-۱- بارگیری کوره
 ۸۰ چوب خشک کنی
 ۳-۷-۲- خشک کردن
 ۸۳
 ۳-۷-۳- تخلیه کوره
 ۸۵

فصل چهارم - عوامل مؤثر در

- ۸۷ هزینه‌های چوب خشک کنی
 ۴-۱- عوامل مؤثر در هزینه‌های
 ۸۷ چوب خشک کنی در هوای آزاد
 ۴-۱-۱- هزینه‌های سرمایه‌ای
 ۸۷

- ۲-۳-۱- تفکیک چوب‌ها
 ۴۲
 ۲-۳-۲- ابعاد دسته‌بندی
 ۴۴
 ۲-۳-۳- نحوه‌ی دسته‌بندی
 ۴۶
 ۲-۴- روش‌های حمل و نقل در یارد
 ۵۰ چوب خشک کنی
 ۲-۵- روش نصب آفتابگیر و هانگار در یارد
 ۵۱ چوب خشک کنی
 ۲-۵-۱- نصب پوشش روی واحد
 ۵۱ دسته‌بندی
 ۲-۵-۲- نصب آفتابگیر
 ۵۲
 ۲-۵-۳- هانگار
 ۵۲
 ۲-۶- نحوه‌ی استفاده از حرکت هوا در
 چوب خشک کنی
 ۵۳
 ۲-۷- مدت خشک کردن چوب
 ۵۵
 ۲-۸- نحوه‌ی نصب وسایل حفاظت در انبار
 و اندود کردن چوب
 ۵۶

فصل سوم - خشک کردن مصنوعی

- (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
 ۶۱
 ۳-۲-۱- برنامه چوب خشک کنی در
 کوره
 ۶۱
 ۳-۲-۲- محاسبه زمان خشک کردن
 چوب در کوره
 ۶۳

- ۱۱۷ چوب
- ۱۱۷ الف - آتش سوزی
- ۱۱۹ ب - هوادیدگی
- ۳-۲-۵- عوامل شیمیایی تخریب کننده ی
- ۱۱۹ چوب
- ۴-۲-۵- عوامل مکانیکی تخریب کننده ی
- ۱۲۰ چوب
- ۱۲۳ فصل ششم - حفاظت شیمیایی چوب
- ۱۲۳ ۶-۱- مقدمه
- ۱۲۴ ۶-۲- ویژگی های ماده حفاظتی
- ۱۲۵ ۶-۳- طبقه بندی مواد حفاظتی
- ۱-۳-۶- مواد حفاظتی روغنی
- ۱۲۵ (روغن ها)
- ۲-۳-۶- مواد حفاظتی حل شونده در روغن ها
- ۱۲۶ ۳-۳-۶- مواد حفاظتی حل شونده در آب
- ۱۲۶ ۴-۶- روش های آغشته کردن
- ۱۲۷ (اشباع) چوب
- ۱۲۷ ۱-۴-۶- روش های فشاری
- ۱۲۹ ۲-۴-۶- روش های غیر فشاری
- ۱۳۴ فهرست منابع مورد استفاده
- ۸۸ ۲-۱-۴- هزینه های عملیاتی
- ۳-۱-۴- هزینه های مربوط به افت
- ۸۹ کیفیت چوب
- ۴-۱-۴- ارزش (بهره) چوب در حین خشک شدن
- ۸۹ ۲-۴- عوامل مؤثر در هزینه های چوب خشک کنی مصنوعی
- ۸۹ ۱-۲-۴- هزینه های سرمایه ای
- ۲-۲-۴- هزینه های عملیاتی
- ۳-۲-۴- هزینه های مربوط به افت
- ۹۰ کیفیت چوب
- ۴-۲-۴- ارزش (بهره) چوب در حین خشک کردن
- ۹۰
- ۹۳ فصل پنجم - حفاظت و نگهداری چوب
- ۹۳ ۵-۱- مقدمه
- ۵-۲- عوامل تخریب و پوسیدگی چوب
- ۱-۲-۵- عوامل بیولوژیکی تخریب چوب
- ۹۵
- ۹۶ الف - قارچ ها
- ب - حشره های چوبخوار
- ۱۰۴ ج - باکتری ها
- ۱۱۴ د - موجودات چوبخوار دریایی
- ۱۱۴ - اصول مبارزه با موجودات چوبخوار دریایی و حفاظت چوب
- ۱۱۶ ۲-۲-۵- عوامل فیزیکی تخریب