

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

چاپ و تکمیل نساجی

رشته صنایع نساجی

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه ای

شماره درس ۲۴۶۸

۶۶۷	ابراهیمی معتمد، علی
۳۸ /	چاپ و تکمیل نساجی / مؤلفان: علی ابراهیمی معتمد، محمد جواد نعمتی شمس آباد.
ج ۱۳۸ الف	– [ویرایش دوم] / بازسازی و تجدیدنظر: کمیسیون برنامه ریزی و تألیف رشته صنایع نساجی.
۱۳۹۱	– تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران، ۱۳۹۱.
	۱۷۶ ص. : مصور. – (آموزش فنی و حرفه ای؛ شماره درس ۲۴۶۸)
	متون درسی رشته صنایع نساجی، زمینه صنعت.
	۱. چاپ پارچه. ۲. نساجی – تکمیل. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه ریزی و تألیف رشته صنایع نساجی. ب. عنوان. ج. 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 کاردانش، ارسال فرمایند.

پیام نگار (ایمیل) info@tvoccd.sch.ir
وبگاه (وبسایت) www.tvoccd.sch.ir

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 کاردانش
نام کتاب: چاپ و تکمیل نساجی - ۴۹۱/۷

مؤلفان: مهندس علی ابراهیمی معتمد، مهندس محمدجواد نعمتی شمس آباد
اعضای کمیسیون تخصصی: دکتر میررضا طاهری اطاقسرا، دکتر علی اصغر اصغریان جدی، دکتر مسعود لطیفی،
دکتر کمال الدین قرنجیک، مهندس ابراهیم خلیل خیری، مهندس سعید شکراللهی،
محسن صفاکیش و مهندس محمدجواد نعمتی شمس آباد
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: ۰۹۲۶۶۸۸۳، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
وبسایت: www.chap.sch.ir

صفحه آرا: طرفه سهائی

طراح جلد: علیرضا رضائی کر

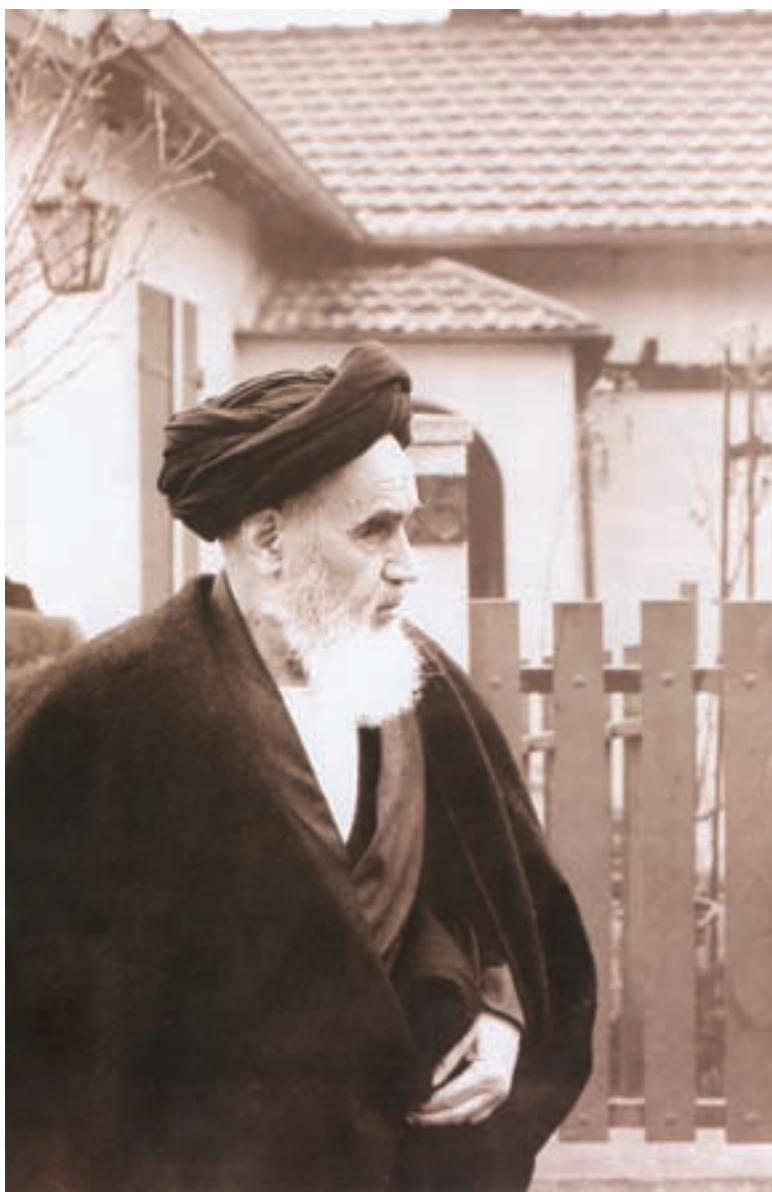
ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)
تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۰۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه: افرونگ

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ چهارم ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹-۹۷۷-۰۵-۹۶۴ ISBN 964-05-0977-9



جوانها قدر جوانیشان را بدانند و آن را در علم و تقوی و سازندگی
خودشان صرف کنند که اشخاصی امین و صالح بشوند. مملکت ما با
اشخاص امین می تواند مستقل باشد.

امام خمینی

فهرست

مقدمه

۱

بخش اوّل — چاپ

۳

تاریخچه‌ی چاپ پارچه

۵

فصل اوّل — روش‌های سنتی چاپ پارچه

۵

۱-۱- چاپ مقاوم به وسیله‌ی مواد مقاوم‌کننده (باتیک)

۹

۱-۲- چاپ مقاوم به وسیله‌ی گره

۱۰

۱-۳- چاپ به وسیله‌ی قالب یا مهر

۱۱

۱-۴- چاپ به وسیله‌ی کلیشه (استنسیل)

۱۳

فصل دوم — ماشین‌های چاپ پارچه

۱۷

۲-۱- تفاوت ماشین‌های چاپ با یکدیگر

۱۷

۲-۲- انواع ماشین‌های چاپ اسکرین

۱۸

۲-۲-۱- ماشین‌های چاپ غیر اتوماتیک

۲۴

۲-۲-۲- ماشین‌های چاپ نیمه اتوماتیک

۲۶

۲-۲-۳- ماشین‌های چاپ اتوماتیک

۲۹

۲-۳- عوامل مؤثر در میزان خمیر انتقال یافته به پارچه

۳۲

فصل سوم — شابلون‌سازی مسطح

۳۳

۳-۱- تهیه‌ی طرح

۳۵

۳-۲- تهیه‌ی قاب

۳۵

۳-۳- توری‌کشی

۳۸

۳-۴- چربی‌زدایی توری

۳۸

۳-۵- آماده کردن ماده‌ی حساس و کشیدن آن روی توری

۳۹

۳-۶- نور دادن

۴۰

۳-۷- ظاهر کردن طرح و رتوش آن

۴۰

۳-۸- سخت کردن شابلون

۴۱

۳-۹- پاک کردن شابلون

۴۳

فصل چهارم — مواد غلظت‌دهنده

۴۴

۴-۱- تقسیم‌بندی غلظت‌دهنده‌ها

۴۵	۴-۲- غلظت دهنده‌ی آلجینات سدیم
۴۸	۴-۳- غلظت دهنده‌ی نشاسته
۴۹	۴-۴- غلظت دهنده‌ی صمغ عربی
۵۰	۴-۵- غلظت دهنده‌ی کتیرا
۵۰	۴-۶- غلظت دهنده‌های بر پایه‌ی گوار
۵۱	۴-۷- صمغ افاقیا
۵۲	۴-۸- غلظت دهنده‌ی امولسیون
۵۲	۴-۹- محاسن و معایب غلظت دهنده‌ی امولسیون
۵۳	۴-۱۰- اسامی تجارתי غلظت دهنده‌ها
۵۵	فصل پنجم - روش‌های چاپ و آماده کردن پارچه
۵۵	۵-۱- انواع روش‌های چاپ
۵۷	۵-۲- آماده کردن پارچه برای چاپ
۶۱	فصل ششم - روش‌های چاپ بر روی کالای سلولزی
۶۲	۶-۱- چاپ کالای سلولزی با مواد رنگزای مستقیم
۶۳	۶-۲- چاپ کالای سلولزی با مواد رنگزای راکتیو
۶۶	۶-۳- چاپ پنبه با مواد رنگزای خمی
۶۸	۶-۴- چاپ کالای سلولزی با مواد رنگزای آزویک
۷۰	۶-۵- چاپ برداشت روی سلولز
۷۱	۶-۶- چاپ کالای سلولزی با مواد رنگزای پیگمنت
۷۵	فصل هفتم - روش‌های چاپ روی کالای پشمی
۷۵	۷-۱- چاپ کالای پشمی با مواد رنگزای اسیدی
۷۷	۷-۲- چاپ کالای پشمی با مواد رنگزای متال کمپلکس
۷۸	۷-۳- چاپ کالای پشمی با مواد رنگزای راکتیو
۸۱	فصل هشتم - روش‌های چاپ روی کالای ابریشمی
۸۱	۸-۱- چاپ کالای ابریشمی با مواد رنگزای اسیدی و متال کمپلکس ۲: ۱
۸۲	۸-۲- چاپ کالای ابریشمی با مواد رنگزای راکتیو
۸۵	فصل نهم - روش‌های چاپ بر روی کالاهای مصنوعی
۸۶	۹-۱- چاپ نایلون با مواد رنگزای اسیدی
۸۷	۹-۲- چاپ اکریلیک با مواد رنگزای بازیک

۸۸	۹-۳- چاپ پلی استر با مواد رنگزای دیسپرس
۹۱	فصل دهم - دستگاه‌های تثبیت‌کننده‌ی بخار
۹۲	۱-۱- دستگاه‌های بخار غیرمداوم

بخش دوم - تکمیل

۹۸	فصل یازدهم - مقدمات تکمیل پارچه
۹۸	۱۱-۱- توزین
۹۸	۱۱-۲- متراژ
۹۹	۱۱-۳- علامت‌گذاری و کنترل
۱۰۰	۱۱-۴- گره‌گیری و زوایدگیری
۱۰۰	۱۱-۵- رفوگری
۱۰۰	۱۱-۶- منقاش‌زنی
۱۰۲	فصل دوازدهم - تکمیل و انواع آن
۱۰۲	۱۲-۱- تکمیل و انواع آن
۱۰۳	۱۲-۲- روش‌های انجام تکمیل
۱۰۳	۱۲-۳- انواع تکمیل
۱۰۵	فصل سیزدهم - تکمیل پارچه‌های پنبه‌ای
۱۰۶	۱۳-۱- تراش (Shearing)
۱۰۶	۱۳-۱-۱- ساختمان ماشین تراش
۱۱۱	۱۳-۱-۲- ایجاد نقش به‌وسیله‌ی ماشین تراش
۱۱۲	۱۳-۲- پُرسوزی (Singing)
۱۱۴	۱۳-۳- آهارزنی (Sizeing)
۱۱۴	۱۳-۳-۱- آهارزنی روی نخ
۱۱۵	۱۳-۳-۲- آهارگیری
۱۱۷	۱۳-۳-۳- آهارروی پارچه
۱۱۸	۱۳-۴- شست‌وشوی پنبه
۱۱۸	۱۳-۴-۱- ماشین‌آلات شست‌وشوی پنبه
۱۲۰	۱۳-۵- مرسریزاسیون

- ۱۲۱ ۱-۵-۱۳- ماشین آلات مرسرزاسیون
- ۱۲۲ ۶-۱۳- سفیدگری الیاف پنبه
- ۱۲۳ ۱-۶-۱۳- آب اکسیژنه
- ۱۲۳ ۲-۶-۱۳- کلریت سدیم
- ۱۲۳ ۳-۶-۱۳- هیپوکلریت سدیم (آب ژاول)
- ۱۲۴ ۴-۶-۱۳- ماشین آلات سفیدگری
- ۱۲۶ ۷-۱۳- سانفوریزه کردن (Sanforising)
- ۱۲۸ ۸-۱۳- عریض کردن پارچه
- ۱۲۸ ۹-۱۳- کالندر کردن (Calendering)
- ۱۲۹ ۱۰-۱۳- ضدآب کردن
- ۱۳۰ ۱-۱۰-۱۳- کاربرد نمک فلزی استات آلومینیوم
- ۱۳۰ ۲-۱۰-۱۳- استفاده از صابون آلومینیوم
- ۱۳۰ ۳-۱۰-۱۳- استفاده از ترکیبات مصنوعی کاتیونی با وزن مولکولی زیاد
- ۱۳۱ ۴-۱۰-۱۳- استفاده از مواد سیلیکونی
- ۱۳۱ ۱۱-۱۳- ضدآتش کردن پارچه
- ۱۳۲ ۱-۱۱-۱۳- استفاده از املاح آمونیم
- ۱۳۲ ۲-۱۱-۱۳- استفاده از اکسیدهای نامحلول قلع، آنتیموان و تیتان
- ۱۳۳ ۱۲-۱۳- ضدچروک کردن پنبه
- ۱۳۳ ۱-۱۲-۱۳- استفاده از رزین‌های فرم‌آلدید
- ۱۳۳ ۲-۱۲-۱۳- استفاده از مواد واکنش‌دهنده با سلولز
- ۱۳۴ ۳-۱۲-۱۳- اتوی دائمی (ضدچروک دائمی لباس و پرده)
- ۱۳۴ ۱۳-۱۳- نرم‌کننده‌ها (Softening agent)
- ۱۳۹ **فصل چهاردهم - عملیات تکمیلی بر روی پشم و فاستونی**
- ۱۴۰ ۱-۱۴- شست و شوی پشم
- ۱۴۰ ۱-۱-۱۴- شست و شوی پشم خام
- ۱۴۱ ۲-۱-۱۴- شست و شوی پارچه
- ۱۴۶ ۲-۱۴- سفیدگری پشم
- ۱۴۶ ۳-۱۴- کربنیزه کردن (Carbonising)
- ۱۴۷ ۱-۳-۱۴- کربنیزاسیون با اسیدسولفوریک
- ۱۴۷ ۲-۳-۱۴- کربنیزاسیون با اسیدکلریدریک (کربنیزه‌ی خشک)
- ۱۴۸ ۳-۳-۱۴- کربنیزاسیون با کلرید آلومینیوم

- ۱۴۸ ۱۴-۴- نمدی کردن الیاف پشمی یا والک کردن (Milling)
- ۱۴۸ ۱۴-۴-۱- روش‌های نمدی کردن
- ۱۴۹ ۱۴-۴-۲- مقایسه‌ی روش‌های مهم نمدی کردن
- ۱۵۰ ۱۴-۴-۳- طرز کار ماشین‌های نمدی کردن
- ۱۵۱ ۱۴-۴-۴- عوامل مؤثر در عملیات نمدی شدن پشم
- ۱۵۲ ۱۴-۴-۵- تأثیر نمدی شدن بر روی پارچه
- ۱۵۳ ۱۴-۵- خارزنی (Raising)
- ۱۵۶ ۱۴-۶- تراش پشم
- ۱۵۶ ۱۴-۷- تثبیت پشم
- ۱۵۷ ۱۴-۸- پرس کردن (Pressing)
- ۱۵۸ ۱۴-۸-۱- عوامل مؤثر در پرس کردن
- ۱۵۸ ۱۴-۹- شست و شوی پارچه‌ی فاستونی
- ۱۵۸ ۱۴-۱۰- تثبیت پارچه‌های فاستونی
- ۱۵۹ ۱۴-۱۱- ضدنمدی کردن
- ۱۵۹ ۱۴-۱۲- تراش پارچه‌ی فاستونی
- ۱۶۰ ۱۴-۱۳- تثبیت نهایی پارچه‌ی فاستونی (دکاتایزینگ)
- ۱۶۰ ۱۴-۱۴- پرس کردن پارچه‌ی فاستونی
- ۱۶۰ ۱۴-۱۵- بُس زدن
- ۱۶۰ ۱۴-۱۶- ضدبید کردن (Moth Proofing)
- ۱۶۱ ۱۴-۱۶-۱- انواع بیدها
- ۱۶۲ ۱۴-۱۶-۲- روش‌های مبارزه با بید

۱۶۶ فصل پانزدهم - عملیات تکمیلی بر روی الیاف مصنوعی

- ۱۶۶ ۱۵-۱- شست و شوی نایلون
- ۱۶۷ ۱۵-۲- تثبیت نایلون
- ۱۶۸ ۱۵-۳- شست و شوی آکرلیک
- ۱۶۹ ۱۵-۴- تثبیت آکرلیک
- ۱۶۹ ۱۵-۵- شست و شوی پلی‌استر
- ۱۷۰ ۱۵-۶- تثبیت پلی‌استر
- ۱۷۱ ۱۵-۷- الکتروسیته‌ی ساکن
- ۱۷۳ ۱۵-۷-۱- مواد آنتی‌استاتیک (Anti static agent)