

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تکنولوژی رنگ کاری چوب (درجه ۲)

(اجرای آزمایشی)

شاخه: کاردانش

زمینه: صنعت

گروه تحصیلی: مکانیک

زیر گروه: صنایع چوبی

رشته مهارتی: رنگ کاری مصنوعات چوبی

شماره رشته مهارتی: ۳۱۱-۱۰۳-۱۲-۱

کد رایانه‌ای رشته مهارتی: ۶۱۰۶

نام استاندارد مهارت مبنا: رنگ کاری چوب (درجه ۲)

کد استاندارد متولی: ۳۹/۲۶/۱/۳-۹

شماره درس: نظری: ۰۲۵۰، عملی: ۰۲۵۱

سرشناسه: لطفی نیا، محمد، ۱۳۴۹
عنوان و نام پدیدآور: تکنولوژی رنگ کاری چوب (درجه ۲) (اجرای آزمایشی)، شاخه کاردانش زمینه صنعت؛ برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش؛ برای وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
مشخصات نشر: تهران: عابد، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری: ۱۹۶ص. مصور، جدول (رنگی): ۲۲×۲۹ س.م.
شابک: ۸-۹۹۶-۳۶۴-۹۶۴-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
موضوع: رنگ و رنگ‌رزی - چوب
موضوع: آموزش فنی - ایران - برنامه‌های درسی
موضوع: آموزش حرفه‌ای - ایران - برنامه‌های درسی
شناسه افزوده: زارع، حسین - حسینی گرمستانی، سیدعلی
شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. دفتر برنامه‌ریزی آموزشی. دفتر برنامه‌ریزی آموزشی و حرفه‌ای و کاردانش
رده‌بندی کنگره: ۸۱۳۹۰ ت ۲ ع/۸۹۷ TP
رده‌بندی دیویی: ۶۶۷/۳
شماره کتاب‌شناسی ملی: ۲۳۵۸۳۸۲

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران- صندوق پستی شماره 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

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

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

عنوان و شماره کتاب : تکنولوژی رنگ‌کاری چوب (درجه ۲) (اجرای آزمایشی) - ۶۰۹/۳۷

مجری : انتشارات عابد

شماره درس : نظری : ۲۵۰ ، عملی : ۲۵۱

مؤلفان : مهندس محمد لطفی نیا ، مهندس حسین زارع و مهندس سیدعلی حسینی گرمستانی

ویراستار فنی : مهندس اردشیر عبدی

صفحه‌آرا : مهندس امید باوی

طراح جلد : مهندس امید باوی

عکاس : سیدعلی حسینی گرمستانی

محتوای این کتاب در کمیسیون تخصصی رشته صنایع چوب و کاغذ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش با
عضویت : دکتر حسین رنگ‌آور، مهندس محمدعلی نیکنام، مهندس محمد لطفی نیا، مهندس داود توبه‌خواه‌فرد، مهندس امیر نظری، مهندس محمد
شاه‌نظری، مهندس عباس زارعی و مهندس رامک فرح‌آبادی تأیید شده است.

نوبت و سال چاپ : چاپ دوم ۱۳۹۱

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

تلفن : ۰۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۰۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵

چاپخانه : نادر

نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

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

تلفن : ۰۹ - ۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۰۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

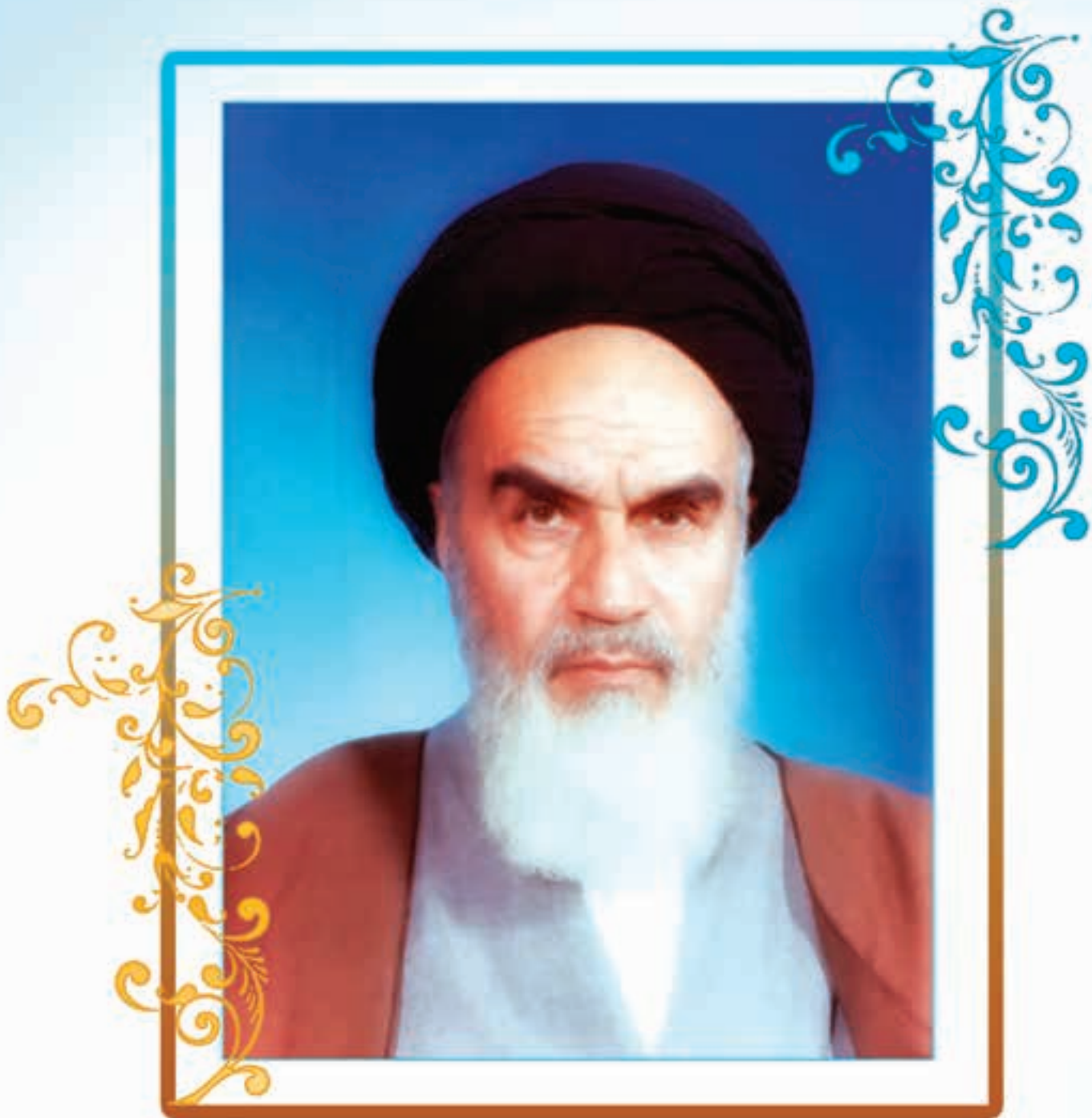
وب سایت : www.chap.sch.ir

نشانی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش : صندوق پستی شماره : ۱۵۸۷۵/۴۸۷۴

کلیه حقوق مربوط به تألیف، نشر و تجدید چاپ این اثر متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی است.

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۳۶۴-۹۹۶-۸ ISBN 978-964-364-996-8



شاعرینان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و اقتیاجات کشور خودتان را بر آورده سازید، از نیروی انسانی خودتان غافل نباشید و از امکالی به اجانب پرسنید.



هوالجمیل

خداوند زیباست و زیبایی را دوست دارد.

مقدمه

با رشد روز افزون جمعیت و زندگی ماشینی و پرتلاطم شهرنشینی، انسان امروزی بیش از پیش نیازمند آرامش روحی و روانی است. گرافیک محیطی در کلان شهرها، با به کارگیری انواع رنگ‌ها برای زیبایی بیشتر محیط زندگی تلاش می‌کند. بی‌شک، تاثیر رنگ در روح و روان انسان بر هیچ کس پوشیده نیست. رنگ یعنی احساس. شاید بتوان گفت اگر رنگ نبود، حیات در پیدایش اولیه‌ی خود با یکنواختی و بی‌تفاوتی مواجه می‌شد. بدیهی است که دانش امروز بشر مرهون سفیدی گچ و سیاهی ذغال یا مرکب است که روح و جان به آثار وی داده است.

آگاهی از ساختار رنگ‌ها، تاثیر و نقش رنگ در روح و روان انسان‌ها و محیط زندگی برای هر انسان موفق و با سلیقه ای لازم است.

شناخت ترکیب رنگ‌ها و هارمونی، راز موفقیت در دکوراسیون است. رنگ‌کاری صنعتی پویا، خلاق و نوآور است. رنگ‌کار کسی است که با ذوق و سلیقه‌ی هنری خود، عیوب مصنوعات چوبی را به خوبی پوشش داده و ارزش افزوده‌ی بالایی به مصنوعات چوبی می‌بخشد.

رنگ‌کاری خوب، آبروی مصنوعات چوبی ساخته شده است و بالعکس رنگ‌کاری ناآگاهانه می‌تواند بهترین کار چوبی را به پایین‌ترین سطح کیفی تنزل دهد. در این تالیف سعی شده است که مطالب به‌طور ساده و با در نظر گرفتن جنبه‌ی اقتصادی در مواد مصرفی، به نحو شایسته‌ای بیان گردد. حال با اقرار به کاستی‌ها و نقصان در کامل بودن مطالب انتظار ارائه طریق و پیشنهادهای ارزنده‌ی هنرمندان، رنگ‌کاران و اساتید فن هستیم تا در فرصتی دیگر، اصلاحات لازم را صورت دهیم.

با سپاس؛ مولفان

هدف کلی پودمان

رنگ شناسی، پرداخت کاری، سنباده کاری، بتونه کاری و انواع رنگ کاری محصولات چوبی با رعایت اصول نکات ایمنی

ساعت			عنوان توانایی	شماره	
جمع	عملی	نظری		توانایی	واحد کار
۹	۷	۲	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و انجام کمک های اولیه	۱	۱
۱۳	۱۰	۳	توانایی رنگ شناسی	۲	۲
۲۷	۲۵	۲	توانایی پرداخت کاری مصنوعات چوبی ساخته شده	۳	۳
۳۷	۳۵	۲	توانایی سنباده کاری مصنوعات چوبی ساخته شده(دستی)	۴	۴
۴۲	۴۰	۲	توانایی سنباده کاری به وسیله ماشین پوست ها	۵	۵
۴۸	۴۵	۳	توانایی بتونه کاری مصنوعات چوبی	۶	۶
۶	۴	۲	توانایی کار با کمپرسور و فشارشکن	۷	۷
۷۸	۷۲	۶	توانایی کار با ابزار و دستگاه های رنگ کاری	۸	۸
۱۰	۸	۲	توانایی تهویه کارگاه رنگ کاری	۹	۹
۵	۳	۲	توانایی روغن اندود کردن کار ساخته شده	۱۰	۱۰
۲۵	۲۰	۵	توانایی رنگ کاری پوششی	۱۱	۱۱
۱۰۰	۹۰	۱۰	توانایی رنگ کاری غیرپوششی	۱۲	۱۲
۵۰	۵۰	-	توانایی انجام پروژه پایان دوره	۱۳	۱۳

۱- توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و انجام کمک‌های اولیه

- ۱۴ ۱-۱ مقررات ایمنی و حفاظتی عمومی کارگاه رنگ‌کاری
- ۱۵ ۱-۲ مقررات ایمنی و حفاظتی فردی کارگاه رنگ‌کاری
- ۱۵ ۱-۳ آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی فردی کارگاه رنگ‌کاری
- ۱۶ ۱-۴ ماسک
- ۱۶ ۱-۵ دستکش
- ۱۷ ۱-۶ وسایل اطفاء حریق
- ۱۷ ۱-۷ کپسول آتش‌نشانی
- ۱۸ ۱-۸ جعبه کمک‌های اولیه
- ۱۹ ۱-۱۰ اصول حمل بیمار
- ۱۹ ۱-۱۱ اصول انجام کمک‌های اولیه
- ۲۰ ۱-۱۲ تأثیرات منفی مواد شیمیایی بر فرد و محیط زیست
- ۲۰ ۱-۱۳ اصول مقابله با آتش و اطفاء حریق

۲- توانایی رنگ‌شناسی

- ۲۶ ۲-۱ رنگ‌های اصلی یا اولیه
- ۲۶ ۲-۳ رنگ‌های ثالثیه
- ۲۶ ۲-۴ دایره رنگ
- ۲۷ ۲-۵ رنگ‌های اصلی نور
- ۲۷ ۲-۶ اصول رنگ‌شناسی

۳- توانایی پرداخت کاری مصنوعات چوبی ساخته شده

- ۳۶ ۳-۱ رعایت ایمنی در پرداخت کاری
- ۳۶ ۳-۲ لیسه پرداخت کاری
- ۳۷ ۳-۳ تیز کردن لیسه
- ۳۹ ۳-۴ سوهان
- ۴۰ ۳-۵ مصقل

۴۰	۳-۶ رنده
۴۳	۳-۷ لیسه کاری
۵۴	۴- توانایی سنباذه کاری مصنوعات چوبی ساخته شده (دستی)
۵۴	۴-۱ تعریف سنباذه کاری
۵۴	۴-۲ آشنایی با انواع ورق سنباذه
۵۴	۴-۳ انواع سنباذه
۵۵	۴-۴ جنس مواد تشکیل دهنده و دانه بندی سنباذه ها
۶۹	۵- توانایی سنباذه کاری مصنوعات چوبی با ماشین پوستها
۶۹	۵-۱ اصول رعایت نکات ایمنی ضمن سنباذه کاری
۶۹	۵-۲ سنباذه کاری با ماشین پوستها
۷۱	۵-۳ عملیات سنباذه کاری به وسیله ماشین سنباذه نواری
۷۱	۵-۴ عملیات سنباذه کاری به وسیله ماشین پوست گرد یا دیسکی
۷۵	۵-۵ عملیات سنباذه کاری با ماشین سنباذه لرزان
۸۴	۶- توانایی بتونه کاری مصنوعات چوبی
۸۴	۶-۱ تعریف بتونه
۸۴	۶-۲ مواد مورد استفاده در ساخت بتونه ها
۸۷	۶-۳ ابزارهای مورد استفاده در بتونه کاری
۹۱	۶-۴ بتونه سریشی
۹۱	۶-۵ بتونه کاری نوع غیر پوششی
۹۱	۶-۶ بتونه کاری نوع پوششی
۹۳	۶-۷ آماده کردن بتونه هم رنگی

۷- توانایی کار با کمپرسور و فشارشکن

- ۱۰۲ ۷-۱ کمپرسور
- ۱۰۲ ۷-۲ ساختمان کمپرسور
- ۱۰۲ ۷-۳ شناسایی اصول کار با انواع کمپرسورهای باد
- ۱۰۳ ۷-۴ تنظیم‌کننده فشار باد کمپرسور (فشارشکن)
- ۱۰۳ ۷-۵ ساختمان انواع فشارشکن
- ۱۰۳ ۷-۶ اصول کار با انواع فشارشکن
- ۱۰۴ ۷-۷ نکات ایمنی و حفاظتی کمپرسورها

۸- توانایی کار با ابزار و دستگاه های رنگ کاری

- ۱۱۰ ۸-۱ کاربرد پارچه در رنگ‌کاری
- ۱۱۱ ۸-۲ قلم مو
- ۱۱۳ ۸-۳ انواع پیستوله
- ۱۱۵ ۸-۴ قسمت های مختلف پیستوله
- ۱۱۶ ۸-۵ رنگ آمیزی
- ۱۲۰ ۸-۶ عیوب ناشی از رنگ‌کاری و رفع آن
- ۱۲۲ ۸-۷ رعایت نکات ایمنی در رنگ‌کاری

۹- توانایی تهویه کارگاه رنگ کاری

- ۱۲۸ ۹-۱ سیستم‌های تهویه و کاربرد آن

۱۰- توانایی روغن اندود کردن کار ساخته شده

- ۱۳۶ ۱۰-۱ روغن اندود کردن قطعات
- ۱۳۸ ۱۰-۲ روغن اندود کردن سطح کار با روغن بزرک

۱۴۴	۱۱- توانایی رنگ کاری پوششی
۱۴۴	۱۱-۱ رنگ‌های پوششی
۱۴۴	۱۱-۲ انواع رنگ‌های پوششی
۱۴۶	۱۱-۳ اکلیل‌ها
۱۴۷	۱۱-۴ نکات ایمنی در رنگ کاری پوششی
۱۵۶	۱۲- توانایی رنگ کاری غیر پوششی
۱۵۶	۱۲-۱ خودرنگ
۱۵۶	۱۲-۲ رنگ‌های نیترو و سلولزی
۱۶۲	۱۲-۳ رنگ لاک و الکل
۱۶۵	۱۲-۴ جوهرهای رنگی
۱۶۶	۱۲-۵ آستری قیری (شاپان)
۱۶۷	۱۲-۶ دستورالعمل کارگاهی، رنگ کاری غیر پوششی
۱۸۰	۱۳- توانایی انجام پروژه پایان دوره (پرداخت و رنگ کاری یک مصنوع ساخته شده و یا قطعات چوبی)
۱۸۰	۱۳-۱ اصول رنگ‌شناسی
۱۸۱	۱۳-۲ اصول پرداخت کاری
۱۸۴	۱۳-۳ اصول سنباده کاری با ماشین پوست‌ها
۱۸۶	۱۳-۴ اصول بتونه کاری
۱۸۸	۱۳-۵ اصول کار با ابزار رنگ کاری
۱۹۰	۱۳-۶ اصول تهویه کارگاه رنگ کاری
۱۹۰	۱۳-۷ اصول رنگ روغن اندود کردن سطح کار
۱۹۱	۱۳-۸ اصول رنگ کاری پوششی
۱۹۳	۱۳-۹ اصول رنگ کاری کار غیر پوششی
۱۹۵	۱۳-۱۰ اصول رعایت حفاظت ایمنی و انجام کمک‌های اولیه
۱۹۵	۱۳-۱۱ انجام کمک‌های اولیه

توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و انجام کمک‌های اولیه

واحد
کار
اول

۱

پس از آموزش این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- محیط کارگاه خود را بشناسد.
- ۲- موارد انضباطی و مقررات فردی و عمومی را رعایت کند.
- ۳- وسایل اطفای حریق را بشناسد.
- ۴- از کپسول آتش‌نشانی استفاده کند.
- ۵- در جابجایی ابزار، وسایل و مواد، مقررات ایمنی را رعایت کند.
- ۶- به علائم و هشدارهای ایمنی توجه نماید.
- ۷- از لباس کار مناسب استفاده کند.
- ۸- عینک، دستکش، ماسک و کفش ایمنی را به کار گیرد.
- ۹- از جعبه کمک‌های اولیه و لوازم داخل آن استفاده نماید.
- ۱۰- کاربرد انواع بانداژ را بداند.
- ۱۱- انواع حوادث را شناخته و اصول پیشگیری آنها را به کار گیرد.
- ۱۲- اصول صحیح کمک‌های اولیه را به کار گیرد.
- ۱۳- تأثیرات منفی مواد شیمیایی بر فرد و محیط زیست را بداند.
- ۱۴- در پایان کار ضمن جمع‌آوری ابزارها و وسایل، نظافت کارگاه را انجام دهد.

ساعت آموزش

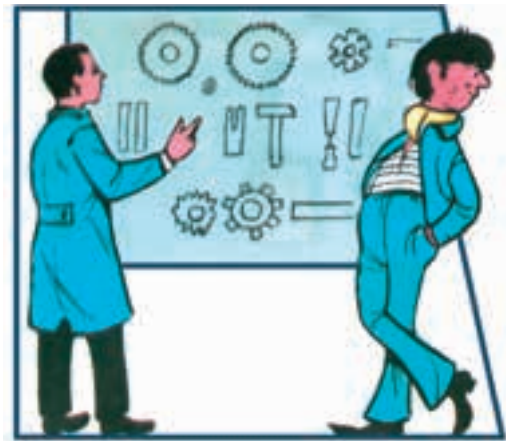
نظری	عملی	جمع
۲	۷	۹

پیش‌آزمون ۱

- ۱- کارگاه را تعریف کنید.
- ۲- مقررات ایمنی فردی و عمومی در کارگاه رنگ‌کاری را نام ببرید.
- ۳- کاربرد کپسول آتش‌نشان را شرح دهید.
- ۴- وسایل مورد نیاز داخل جعبه کمک‌های اولیه کدامند؟
- ۵- روش‌های حمل بیمار را توضیح دهید.
- ۶- وسایل حفاظت و ایمنی فردی را نام ببرید.
- ۷- چرا کارگاه رنگ‌کاری را نظافت می‌کنند؟

توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و انجام کمک‌های اولیه

حادثه رویداد و اتفاق غیر قابل پیش بینی و برنامه‌ریزی نشده‌ای است که انجام و پیشرفت کار و فعالیت را مختل می‌کند. بنابراین می‌توان با اجرای صحیح اصول ایمنی و مقررات کارگاهی و توجه به تکرار هنرآموز از حادثه پیشگیری کرد. (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱- ایمنی در کار.

کارگاه رنگ‌کاری همانند سایر کارگاه‌های صنایع چوب به‌عنوان یک کارگاه آموزشی محسوب می‌شود. بنابراین قبل از این که مشغول رنگ‌کاری در محیط کارگاه شوید بایستی به مقررات و اصول اولیه‌ی رنگ‌کاری آشنا شده و آموزش‌های لازم را ببینید (شکل ۱-۲).



شکل ۱-۲- کارگاه آموزش رنگ‌کاری.

به مطالب هنرآموز و پوستره‌های آموزشی توجه کنید. به طور دقیق به اصول ایمنی و مقررات کار با دستگاه‌های سنباده برقی و رنگ‌کاری مصنوعات چوبی توجه نمایید. زیرا در محیط کارگاه رنگ‌کاری عدم توجه به مقررات ایمنی و نکات حفاظتی باعث وقوع حوادث ناخوشایندی خواهد شد (شکل ۱-۳).



شکل ۱-۳- پوستره‌های آموزشی.

۱-۱- مقررات ایمنی و حفاظتی عمومی کارگاه رنگ‌کاری

- همیشه سر وقت در محل کار حضور یابید و پس از پایان وقت از کارگاه خارج شوید.
- از شوخی کردن در کارگاه رنگ‌کاری خودداری کنید. (شکل ۱-۴).



شکل ۱-۴- عواقب شومی‌کردن در کارگاه.

- با صدای بلند حرف نزنید.
- برای انجام هر کاری با هنرآموز خود مشورت کنید.
- بدون اجازه مسئول کارگاه از روشن کردن دستگاه‌های رنگ‌کاری خودداری کنید.

- در هنگام کار با دستگاه‌های سنباده حتماً تهویه کارگاه را روشن نمایید.
- با دقت و احتیاط در کارگاه حرکت کنید و از ایجاد گرد و غبار در محیط کارگاه پرهیز کنید.
- در هنگام کار با پیستوله در صورت امکان از آبشار رنگ یا کابین رنگ استفاده نمایید (شکل ۱-۷).

- کپسول آتش‌نشانی، سطل شن و شیر آب را در محیط مناسبی از کارگاه قرار دهید.
- انبار رنگ و محیط‌های پرخطر را با علائم هشداردهنده مشخص و به این علائم توجه ویژه نمایید تا از خطر مصون باشید. (شکل ۱-۵).



شکل ۱-۵- علائم هشداردهنده.

۱-۲ مقررات ایمنی و حفاظتی فردی کارگاه رنگ‌کاری

- همیشه از لباس کار مرتب و تمیز استفاده نمایید.
- هرگز ابزارهای تیز از جمله لیسه، کاردک و مغار را در جیب خود نگذارید چون امکان برخورد دست با لبه‌ی برنده آنها و زخمی شدن خود و دیگران وجود دارد.
- از وسایل ایمنی فردی مانند کلاه، دستکش، ماسک و کفش ایمنی استفاده کنید (شکل ۱-۶).

۱-۳ آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی فردی کارگاه

رنگ‌کاری

- ۱-۳-۱ **لباس کار:** در کارگاه رنگ‌کاری بایستی از لباس کار مناسب و در صورت امکان لباس کار یکسره استفاده نمود. لباس کار بایستی دارای آستین بلند، بدون پارگی، دکمه‌دار و سالم باشد.
- در کارگاه رنگ‌کاری می‌توان از لباس کار تیره خصوصاً رنگ خاکستری استفاده کرد. بهتر است در هنگام کار با ماشین آستین‌های لباس کار را کمی بالا بزنید (شکل ۱-۸).



شکل ۱-۴- فطر برافورد نوب تیز ابزار با بدن.

۴-۱ ماسک

برای آنکه گرد و غبار ناشی از سنباده کاری و رنگ کاری در اثر تنفس وارد ریه نشود، از ماسک تنفسی استفاده می‌کنند.

در رنگ کاری یک قطعه کار با پیستوله از ماسک فیلتردار استفاده کنید. علت این کار وجود ذرات ناشی از پاشیدن رنگ توسط پیستوله است. ماسک معمولی برای این کار مناسب نیست (شکل ۱۰-۱).



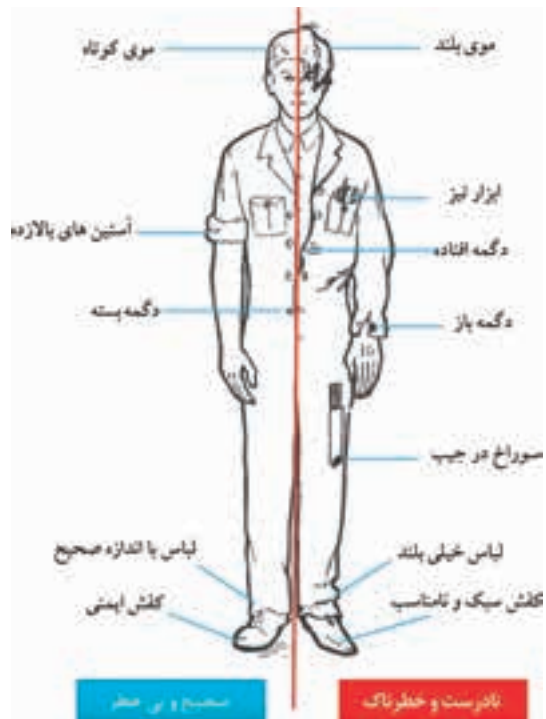
شکل ۱۰-۱- ماسک فیلتردار.

۵-۱ دستکش

برای حفظ سلامتی دست‌ها در حین عملیات ساخت مصنوعات چوبی و همچنین رنگ کاری از دستکش حفاظتی استفاده می‌شود (شکل ۱۱-۱).



شکل ۱۱-۱- دستکش رنگ‌کاری.



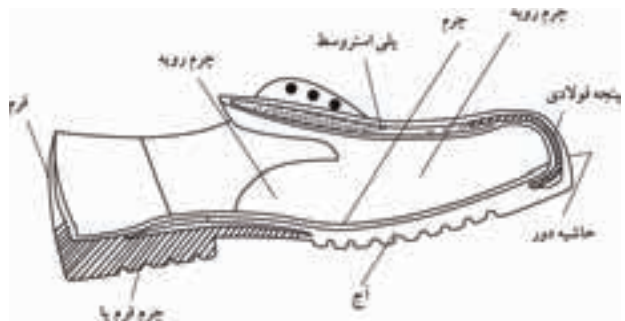
شکل ۸-۱- لباس کار در وضعیت صمیمی و غلط.

۲-۳-۱ کفش ایمنی: به علت آنکه در کارگاه رنگ کاری و صنایع چوب خطر سقوط قطعات ساخته شده روی پا وجود دارد، از کفش ایمنی مناسب استفاده نمایید.

• کفش ایمنی برای رنگ کاری بایستی دارای شرایط

زیر باشد:

- پنجه آن فولادی باشد.
- کف آن از جنس لاستیک فشرده باشد.
- جنس آن چرمی باشد.
- کف آن میخ نداشته باشد (شکل ۹-۱).



شکل ۹-۱- کفش ایمنی.

۱-۲ کپسول آتش‌نشانی

این کپسول‌ها دارای مخزنی به شکل استوانه فلزی بوده و در اندازه و حجم‌های مختلفی وجود دارند.

در کارگاه رنگ‌کاری دو نوع از این نوع کپسول‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱-۷-۱ کپسول با محتوای آب و گاز

این کپسول برای خاموش کردن آتش، ناشی از مواد جامد مانند چوب، پلاستیک، لاستیک و غیره به کار می‌رود (شکل ۱-۱۴).



شکل ۱-۱۴- خاموش‌کننده آب و گاز.

۱-۷-۲ کپسول با محتوای پودر و گاز

این کپسول برای خاموش کردن آتش ناشی از مشتقات نفتی، حلال‌ها، رنگ‌ها، مواد شیمیایی و حریق‌های الکتریکی به کار می‌رود (شکل ۱-۱۵).



شکل ۱-۱۵- خاموش‌کننده پودر و گاز.

• دستکش حفاظتی به دو شکل در بازار عرضه می‌گردد:

(الف) چرمی و نمدی

(ب) لاستیکی یا پلاستیکی

در رنگ‌کاری برای جلوگیری از نفوذ رنگ و مواد شیمیایی از دستکش لاستیکی یا پلاستیکی استفاده می‌کنند و برای حمل اشیاء سنگین و مصنوعات ساخته شده‌ی بزرگ از دستکش چرمی یا نمدی استفاده می‌شود (شکل ۱-۱۲).



شکل ۱-۱۲- دستکش حفاظتی.

۱-۶ وسایل اطفاء حریق

کپسول آتش‌نشانی، شن، ماسه و سطل آب جزء خاموش‌کننده‌های آتش محسوب می‌شوند.

در کارگاه رنگ‌کاری به علت آنکه رنگ و سایر مواد مصرفی دارای ترکیبات اشتعال‌زا می‌باشند، بایستی کار با مواد و وسایل اطفاء حرق را با دقت یاد بگیرید و به موقع از آن استفاده کنید (شکل ۱-۱۳).



شکل ۱-۱۳- کپسول آتش‌نشانی و سطل شن.

۱-۸ جعبه کمک‌های اولیه

در کارگاه، امکان به وجود آمدن حوادث بیشتر از محیط‌های دیگر است، لذا هر فردی که در کارگاه کار می‌کند بایستی کمک‌های اولیه را فرا بگیرد. بنابراین وجود یک جعبه کمک‌های اولیه در کارگاه رنگ‌کاری ضروری می‌باشد (شکل ۱۶-۱).



شکل ۱۶-۱- جعبه کمک‌های اولیه.

• وسایلی که در جعبه کمک‌های اولیه وجود دارد

عبارتند از:

پنبه - باند نواری - باند سه گوش - چسب - پنس - گارو یا شریان‌بند - سنجاق - دستکش - ساولن - بتادین - قرص‌های مسکن - پماد ضد سوختگی - الکل - قیچی - تخته شکسته بندی - گاز استریل - داماسنج - تب‌سنج.

در شکل ۱۷-۱ یک نمونه داماسنج طبی مناسب برای تعیین درجه حرارت را مشاهده می‌کنید.



شکل ۱۷-۱- تعیین‌کننده درجه حرارت.

۱-۹ آشنایی با انواع بانداژ کردن

در کارگاه رنگ‌کاری احتمال آسیب رسیدن و جراحت به دلیل کار با وسایل و ابزارهای تیز و ساینده وجود دارد، لذا آشنایی با کمک‌های اولیه خصوصا بانداژ کردن محل جراحت امری ضروری است.

علائم ظاهری خون‌ریزی شامل رنگ‌پریدگی، نبض تند، تشنگی شدید و سردی بدن می‌باشد.

در خون‌ریزی سطحی برای جلوگیری از خون‌ریزی یک عدد گاز استریل را روی زخم قرار داده و به مدت ۱۰ الی ۱۵ دقیقه با دست روی آن را فشار دهید. این عمل فرصت لازم برای انعقاد خون را فراهم می‌آورد (شکل ۱۸-۱).



شکل ۱۸-۱- استفاده از گاز استریل جهت جلوگیری از خون‌ریزی دست.

سپس گاز استریل روی زخم را برداشته و روی موضع زخم را با بتادین یا ساولن ضد عفونی کنید. سپس روی آن گاز استریل تمیز قرار دهید و به کمک باند آن را بانداژ کنید. توجه کنید بانداژ را سفت و محکم نبندید تا پس از بانداژ اثری از کبودی یا بی‌رنگ شدن ظاهر نشود (شکل ۱۹-۱).

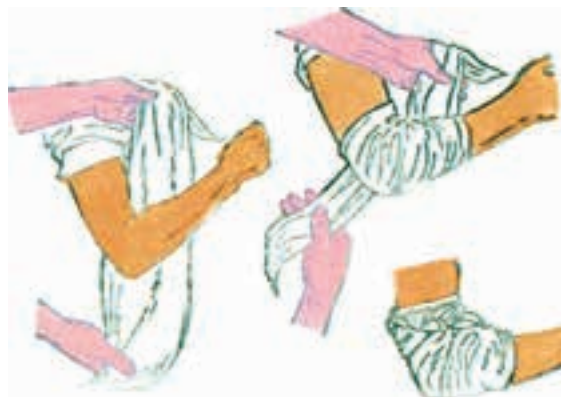


شکل ۱۹-۱- بانداژ کردن دست.



شکل ۲۲-۱- ممل مجروح به روش زیگراگی.

از روش‌های دیگر حمل مجروح، استفاده از برانکار، خوابانیدن روی یک تخته، لنگه درب و... می باشد.



شکل ۲۰-۱- استفاده از باند سه‌گوش.

۱-۱۰ اصول حمل بیمار

- در هنگام بروز یک حادثه خونسردی خود را حفظ نمایید.
- سعی کنید مصدوم را حرکت ندهید و گروه اورژانس و امداد را با تلفن ۱۱۵ بلافاصله در جریان قرار دهید.
- با سخنان خود به مصدوم آرامش دهید.
- اگر مصدوم از ناحیه ستون فقرات آسیب ندیده باشد، می توانید با کمک یکی از دوستان، دو دست خود را قلاب نموده و مجروح را به محل مناسبی حمل کنید (شکل ۲۱-۱).

۱-۱۱ اصول انجام کمک‌های اولیه

- در هنگام وقوع حادثه تا قبل از آمدن پزشک بایستی مصدوم را در شرایطی نگه داشت که تنفس او قطع نگردد.
- ابتدا مصدوم را به پشت بخوابانید. دقت شود شیء خارجی داخل دهان او نباشد (شکل ۲۳-۱).



شکل ۲۳-۱- خارج کردن شیء از دهان مصدوم.

یکی از راه‌ها، دادن تنفس از راه دهان به دهان و دهان به بینی، می باشد.

با انگشت دست بینی او را گرفته، سپس نفس عمیق بکشید و با دهان خود دهان بیمار را بپوشانید و تنفس خود را در دهان او بدمید (شکل ۲۴-۱).



شکل ۲۱-۱- ممل مجروح.

یک نفر دست‌های مصدوم و دیگری پاهای مصدوم را گرفته و او را حمل نمایید. این روش حمل مجروح را، حمل زیگراگی می نامند (شکل ۲۲-۱).

راه‌های ورود مواد شیمیایی به بدن از طریق پوست، دستگاه گوارش و تنفس می‌باشد (شکل ۲۶-۱).



شکل ۲۶-۱- راه ورود مواد شیمیایی از طریق پوست.

با استفاده از وسایل حفاظت فردی می‌توانید اثرات منفی مواد شیمیایی را کاهش دهید. ورود مواد شیمیایی به محیط زیست باعث از بین رفتن گیاهان، جانوران و آلوده شدن آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌شود (شکل ۲۷-۱).



شکل ۲۷-۱- مذب مواد شیمیایی از طریق راه تنفس.

از این رو کارگاه رنگ‌کاری باید دارای یک آبشار رنگ باشد تا گرد و غبار ناشی از رنگ‌های اضافی با آب دیواره آبشار برخورد کرده سپس از طریق فاضلاب و به طریق بهداشتی خارج گردد.

۱۳-۱ اصول مقابله با آتش و اطفاء حریق

آتش سوزی از ترکیب ماده سوختنی، گرما و اکسیژن حاصل می‌شود. تا زمانی که این سه گزینه وجود داشته باشد آتش سوزی ادامه دارد. این اصل به شکل مثلث حریق نشان داده می‌شود که در آن سه عامل اصلی ایجاد حریق نشان داده شده است (شکل ۲۸-۱).



شکل ۲۴-۱- تنفس دهان به دهان.

در تنفس دهان به بینی، تنفس خود را وارد بینی بیمار نمائید. تذکر: انجام کمک‌های اولیه مستلزم داشتن مهارت لازم و گذراندن دوره‌های امداد و نجات می‌باشد. در غیر اینصورت نباید دخالتی در تغییر وضعیت مصدوم انجام داد و بهتر است منتظر گروه امداد باشید.

۱۲-۱ تأثیرات منفی مواد شیمیایی بر فرد و محیط زیست

در کارگاه رنگ‌کاری با انواع مختلفی از مواد شیمیایی سر و کار دارید. با آگاهی فردی می‌توانید خطرات ناشی از مواد شیمیایی را کاهش داد و یا از بین ببرید. این مواد شامل رنگ‌ها، حلال‌ها، آستری‌ها، الکل‌ها، شوینده‌ها، پاک‌کننده‌ها و ... می‌باشد (شکل ۲۵-۱) که می‌تواند خطرات زیادی بر انسان و محیط زیست داشته باشد. با به کارگیری موارد ایمنی و همچنین آگاهی‌های فردی می‌توان خطرات ناشی از مواد شیمیایی را کاهش داد.



شکل ۲۵-۱- مواد شیمیایی در کارگاه (رنگ‌کاری).

و به گونه‌ای باشد که از نظر الکتریکی تولید جرقه ننماید (شکل ۳۰-۱).



شکل ۳۰-۱- استفاده از ظروف پلاستیکی.

- دستگاه کمپرسور خارج از اطاق رنگ کاری باشد.

- راه‌های اطفاء حریق را آموزش ببینید و تمرین کنید. (شکل ۳۱-۱)



شکل ۳۱-۱- آموزش اطفاء حریق.

- کپسول آتش‌نشانی را به‌طور منظم کنترل و شارژ نمایید.

- بشک‌های رنگ، سیم ارت (اتصال به زمین) داشته باشند.

- محیط کارگاه رنگ کاری را پس از پایان کار نظافت کنید.



شکل ۲۸-۱- فاکتورهای مهم در شکل‌گیری آتش.

۱-۱۳-۱ کنترل حریق

از بین بردن یک یا چند وجه مثلث آتش باعث برهم خوردن هرم یا اطفای حریق خواهد شد.

برای اطفای آتش می‌توان از روش‌های زیر استفاده نمود:

۱- سرد کردن

۲- خارج کردن ماده سوختی

۳- محدود کردن اکسیژن

گرما که وجه قاعده‌ی هرم است و نقش اساسی‌تری در آتش‌سوزی خواهد داشت باید در مرحله‌ی اول از بین برود (شکل ۲۹-۱).



شکل ۲۹-۱- هرم حریق.

۲-۱۳-۱ نکات ایمنی جهت جلوگیری از حریق

- از مخلوط شدن مایعات به‌صورت تصادفی خودداری نمایید.

- بدنه ظروف مخلوط رنگ و حلال شیمیایی باید پلاستیکی بوده

آزمون پایانی ۱

- ۱- چهار مورد از مقررات ایمنی و حفاظتی عمومی کارگاه رنگ‌کاری را بیان کنید.
- ۲- وسایل ایمنی و حفاظتی فردی در کارگاه را نام ببرید.
- ۳- برای حریق‌های مایعات و حریق الکتریکی از کدام کپسول استفاده می‌شود؟
- ۴- بی‌رنگ شدن و یا کبودی دست پس از پانسمان به چه علتی است؟
 - الف) عدم استفاده از شریان‌بند
 - ب) عدم استفاده از گاز استریل
 - ج) سفت بسته شدن باند پانسمان
 - د) عفونت
- ۵- کدام یک از علائم خونریزی نمی‌باشد؟
 - الف) نبض تند ب) سردی بدن
 - ج) رنگ‌پریدگی د) تب
- ۶- دو روش حمل مصدوم را توضیح دهید.
- ۷- برای بانداژ آرنج دست از چه بانندی استفاده می‌کنند؟
- ۸- مواد شیمیایی از چند راه به بدن انسان وارد می‌شوند؟
- ۹- سه عامل مهم ایجاد حریق را نام ببرید.

توانایی رنگ‌شناسی

واحد
کار
دوم

۲

شناخت اصول رنگ‌شناسی و به‌کارگیری رنگ‌های مختلف.

پس از آموزش این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- رنگ‌های اصلی یا مادر را نام ببرد.
- ۲- رنگ‌های اولیه، ثانویه و ثالثیه را بشناسد.
- ۳- دایره رنگ را شرح دهد.
- ۴- نورهای اصلی را بیان کند.
- ۵- ترکیب‌بندی رنگ‌های مختلف را انجام دهد.
- ۶- نظافت و پاکیزگی را در هنگام کار با رنگ رعایت نماید.

ساعت آموزش

نظری عملی جمع

۳ ۱۰ ۱۳



پیش‌آزمون ۲

- ۱- رنگ‌های اصلی را نام ببرید.
- ۲- رنگ‌های ثانویه از چه رنگ‌هایی تشکیل شده‌اند؟
- ۳- دایره رنگ را شرح دهید.
- ۴- رنگ‌های اصلی نور را نام ببرید.
- ۵- چرا روی سطح کار ساخته‌شده رنگ می‌زنند؟



توانایی رنگ‌شناسی

رنگ‌کاری یکی از مهم‌ترین رشته‌های صنایع چوب می‌باشد. زیرا رنگ‌آمیزی اصولی می‌تواند یک کار را زیبا جلوه دهد. (شکل ۲-۱).

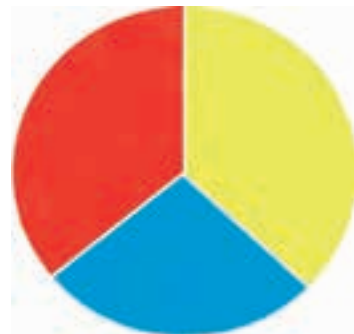


شکل ۲-۱- یک نمونه کار رنگ‌شده.

- رنگ‌کاری مصنوعات چوبی به دلایل زیر انجام می‌گیرد.
- مقاومت کار ساخته‌شده در برابر عوامل جوی بیشتر می‌شود.
- از نفوذ حشرات جلوگیری می‌کند.
- برای زیبایی و تزئین سطوح به کار می‌رود.
- حالت بهداشتی و تمیزی به کار می‌دهد.

۲-۱ رنگ‌های اصلی یا اولیه

سه رنگ قرمز، آبی و زرد جزو رنگ‌های اصلی می‌باشند. به رنگ‌های اصلی رنگ‌های اولیه نیز می‌گویند (شکل ۲-۲).



شکل ۲-۲- سه رنگ اصلی قرمز، آبی و زرد.

۲-۲ رنگ‌های ثانویه

از ترکیب رنگ‌های اصلی رنگ‌های ثانویه بدست می‌آید. به رنگ‌های ثانویه رنگ‌های مکمل نیز می‌گویند (شکل ۲-۳).



شکل ۲-۳- سه رنگ اصلی و سه رنگ ثانویه.

رنگ‌های ثانویه شامل بنفش سبز و نارنجی می‌باشد.

قرمز + آبی = بنفش

قرمز + زرد = نارنجی

آبی + زرد = سبز

۲-۳ رنگ‌های ثالثیه

از ترکیب یک رنگ اصلی و یک رنگ ثانویه رنگ ثالثیه بدست می‌آید.

۲-۴ دایره رنگ

این دایره از ۱۲ رنگ تشکیل شده است که شامل رنگ‌های اصلی، رنگ‌های ثانویه و رنگ‌های ثالثیه می‌باشد (شکل ۲-۴).



شکل ۲-۴- دایره رنگ.

سه رنگ اصلی رئوس یک مثلث متوازی‌الاضلاع را در دایره رنگ تشکیل می‌دهند.

۲-۶ اصول رنگ‌شناسی

رنگ‌ها از نظر روانی و احساس، حالت گرما، سرما، شادی و غم را در انسان ایجاد می‌کند (شکل ۲-۷).



شکل ۲-۷- رنگ‌های گرم و سرد.

رنگ‌هایی که به انسان حالت گرمی می‌دهند را رنگ‌های گرم می‌نامند، مانند قرمز، نارنجی، زرد و...

رنگ‌هایی که به انسان حالت سردی می‌دهند رنگ‌های سرد نام دارند، مانند سبز، آبی، بنفش و... رنگ‌ها بر روح و روان انسان تأثیر زیادی می‌گذارند.

حتی بعضی وقت‌ها موجب تغییر رفتار در افراد می‌شوند.

در اینجا به‌طور مختصر خصوصیات روانی بعضی از رنگ‌ها توضیح داده می‌شود.

۲-۶-۱ رنگ قرمز

این رنگ پر قدرت است، فعالیت عمومی افراد را زیاد می‌کند اثر تحریکی و خاصیت اشتهاآوری دارد. بدین جهت وسایل آشپزخانه و رستوران‌ها را با رنگ قرمز می‌سازند (شکل ۲-۸).



شکل ۲-۸- رنگ قرمز.

سه رنگ ثانویه بین رنگ‌های اصلی قرار گرفته و رتوس مثلث دیگر را تشکیل می‌دهند.

نارنجی و قرمز- نارنجی و زرد- سبز و زرد- سبز و آبی- بنفش و آبی- بنفش و قرمز شش رنگ ثالثیه را تشکیل می‌دهند. (شکل ۲-۵).



شکل ۲-۵- رنگ‌های ثالثیه.

این دایره قادر خواهد بود یک سری رنگ‌های هماهنگ و متعادل را نشان دهد.

۲-۵ رنگ‌های اصلی نور

در سال ۱۶۶۶ میلادی نیوتن پی برد که نور سفید از رنگ‌های مختلفی تشکیل شده است که شامل قرمز، آبی، زرد، سبز، بنفش، نارنجی و نیلی می‌باشد (شکل ۲-۶).



شکل ۲-۶- تجزیه نور سفید به هفت رنگ.

با ترکیب این هفت رنگ نور سفید حاصل می‌شود. نورهای اصلی شامل رنگ‌های سبز، نارنجی و بنفش می‌باشند.



۲-۶-۲ رنگ آبی

رنگی است صاف و آرام و باعث تسکین دردهای عصبی بدن می‌شود. در اطاق عمل بیمارستان‌ها از این رنگ برای آرامش بیماران استفاده می‌کنند (شکل ۲-۹).



شکل ۲-۹- رنگ آبی.

۲-۶-۳ رنگ سبز

در آرامش اعصاب تأثیر فراوان دارد همچنین قدرت صبوری انسان را زیاد می‌کند و فشارخون را کاهش می‌دهد (شکل ۲-۱۰).



شکل ۲-۱۰- رنگ سبز.

۲-۶-۴ رنگ زرد

نشانه نور و روشنی است. فهم و دانایی را زیاد می‌کند، موجب تقویت فکر انسان می‌شود و در محیط‌های آموزشی مناسب است (شکل ۲-۱۱).



شکل ۲-۱۱- رنگ زرد.

۲-۶-۵ رنگ سفید

حالت هیجانی به فرد می‌دهد، سمبل پاکی و پارسایی و نشانه صلح می‌باشد.

۲-۶-۶ رنگ سیاه

غیر محرک است. حالت سستی را افزایش می‌دهد (شکل ۲-۱۲).



شکل ۲-۱۲- رنگ سیاه.

۲-۶-۷ رنگ خاکستری

این رنگ باعث می‌شود چشم و اعصاب انسان دچار خستگی و ملامت نگردد (شکل ۲-۱۳).



شکل ۲-۱۳- رنگ خاکستری.

• ترکیب رنگ‌ها

از ترکیب رنگ‌ها با یکدیگر رنگ جدیدی بوجود می‌آید. در زیر تعدادی از ترکیبات را ذکر می‌کنیم.

زرد + آبی = سبز

قرمز + آبی = بنفش

قرمز + زرد = نارنجی

سیاه + سفید = خاکستری

سبز + آبی = فیروزه‌ای



رنگ‌های روغنی (قرمز، آبی، زرد، سیاه، سفید و...)
آب، تینر روغنی، مایع دستشویی (شکل ۱۶-۲).



شکل ۱۶-۲- تینر و رنگ روغنی.

تخته رنگ‌سازی

قوطی

قلم مو (شکل ۱۷-۲).



شکل ۱۷-۲- قلم‌موی رنگ‌کاری.

تخته ترکیب رنگ برای ترکیب رنگ‌های گواش و قوطی
برای ترکیب رنگ‌های روغنی به کار می‌رود.

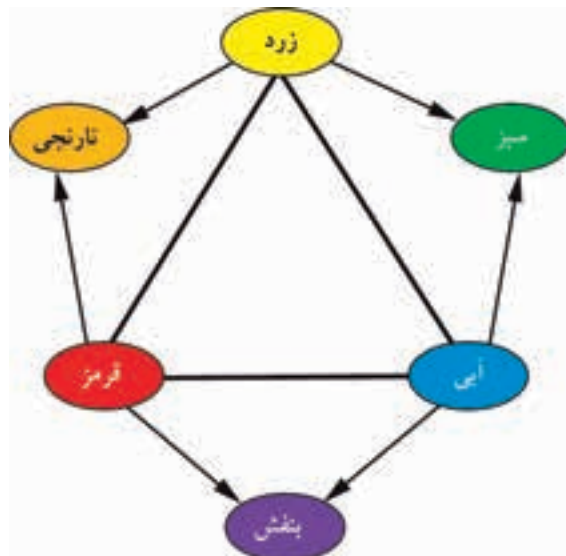
ابتدا به کمک یک چوب مقداری از رنگ گواش قرمز را با
رنگ آبی ترکیب نمائید، رنگ بنفش حاصل می‌شود.

می‌توانید مقدار رنگ قرمز و یا رنگ آبی را به دلخواه کم و
زیاد نمائید.

قرمز + مشکی = قهوه‌ای

زرد + سفید = لیمویی

سفید + قرمز = صورتی



شکل ۱۴-۲- ترکیب سه رنگ اصلی با یکدیگر و به دست آوردن رنگ فرعی.

دستور العمل کارگاهی (۵ ساعت)

ترکیب رنگ‌ها با یکدیگر

مواد و وسایل لازم:

رنگ‌های گواش (قرمز، آبی، زرد، سیاه، سفید و...) (شکل ۱۵-۲).



شکل ۱۵-۲- چند نوع رنگ مختلف.

این عمل را با رنگ‌های مختلف انجام داده و سپس نتایج آن را به مربی خود ارائه دهید.

در پایان پس از شستن دست‌ها با تینر روغنی (برای رنگ‌های روغنی) یا آب (برای رنگ‌های گواش) محیط کارگاه را نیز نظافت نمایید.

رنگ سیاه گواش را با رنگ سفید گواش ترکیب نمایید. یک رنگ خاکستری به وجود می‌آید. با افزودن رنگ سیاه، رنگ خاکستری تیره‌تر می‌شود و با افزودن رنگ سفید، رنگ خاکستری روشن‌تر خواهد شد (شکل ۱۸-۲).



شکل ۱۸-۲- ترکیب رنگ با گواش.

این عمل را با رنگ‌های دیگر انجام داده و نتیجه را یادداشت نمایید. با ترکیب سه رنگ اصلی قرمز، آبی و زرد رنگ تیره حاصل می‌شود.

رنگ قهوه‌ای روغنی و رنگ سفید روغنی را با یکدیگر ترکیب نمایید. رنگ به دست آمده قهوه‌ای روشن می‌باشد (شکل ۱۹-۲).



شکل ۱۹-۲ ترکیب رنگ (روغنی سیاه و رنگ روغنی سفید).

قرمز + سفید = صورتی

سیاه + سفید = نوک مدادی

سیاه + قرمز = قهوه‌ای

لازم به ذکر است برای آنکه رنگ گواش رقیق شود از آب و برای رنگ‌های روغنی از تینر روغنی استفاده کنید.



آزمون پایانی ۲

- ۱- رنگ‌کاری مصنوعات چوبی به چه دلایلی انجام می‌گیرد؟
- ۲- رنگ‌های اصلی را نام ببرید.
- ۳- از ترکیب رنگ‌های اصلی چه رنگ‌هایی حاصل می‌شود؟
- ۴- در دایره رنگ، کدام رنگ‌ها اثر گرمی دارند؟
- ۵- از ترکیب رنگ‌های سبز و آبی، رنگ به دست می‌آید.
الف) زرد ب) بنفش
ج) فیروزه‌ای د) قهوه‌ای
- ۶- این رنگ باعث تسکین دردهای عصبی می‌شود.
الف) قرمز ب) آبی
ج) سبز د) زرد
- ۷- دایره رنگ شامل رنگ می‌باشد.
الف) ۶ ب) ۱۲ ج) ۹ د) ۱۶

توانایی پرداخت کاری مصنوعات چوبی ساخته شده

واحد
کار
سوم

۳

پس از آموزش این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- اصول ایمنی در پرداخت کاری را به کار بندد.
- ۲- کاربرد انواع رنده‌های پرداخت را بداند.
- ۳- اصول کاربرد هر نوع لیسه را بیان کند.
- ۴- به کمک سوهان نرم، سنگ نفت و مصقل لیسه را تیز کند.
- ۵- قطعات ساخته شده را طبق اصول لیسه‌کاری نماید.
- ۶- ضمن رعایت بهداشت فردی محیط کارگاه را نظافت کند.

ساعت آموزش

جمع	عملی	نظری
۲۷	۲۵	۲

پیش‌آزمون ۳

- ۱- چرا سطح کار را قبل از رنگ‌کاری پرداخت می‌کنند؟
- ۲- خطرات احتمالی در هنگام لیسسه‌کاری را بیان کنید.
- ۳- نحوه تیز کردن رنده پرداخت را شرح دهید.
- ۴- برای پرداخت‌کاری سطوح قوس دار از کدام لیسسه استفاده می‌شود؟
- ۵- ابعاد استاندارد لیسسه صاف کدام است؟
- ۶- کاربرد لیسسه فرم‌دار را توضیح دهید.
- ۷- سوهان نرم را تحت زاویه درجه روی نر لیسسه می‌کشند.
الف) ۱۰ ب) ۲۰
ج) ۳۰ د) ۴۰
- ۸- نوعی سوهان سه‌گوش اما بدون آج را می‌نامند.
الف) لیسسه ب) مصقل
ج) اسکنه د) هیچکدام
- ۹- زاویه پخ تیغ رنده درجه می‌باشد.
الف) ۱۵ ب) ۲۵
ج) ۳۵ د) ۴۰

توانایی پرداخت کاری مصنوعات چوبی ساخته شده

۳-۱ رعایت ایمنی در پرداخت کاری

پرداخت کاری عبارت است از برداشتن قشری نازک از سطح چوب و در جهت الیاف آن که این عمل باعث زیبایی و صاف شدن سطح کار می‌شود (شکل ۳-۱).



شکل ۳-۱- پرداخت کاری روی چوب.

از آن‌جا که در اثر بریدن و رنده کاری چوب، اثر دندانه‌های اره و تیغه رنده روی سطح کار نمایان است، به همین منظور با توجه به نوع و فرم کار از انواع رنده‌ها و لیسسه‌های متفاوت استفاده می‌کنند (شکل ۳-۲).



شکل ۳-۲- انواع رنده‌های پرداخت.

قبل از پرداخت کاری بایستن به نکات ایمنی زیر توجه نمایید.

۱- لیسسه را هیچ‌وقت در جیب لباس کار قرار ندهید، زیرا

ممکن است به دست شما و دیگران آسیب برساند.

۲- هنگام کار با رنده پرداخت توجه کنید که تیغ رنده با میخ و یا اشیا فلزی برخورد نکند (شکل ۳-۳).



شکل ۳-۳- اتمام برافورده رنده با میخ و یا اشیا فلزی.

۳- هنگام لیسسه کاری و رنده کاری آستین لباس کار را بالا بزنید.

۴- هنگام لیسسه کاری قطعه کار را در گیره میز کار محکم نمایید.

۵- هنگام تیز کردن لیسسه و تیغ رنده از دستکش، ماسک و عینک محافظتی استفاده نمایید (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴- استفاده از دستکش محافظتی.

۳-۲ لیسسه پرداخت کاری

لیسسه قطعه فلزی است که از آن جهت پرداخت کاری سطوح چوبی ماسیو (توپر) و یا صفحات مصنوعی روکش شده و چند لایه استفاده می‌شود. لیسسه دارای انواع مختلف می‌باشد:

۳-۲-۱ لیسسه معمولی یا صاف

قطعه فلزی به شکل مستطیل که قابلیت انعطاف پذیری خوبی

۳-۲-۳ لیسسه فرم دار

این لیسسه دارای انحناهایی بوده و بیشتر در پرداخت کاری مبل و جاهایی که چوب دارای قوس و انحنا است استفاده می شود. (شکل ۳-۷).



شکل ۳-۷- لیسسه های فرم دار.

۳-۲-۴ لیسسه ی یک لبه

دارای یک دسته و یک تیغه می باشد.

۳-۲-۵ لیسسه ی دولبه

دارای یک دسته و دو تیغه می باشد (شکل ۳-۸).



شکل ۳-۸- لیسسه با تیغه دو لبه.

۳-۲-۶ لیسسه ی ۴ لبه

دارای یک دسته و چهار تیغه می باشد.

۳-۳- تیز کردن لیسسه

لیسسه های پرداخت کاری در سه مرحله تیز می شوند (شکل ۳-۹).

دارد. ابعاد آن 18×8 سانتی متر و ضخامت آن $0/5$ تا $1/5$ میلی متر می باشد (شکل ۳-۵).



شکل ۳-۵- لیسسه معمولی یا صاف.

این لیسسه دارای چهار طرف می باشد که هر چهار طرف آن قابل تیز کردن و استفاده است.

لیسسه ی صاف بیشترین کاربرد را در رنگ کاری دارد و از آن برای پرداخت کردن سطوح صاف و هموار استفاده می شود.

۳-۲-۲ لیسسه دسته دار (لیسسه ی بال کبوتری)

این لیسسه دارای ۲ دسته در طرفین و یک تیغ در وسط می باشد که شبیه بال کبوتر است و برای پرداخت کاری سطوح قوس دار مورد استفاده قرار می گیرد (شکل ۳-۶).



شکل ۳-۶- لیسسه ی دسته دار یا بال کبوتری.

به کمک یک سوهان نرم تخت، روی لبه‌ی لیسه تحت زاویه ۳۰ درجه سوهان کاری می‌کنیم. این عمل آنقدر انجام می‌گیرد تا لبه‌ی لیسه پلیسه پیدا کند (شکل ۱۰-۳).



شکل ۱۰-۳- سوهان کشیدن روی نر لیسه.

دقت کنید سوهان با فشار به جلو کشیده شود و در موقع عقب کشیدن به آن فشار وارد نشود.

ب) مرحله سنگ نفت کشی

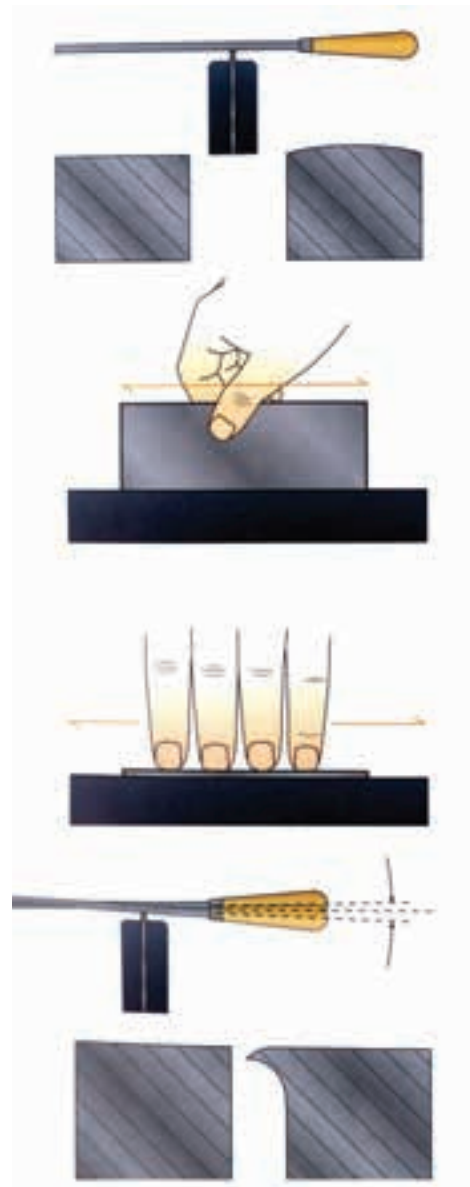
در این مرحله به کمک یک عدد سنگ نفت تخت لیسه را روی سنگ نفت بکشید تا آج‌های سوهان از بین برود (شکل ۱۱-۳).



شکل ۱۱-۳- کشیدن لیسه روی سنگ نفت.

ج) مرحله سنباده کشی

برای پرداخت لبه لیسه بایستی روی سنباده‌ی شماره‌ی ۱۲۰ (شکل ۱۲-۳) و شماره‌ی ۲۲۰ (شکل ۱۳-۳) با حرکت خطی کشیده شود.



شکل ۹-۳- مراحل تیزکردن لیسه.

۱- سوهان کشیدن نر لیسه با سوهان نرم تخت

۲- کشیدن نر لیسه روی سنگ نفت

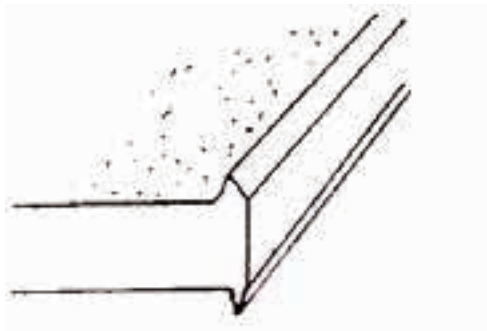
۳- مصقل کشی

الف) مرحله سوهان کشی

ابتدا لیسه را بین دو تنگ یا دو تکه چوب صاف و تخت قرار داده و سپس آن را بین فک‌های گیره می‌گذاریم، به طوری که لبه لیسه یک سانتی‌متر از فک‌ها بالاتر باشد. این عمل باعث می‌شود سوهان به گیره برخورد نکند.

از مغار هم می‌توانید استفاده کنید که به آن مغار پلیسه هم می‌گویند.

در شکل ۱۵-۳ لبه برکشی لیسه نشان داده شده است.



شکل ۱۵-۳

۳-۴ سوهان

وسیله‌ای است برای پرداخت کاری سطوح صاف و منحنی (محدب و مقعر) که روی آن برجستگی‌های خط ماندی وجود دارد که به آن آج سوهان می‌گویند (شکل ۱۶-۳).



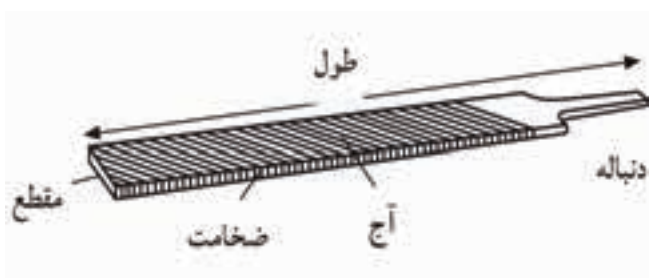
شکل ۱۲-۳



شکل ۱۳-۳

د) مرحله مصقل کشی

برای آنکه پلیسه‌ها ثابت و یکنواخت شوند سطح کار را با وسیله‌ای به نام مصقل ورنده مصقل، مصقل کشی می‌کنند. (شکل ۱۴-۳)



شکل ۱۶-۳ سوهان.

از نظر آج، سوهان‌ها به سه نوع نرم، متوسط و خشن تقسیم می‌شوند.

سوهان‌ها به شکل‌ها و اندازه‌های مختلف وجود دارند که می‌توان به سوهان گرد، نیم‌گرد، سه‌گوش، چهارگوش، دم‌کاری، تخت و... اشاره نمود (شکل ۱۷-۳).



شکل ۱۴-۳

نوعی دیگر از مصقل‌ها وجود دارد که دارای سطح مقطع دایره و یا بیضی می‌باشند، از آن‌ها برای تیز کردن ابزارهای برنده همانند کارد یا چاقو استفاده می‌گردد (شکل ۳-۲۰).



شکل ۳-۲۰- مصقل گرد.



شکل ۳-۱۷- انواع سوهان.

۳-۶ رنده

سطوح چوب‌های بریده‌شده کاملاً صاف و مسطح نیست این ناهمواری‌ها به وسیله رنده از بین خواهد رفت (شکل ۳-۲۱).



شکل ۳-۲۱- رنده‌کاری سطح چوب.

رنده‌ها به سه دسته تقسیم می‌شوند.

(الف) رنده‌هایی که برای تسطیح کردن به کار می‌روند.

(ب) رنده‌هایی که برای اتصالات به کار می‌روند.

(ج) رنده‌هایی که برای سطوح قوس‌دار به کار می‌روند.

رنده‌های دستی به ۲ شکل چوبی و آهنی ساخته می‌شوند. (شکل ۳-۲۲).

۳-۵ مصقل

قطعه فلزی است که برای تیز کردن لیسسه مورد استفاده قرار می‌گیرد (شکل ۳-۱۸).

مصقل ممکن است به شکل سوهان سه گوش باشد، با این تفاوت که آج ندارد.



شکل ۳-۱۸- مصقل لیسسه.

۳-۶-۲ رنده قاچی

این رنده هنگام رندیدن قشر زیادی از سطح چوب را برمی‌دارد، بنابراین بهتر است در هنگام رندیدن ۱۵ درجه رنده را در جهت الیاف منحرف کنید تا عمل رندیدن بهتر انجام گیرد (شکل ۲۴-۳).



شکل ۲۴-۳ - رنده قاچی.

۳-۶-۳ رنده یک تیغ

برای از بین بردن ناهمواری و خطوط رنده قاچی از رنده‌ی یک تیغ استفاده می‌کنند (شکل ۲۵-۳).



شکل ۲۵-۳ - رنده یک تیغ چوبی.

۳-۶-۴ رنده دو تیغ

این رنده مشابه رنده یک تیغ است و تفاوت آن دو، در تیغ آنها است.

۳-۶-۵ رنده بلند (دستگاه)

برای تسطیح کردن سطوح تخته‌های بلند و همچنین درز کردن چند تخته از رنده بلند استفاده می‌کنند (شکل ۲۶-۳).



شکل ۲۲-۳ - انواع رنده‌های چوبی و آهنی.

این رنده‌ها در اساس مشابه یکدیگر هستند، اما جنس، شکل، شیوه تنظیم و کاربرد رنده آهنی بر نوع چوبی برتری دارد. از معایب رنده آهنی می‌توان به خطر زنگ‌زدگی، گران بودن و سنگین بودن آن اشاره نمود (شکل ۲۳-۳).



شکل ۲۳-۳ - رنده آهنی و تیغه‌های آن.

۳-۶-۱ رنده‌های پرداخت‌کاری و انواع آن

این رنده‌ها برای پرداخت‌کاری سطوح به کار می‌رود. مانند رنده یک تیغ، رنده دو تیغ، رنده خشکی، رنده قاچی، رنده دستگاه، رنده بلند و...

تفاوت این رنده‌ها در چگونه قرار گرفتن تیغ در کوله، زاویه برش و پهن و باریک بودن کوله می‌باشد.

۸-۶-۳ رنده بال کبوتری

برای رندیدن قوسی‌های داخلی و خارجی، نیم قوسی کاس و سینه از رنده‌ی بال کبوتری استفاده می‌کنند (شکل ۲۸-۳).



شکل ۲۸-۳- رنده بال کبوتری.

• تیز کردن تیغ رنده

تیغ‌های تیز کارآیی و ایمنی بهتری دارند و کار با آنها رضایت‌بخش است.

بیشتر تیغ‌های ابزارهای دستی از فولاد مخصوص ابزار ساخته شده است که برای تیز کردن آنها به سنگ زدن، سوهان کردن و صیقل دادن تیغ‌ها نیازمندیم.

چوب تیغ رنده‌ها همه یک‌طرفه هستند بنابراین همه‌ی آنها را می‌توان به یک روش تیز کرد.

الف) ماشین سنگ تیغ تیز کنی

هنگام سنگ‌زدن تیغ باید آن را روی تکیه‌گاه تعبیه‌شده روی ماشین سنگ قرار داد (شکل ۲۹-۳).



شکل ۲۹-۳- سنگ تیغ تیز کنی.

هنگام سنگ‌زدن بایستی دقت کرد سطح تیغه یکنواخت و زاویه ۲۵ درجه در پخ تیغ به وجود آید.



شکل ۲۶-۳- رنده بلند چوبی و آهنی.

۶-۶-۳ رنده خشی

برای برطرف کردن مواد زاید و چسب از روی سطح کار از رنده خشی استفاده می‌کنند.

۷-۶-۳ رنده پرداخت

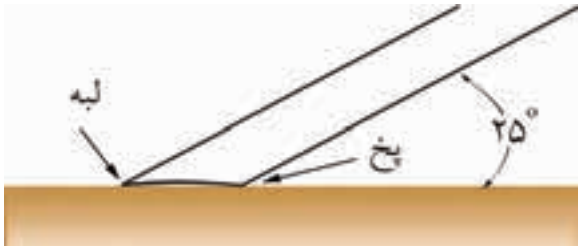
این رنده برای تسطیح کردن و پرداخت سطوح کار مورد استفاده قرار می‌گیرد (شکل ۲۷-۳).



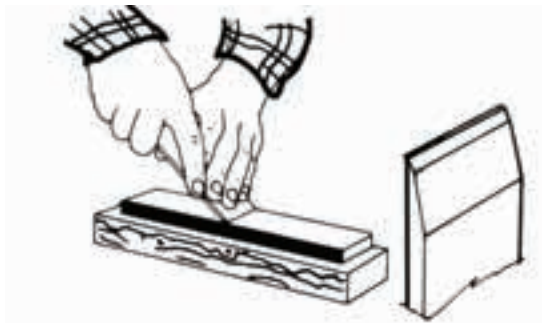
شکل ۲۷-۳- رنده پرداخت.

به دلیل آنکه رنده کردن با رنده پرداخت از نظر کیفی بهترین مرحله رنده‌کاری است بنابراین دقت کنیم همیشه رنده را کم تیغ مورد استفاده قرار دهیم.

آن ابتدا چند قطره روغن یا نفت می‌ریزیم سپس عمل فوق را بار دیگر تکرار می‌کنیم تا پلیسه برداشته شود (شکل ۳۲-۳ و ۳۳-۳).



شکل ۳۲-۳- زاویه‌ی پخ تیغ رنده‌ها باید ۲۵ درجه باشد.



شکل ۳۳-۳- پلیسه برداری تیغ رنده با سنگ نفت.

در نهایت یک تیغ رنده تیز و آماده در اختیار داریم.

۲-۳ لیسسه کاری

هدف از لیسسه کاری دستیابی به سطح صاف و عاری از هر گونه خطوط ناشی از حرکت چرخشی ماشین پوست و ذرات ساینده سنباده است.

برای آنکه سطح کار به خوبی لیسسه شود نکات زیر را رعایت کنید.

۱- همیشه از لیسسه‌ی تیز استفاده کنید (شکل ۳-۳۴).



شکل ۳-۳۴- تیز کردن لیسسه.

برای جلوگیری از داغ شدن بیش از حد تیغ رنده به وسیله آب، تیغ را خنک نگه می‌دارند (شکل ۳۰-۳).



شکل ۳۰-۳- لبه‌ی تیغه را مرتب با آب فنگ کنید تا نسوزد.

عمل سنگ زدن آنقدر ادامه می‌یابد تا یک لبه‌ی پلیسه‌دار ظاهر شود.

ب) سنگ زدن تیغ رنده

عمل برداشتن پلیسه‌ی باقی مانده بر روی لبه تیغ و به وجود آمدن یک لبه تیز و بدون عیب را صیقل زدن می‌گویند. برای این منظور از سنگ نفت استفاده می‌کنند.

برای آنکه روی سطح سنگ نفت، خوردگی ایجاد نشود از روغن سنگ که مخلوطی از نفت و روغن رقیق می‌باشد استفاده می‌کنند (شکل ۳۱-۳).



شکل ۳۱-۳- روغن زدن یا نفت زدن روی سنگ.

ابتدا روی سطح زیر سنگ نفت پشت تیغ رنده را به طرف چپ و راست می‌کشیم، سپس سنگ نفت را بر عکس کرده و روی نرم

دستورالعمل لیسسه کاری روی سطوح صاف (۴ ساعت)

مواد و وسایل لازم:

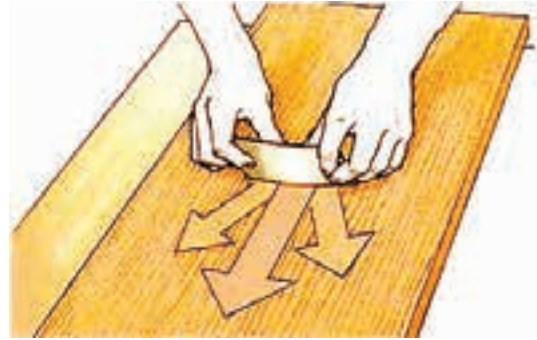
- چوب ماسیو
 - تخته خرده چوب روکش شده
 - تخته چند لایی
 - لیسسه صاف
 - مداد
 - پیچ دستی
 - میز کار
 - گیره
 - لباس کار
 - ماسک مناسب
 - پارچه نظیف نمودار
- ابتدا روی یک عدد تخته نئوپان روکش شده با مداد چند خط بکشید، سپس به کمک لیسسه روی آن لیسسه کار نموده تا آخر خط مداد از بین رفته و سطح کار پرداخت گردد.
- دقت کنید:
- همه سطح کار را لیسسه کاری نمایید.
 - با کمی فشار انگشت شصت در پشت لیسسه، عمل لیسسه کاری به سهولت انجام می‌گیرد (شکل ۳۷-۳).



شکل ۳۷-۳- عدم استفاده صمیع از لیسسه.

به کمک کهنه‌ی نمودار سطح کار را مرطوب نمایید، این عمل

۲- هنگام کار لیسسه را در جهت الیاف چوب بکشید (شکل ۳۵-۳).



شکل ۳۵-۳- لیسسه‌کاری در جهت الیاف.

۳- لیسسه را می‌توانید به طرف خود بکشید و یا به سمت جلو حرکت دهید که بستگی به تسلط و راحتی کار دارد.

۴- هنگام لیسسه کاری چوب ماسیو، سطح کار را با پارچه آغشته به آب، نمودار کنید تا سطح الیاف پرز داده و به راحتی پرداخت شود. البته در سطوح روکش طبیعی باید این عمل با دقت بیشتری صورت گیرد و مقدار خیس شدن سطح بسیار کم باشد تا روکش سطح تپله نکند.

۵- دقت شود لبه‌ی لیسسه به میخ و یا اشیاء فلزی برخورد نکند.

• لیسسه کاری سطوح قوسی دار

برای لیسسه کردن سطوح قوسی دار می‌توان از رنده‌ی بال کبوتری یا لیسسه بال کبوتری مطابق شکل استفاده نمود (شکل ۳۶-۳).



شکل ۳۶-۳- لیسسه‌ی بال کبوتری.

برای میبل‌ها و سایر کارهایی که قوس‌های محدب و مقعر مختلفی دارند می‌توان از لیسسه منحنی (مقعر) استفاده نمود.



شکل ۳۴-۳- لیسسه کاری داخل قوس‌ها.

به علت آن که دسته‌ها و پشتی‌های میبل دارای قوس‌های مختلفی هستند لذا پرداخت کاری آنها بایستی در نهایت ظرافت انجام گیرد.

دقت شود که لیسسه روسی سطح کار خط نیندازد زیرا این خط در زیر رنگ به وضوح خود را نشان می‌دهد و کار را بدنما می‌کند. در جاهایی که امکان پرداخت با لیسسه فرم‌دار وجود ندارد می‌توانید از لیسسه‌های دست‌ساخت استفاده نمایید، برای این کار می‌توانید از لیسسه‌های مستعمل یا از تیغ‌های اره‌نواری شکسته استفاده کنید (شکل ۳۴۱-۳).



شکل ۳۴۱-۳- لیسسه‌کاری پایه قوس‌دار.

دستورالعمل تیز کردن لیسسه (۴ ساعت)

مواد و وسایل لازم:

- لیسسه
- سوهان نرم تخت
- سنگ نفت
- روغن و نفت
- میز کار و گیره

را روی تخته چندلایی نیز انجام دهید (شکل ۳۳۸-۳).

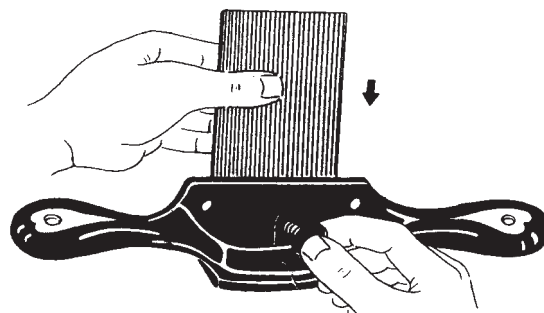


شکل ۳۳۸-۳- استفاده از پارچه نم‌دار در لیسسه‌کاری.

دستورالعمل لیسسه کاری سطوح قوس‌دار (۶ ساعت)

مواد و وسایل لازم:

- دسته‌های میبل، چند عدد چوب قوس‌دار، چند عدد چوب افزار خورده، چند عدد رنده بال کبوتری، لیسسه‌ی دسته‌دار (لیسه بال کبوتری)
- یک عدد چوب قوس‌دار انتخاب نموده و آنرا به کمک لیسسه بال کبوتری پرداخت نمایید (شکل ۳۳۹-۳).



شکل ۳۳۹-۳- طریقه‌ی نصب لیسسه به رنده‌ی بال کبوتری.

دقت شود در هنگام پرداخت کاری، قطعه کار به گیره محکم باشد. لیسسه را با هر دو دست گرفته و آن را روی سطح کار قرار داده و به طرف خود بکشید.

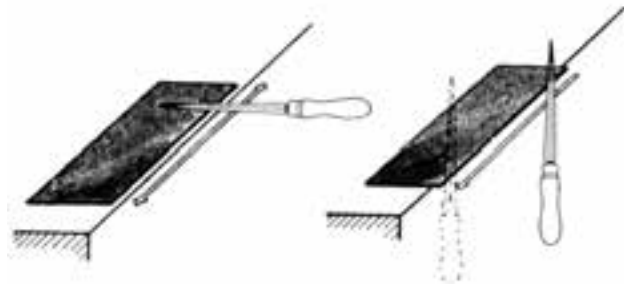
یک عدد دسته میبل و یک عدد چوب قوس‌دار انتخاب نمایید. به کمک لیسسه‌ی فرم‌دار انحناها و قوس‌های آن را پرداخت کاری نمایید (شکل ۳۴۰-۳).

چند قطره روغن به سنگ نفت اضافه کنید تا حالت خورندگی سنگ نفت از بین برود.

لیسه را روی آن بکشید تا آج‌های سوهان از بین برود سپس این عمل را روی قسمت نرم سنگ نفت انجام دهید.

به کمک یک کهنه‌ی تمیز لیس را پاک کنید.

برای مصقل‌کشی می‌توانید از مصقل یا رنده مصقل استفاده نمایید (شکل ۳-۴۴ و ۳-۴۵).



شکل ۳-۴۴- مصقل‌کشی لیس.

لیسه پرداخت کاری را در سه مرحله تیز کنید:

۱- مرحله سوهان‌کشی

۲- مرحله سنگ‌نفت‌کشی

۳- مرحله مصقل‌کشی

یک عدد لیس‌های صاف تهیه نمایید. به کمک یکی از دوستان لیس را با دقت بین تنک یا دو تکه چوب بگذارید و آنرا بین فک‌های گیره قرار داده و گیره را محکم کنید (شکل ۳-۴۲).



شکل ۳-۴۲- نمونه‌ی سوهان‌کشی لیس.

لبه‌ی لیس یک سانتی‌متر بالاتر از فک قرار گیرد.

برای سوهان‌کشی، پای چپ را جلوتر قرار دهید.

آستین لباس کار را بالا بزنید.

سوهان را تحت زاویه ۳۰ درجه روی لبه‌ی لیس آنقدر بکشید تا پلیسه ایجاد گردد.

اگر سوهان تخت در دسترس نبود می‌توانید از قسمت تخت سوهان نیم‌گرد استفاده نمایید.

سنگ نفت مناسبی تهیه نمایید، دقت کنید روی سطح سنگ نفت قوس نیافتاده باشد.

مانند شکل (۳-۴۳) لیس را روی سنگ نفت قرار دهید.

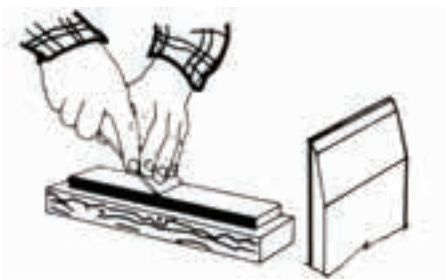


شکل ۳-۴۳- کشیدن لیس روی سنگ نفت.

لیس را به میز کار محکم نمایید و لیس را مصقل‌کشی کنید.

دقت کنید در مراحل تیز کردن لیس از برخورد لیس با دست خودداری شود زیرا به علت برندگی زیاد لیس، به دست آسیب شدید وارد می‌شود.

برای آنکه مطمئن شوید لیس کاملاً تیز شده می‌توانید از کاغذ استفاده نمایید یا لیس را روی یک چوب بکشید.



شکل ۱۴۸-۳- تیزکردن تیغه رنده به صورت اصولی.



شکل ۱۴۹-۳- استقرار صمیغ تیغه رنده روی سنگ نفت.

پس از سنگ نفت زدن تیغ را با پارچه آغشته به روغن تمیز نمایید.

دستوالعمل رنده کردن (۶ ساعت)

مواد و وسایل لازم:

- میز کار

- گیره

- پیچ دستی یا تنگ

- رنده پرداخت

- رنده قاچی

- رنده یک تیغ چوبی و فلزی

- رنده دو تیغ چوبی و فلزی (شکل ۵۰-۳ و شکل ۵۱-۳).



شکل ۵۰-۳- رنده دو تیغ چوبی.

دستوالعمل تیز کردن تیغ رنده (۴ ساعت)

مواد و وسایل لازم:

- تیغ بند

- تیغ رنده

- آب

- سنگ نفت

- نفت و روغن

دستگاه سنگ تیغ تیز کردن را روی پایه‌ای محکم قرار دهید، سپس تیغ رنده را روی تکیه گاه آن قرار داده و تیغ را تیز نمایید. (شکل ۴۷-۳).



شکل ۱۴۷-۳- دستگاه تیغ تیزکنی.

از گرم شدن بیش از حد تیغه خودداری کنید. برای خنک کردن تیغ از آب استفاده کنید.

لبه تیغ‌های رنده در هنگام تیز کردن نایستی رنگ آبی به خود بگیرد. این عمل در نتیجه داغ شدن بیش از حد تیغه بوده که در اصطلاح می‌گویند آب تیغه گرفته شده و مقاومت و سختی تیغه کاهش می‌یابد.

پس از تیز کردن لیسسه، آنرا روی سنگ نفت بکشید. (شکل ۴۸-۳ و شکل ۴۹-۳).

دقت شود زاویه‌ی ۲۵ درجه پخ تیغ رنده در هنگام سنگ نفت زدن از بین نرود.



روی آنرا به کمک رنده خش‌ی رنده‌کاری نمایید، متوجه خواهید شد رنده خش‌ی فقط خش می‌زند و اثرات رنگ و چسب را از روی سطح کار برمی‌دارد (شکل ۳-۵۳).



شکل ۳-۵۳- رنده خش‌ی.

با رنده‌های یک تیغ، دو تیغ بلند عملیات رنده‌کاری را انجام دهید (شکل ۳-۵۴).



شکل ۳-۵۴- رنده بلند چوبی.

دقت کنید اگر رنده‌ی شما چوبی بود برای شل کردن تیغ رنده از دکمه‌ای که در پشت کوله رنده قرار دارد استفاده کنید. با ضربه زدن به دکمه پشت کوله تیغ شل می‌شود (شکل ۳-۵۵).



شکل ۳-۵۵- پر تیغ و کم تیغ کردن رنده چوبی.



شکل ۳-۵۱- قسمت‌های مختلف رنده دو تیغ آهنی.

- رنده خش‌ی

- رنده بال کبوتری

چند عدد تخته و چوب

نئوپان خام و روکش شده

- چکش

- گونیا

- برراستی

الف) رنده قاچی

لبه تیغ رنده قاچی گرد است به همین دلیل پوشال زیاد برمی‌دارد (شکل ۳-۵۲).



شکل ۳-۵۲- رنده قاچی.

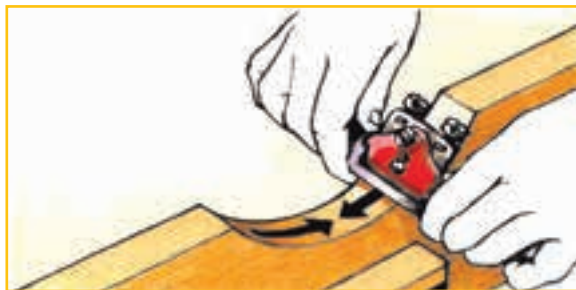
ب) رنده خش‌ی

یک عدد صفحه رنگ‌شده یا چوب چسب خورده انتخاب

کنید.

(د) رنده بال کبوتری

- یک عدد چوب قوس دار تهیه نمایید، به کمک رنده بال کبوتری آن را پرداخت نمایید (شکل ۳-۵۸).



شکل ۳-۵۸

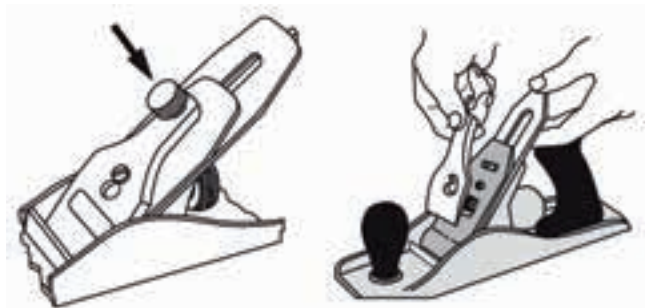
- به علت آنکه الیاف سطوح قوس دار درشت تر دیده می شوند باید نهایت ظرافت در پرداخت کاری سطوح قوس دار بایستی انجام گیرد.

- همیشه رنده ها را پس از پایان رنده کاری به پهلو روی میز کار قرار دهید.

- در پایان ضمن جمع آوری ابزارها، کارگاه را نظافت نمایید.

برای سفت کردن تیغ از گوه (بن افشار) استفاده نمایید.

در رنده های آهنی عمل شل و سفت کردن به کمک پیچ تنظیم صورت می گیرد (شکل ۳-۵۶).



شکل ۳-۵۶ - پر تیغ و کم تیغ کردن رنده آهنی.

(ج) رنده پرداخت

شکل ۳-۵۷ - رنده پرداخت.

- یک عدد چوب راش یا نراد به ابعاد $۵ \times ۵ \times ۶۰$ سانتی متر انتخاب نمایید.

- رنده را کم تیغ کنید.

- عملیات رنده کاری را شروع نمایید.

- دقت شود در سطح کار کندگی ایجاد نشود.

- برای اطمینان از گونیا و برراستی استفاده کنید.

- ابتدا روی قسمت پهن چوب (عرض چوب)، سپس روی

قسمت باریک چوب (ضخامت چوب) رنده کاری نمایید.

آزمون پایانی ۳

- ۱- سه نکته ایمنی در هنگام پرداخت کاری با لیسه را بنویسید.
 - ۲- کاربرد انواع لیسه‌ها را توضیح دهید.
 - ۳- چرا لازم است هنگام لیسه‌کاری سطح کار را نم‌دار کرد؟
 - ۴- مراحل تیزکردن لیسه را شرح دهید.
 - ۵- معایب رنده‌های آهنی را بیان کنید.
 - ۶- برای سطوح قوس‌دار از کدام رنده استفاده می‌شود؟
 - ۷- زاویه پخ تیغ رنده‌ها چند درجه است؟
 - ۸- برای کنترل سطوح رنده شده چگونه عمل می‌کنند؟
 - ۹- انواع مصقل‌ها را نام ببرید.
 - ۱۰- ابعاد لیسه صاف سانتی‌متر می‌باشد.
- | | |
|---------------------|-------------------|
| الف) 20×10 | ب) 18×10 |
| ج) 22×8 | د) 18×8 |
- ۱۱- علت آبی‌شدن تیغ رنده در هنگام تیز کردن با سنگ تیغ تیز کنی می‌باشد.