

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



# تزیینات چوبی و پارچه ای

رشته معماری داخلی

گروه هنر

شاخه فنی و حرفه ای

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه





وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



- نام کتاب: تزیینات چوبی و پارچه‌ای - ۲۱۱۶۰۵  
پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش  
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: محمدعلی‌خان محمدی، ناهید صادقی‌پی، پرستو آریانزاد، غلامحسین قربانیان، امیر نظری و ملک طباطبایی زواره (اعضای شورای برنامه‌ریزی)  
مدیریت آماده‌سازی هنری: امیر نظری، ملک طباطبایی زواره (اعضای گروه تألیف) - عزت‌الله خیرالله (ویراستار ادبی)  
شناسه افزوده آماده‌سازی: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی  
نشانی سازمان: مجید ذاکری یونسی (مدیر هنری) - صبا کاظمی (طراح جلد) - محمد عباسی و پوران نقدی (صفحه‌آرا) - نسرین اصغری و ابوالفضل بهرامی (عکاس) - شراره ولی‌زاده، امیر نظری و محمود شوشتری (رسام)  
ناشر: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)  
چاپخانه: تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ وب سایت: www.chap.sch.ir  
سال انتشار و نوبت چاپ: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش)  
تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰ / صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵  
چاپ هشتم ۱۴۰۳ شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



ملت شریف ما اگر در این انقلاب بخواهد پیروز شود باید دست از آستین برآرد و به کار بپردازد. از متن دانشگاه‌ها تا بازارها و کارخانه‌ها و مزارع و باغستان‌ها تا آنجا که خودکفا شود و روی پای خود بایستد.

امام خمینی (قَدَسَ سِرُّهُ)

**پودمان اول: اجرای کف پوش چوبی ..... ۱**

■ واحد یادگیری ۱: شایستگی اجرای کف پوش چوبی ..... ۲

**پودمان دوم: دیوار پوش چوبی ..... ۳۵**

■ واحد یادگیری ۲: شایستگی اجرای دیوار پوش چوبی ..... ۳۶

**پودمان سوم: جداکننده چوبی ..... ۵۷**

■ واحد یادگیری ۳: شایستگی اجرای جداکننده چوبی ..... ۵۸

**پودمان چهارم: مبلمان چوبی ..... ۸۳**

■ واحد یادگیری ۴: شایستگی اجرای مبلمان چوبی ..... ۸۴

**پودمان پنجم: تزئینات پارچه ای ..... ۱۲۵**

■ واحد یادگیری ۵: شایستگی اجرای دیوار پوش پارچه ای تزئینی ..... ۱۲۶

■ واحد یادگیری ۶: شایستگی اجرای سقف کاذب پارچه ای ..... ۱۵۵

■ منابع ..... ۱۶۴

## سخنی با هنرجویان عزیز

شرایط در حال تغییر دنیای کار در مشاغل گوناگون، توسعه فناوری‌ها و تحقق توسعه پایدار، ما را بر آن داشت تا برنامه‌های درسی و محتوای کتاب‌های درسی را در ادامه تغییرات پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور و مطابق با رویکرد سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی بازطراحی و تألیف کنیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی بطور استاندارد و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی - حرفه ای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته شده است:

۱. شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی اجرای کف پوش چوبی
  ۲. شایستگی‌های غیر فنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند نوآوری و مصرف بهینه
  ۳. شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم افزارها
  ۴. شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر
- بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خیرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است.

این درس، چهارمین درس شایستگی‌های فنی و کارگاهی است که ویژه رشته معماری داخلی در پایه ۱۱ تألیف شده است. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت در آینده شغلی و حرفه ای شما بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرایند ارزشیابی به اثبات رسانید.

کتاب درسی تزئینات چوبی و پارچه ای شامل پنج پودمان است و هر پودمان دارای یک یا چند واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر پودمان می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن را کسب نمایید. هنرآموز محترم شما برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات منظور می‌نماید و نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد. در صورت احراز نشدن شایستگی پس از ارزشیابی اول، فرصت

جبران و ارزشیابی مجدد تا آخر سال تحصیلی وجود دارد. کارنامه شما در این درس شامل ۵ پودمان و از دو بخش نمره مستمر و نمره شایستگی برای هر پودمان خواهد بود و اگر در یکی از پودمان ها نمره قبولی را کسب نکردید، تنها در همان پودمان لازم است مورد ارزشیابی قرار گیرید و پودمان های قبول شده در مرحله اول ارزشیابی مورد تأیید و لازم به ارزشیابی مجدد نمی باشد. همچنین این درس دارای ضریب ۸ است و در معدل کل شما بسیار تأثیر گذار است. همچنین علاوه بر کتاب درسی شما امکان استفاده از سایر اجزای بسته آموزشی که برای شما طراحی و تألیف شده است، وجود دارد. یکی از این اجزای بسته آموزشی کتاب همراه هنر جو می باشد که برای انجام فعالیت های موجود در کتاب درسی باید استفاده نمایید. کتاب همراه خود را می توانید هنگام آزمون و فرایند ارزشیابی نیز همراه داشته باشید. سایر اجزای بسته آموزشی دیگری نیز برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعه به وبگاه رشته خود با نشانی [www.tvoccd.medu.ir](http://www.tvoccd.medu.ir) می توانید از عناوین آن مطلع شوید.

فعالیت های یادگیری در ارتباط با شایستگی های غیر فنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه ای، حفاظت از محیط زیست و شایستگی های یادگیری مادام العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته آموزشی ارائه شده است. شما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی ها را در کنار شایستگی های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت های یادگیری به کار گیرید.

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه های هنرآموز محترمان در خصوص رعایت مواردی که در کتاب آمده است، در انجام کارها جدی بگیرید.

امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی، گام های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت مؤثر و شایسته جوانان برومند میهن اسلامی برداشته شود.

**دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش**

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته معماری داخلی طراحی و بر اساس آن محتوای آموزشی نیز تألیف گردید. کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌های کارگاهی می‌باشد که برای سال یازدهم تدوین و تألیف گردیده است. این کتاب دارای ۵ پودمان است که هر پودمان از یک یا چند واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی‌های این کتاب می‌باشد که در پایان هر پودمان شیوه ارزشیابی آورده شده است. هنرآموزان گرامی می‌بایست برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات برای هر هنرجو ثبت کنند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد و نمره هر پودمان از دو بخش تشکیل می‌گردد که شامل ارزشیابی پایانی در هر پودمان و ارزشیابی مستمر برای هر یک از پودمان‌ها است. از ویژگی‌های دیگر این کتاب طراحی فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته در ارتباط با شایستگی‌های فنی و غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای و مباحث زیست محیطی است. این کتاب جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزای بسته آموزشی مانند کتاب همراه هنرجو، نرم افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. شما می‌توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته یادگیری، روش‌های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنما و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید. لازم به یادآوری است، کارنامه صادر شده در سال تحصیلی قبل بر اساس نمره ۵ پودمان بوده است. و در هنگام آموزش و سنجش و ارزشیابی پودمان‌ها و شایستگی‌ها، می‌بایست به استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی منتشر شده توسط سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی مراجعه گردد. رعایت ایمنی و بهداشت، شایستگی‌های غیر فنی و مراحل کلیدی بر اساس استاندارد از ملزومات کسب شایستگی می‌باشند. همچنین برای هنرجویان تبیین شود که این درس با ضریب ۸ در معدل کل محاسبه می‌شود و دارای تأثیر زیادی است.

کتاب شامل پودمان‌های زیر است:

**پودمان اول:** با عنوان "اجرای کف پوش چوبی" که در این پودمان مصالح اجرای کف پوشهای چوبی و روشهای اجرای آنها معرفی می‌شود و در ادامه به تفصیل مراحل اجرای کف پوش با لمینت توضیح داده می‌شود.

**پودمان دوم:** عنوان "اجرای دیوار پوش چوبی" را دارد، که در آن ضمن معرفی مصالح چوبی مناسب برای اجرای دیوارپوش، مراحل یکی از کاربردی ترین روشهای اجرای دیوارپوش چوبی نمایش داده شده است.

**پودمان سوم:** دارای عنوان "اجرای جداکننده چوبی" است. در این پودمان نمونه هایی از جداکننده چوبی معرفی شده و روش ساخت نمونه ای از آن شرح داده شده است.

**پودمان چهارم:** "اجرای مبلمان چوبی" نام دارد. در این پودمان ضمن ارائه دسته بندی های مختلف مبلمان، نحوه ساخت مبلمان مطابق نقشه ارائه شده آموزش داده شده است.

**پودمان پنجم:** با عنوان "تزئینات پارچه ای" می‌باشد که در آن هنرجویان اجرای سقف کاذب پارچه ای را فرا گرفته و در ادامه با ویژگیهای پرده در فضاهای داخلی آشنا شده و نیز روش اجرای دیوارپوش های پارچه ای را می‌آموزند. امید است که با تلاش و کوشش شما همکاران گرامی اهداف پیش بینی شده برای این درس محقق گردد.

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش







# پودمان ۱

## اجرای کف پوش چوبی



## واحد یادگیری ۱

### شایستگی اجرای کف پوش چوبی

#### آیا تا به حال پی برده‌اید

- در فضاهای داخلی غیر از کف پوش‌های مرسوم مانند سنگ، سرامیک، آجر و پلیمر از چه کف پوش‌هایی می‌توان استفاده کرد؟
- انواع کف پوش‌های چوبی کدام‌اند؟
- روش اجرای کف پوش‌های چوبی چگونه است؟

#### استاندارد عملکرد

پس از فراگیری این واحد یادگیری هنر جو قادر خواهد بود که :  
کف یک فضا را با کف پوش چوبی با به‌کارگیری اصول و قواعد بیان شده پوشش دهد.  
ویژگی‌های انواع کف پوش‌های چوبی را شرح دهد.

رویش اصلی آنها بیشتر در ناحیه شمال ایران می باشد، در کف چوبی استفاده می شده است. در حال حاضر با پیشرفت هایی که در صنعت چوب به وجود آمده است از انواع چوب به صورت کاملاً طبیعی یا فرآوری شده و در شکل ها، مقاطع و اندازه های متفاوت، برای پوشش کف استفاده می شود.

یکی از عناصر مهم در فضاهای داخلی، عنصر کف می باشد که برای پوشش نهایی آن از انواع مصالح استفاده می گردد. چوب یکی از مصالح متداول برای کف سازی فضاهای داخلی می باشد که از زمان های گذشته از چوب درختانی که در مقابل سایش مقاومت بالایی دارند، مانند بلوط، راش، افرا و ممرز که محل



شکل ۲- انواع تخته چند لایه



شکل ۱- انواع چوب خام (ماسیو) جهت کف سازی



شکل ۳- انواع چوب فرآوری شده جهت کف سازی



بلوک های چوبی ساخت و چنانچه این کف پوش به شکل الوار مانند کف معلق چوبی به تیرچه ها متصل شود، به عنوان پوشش کف ساختمان نیز عمل می کند، که چند نمونه از آنها در ادامه توضیح داده می شود.

استفاده از کف پوش های چوبی به دلیل داشتن دوام، نمای زیبا، گرمای طبیعی، دلپذیری و تنوع بافت از طرف طراحان و مصرف کنندگان بسیار متداول است. کف پوش های چوبی را می توان به شکل تخته، الوار یا

## انواع چوب‌های مورد استفاده در کف‌سازی

### الف) چوب‌های بدون روکش

چوب‌های بدون روکش به سه صورت در کف‌سازی استفاده می‌شوند:

**۱ تخته:** تخته‌های کف به‌طور معمول از چوب خام یا توپر درختان سوزنی برگ (و در مواردی از پهن برگان) تهیه می‌شود.

تخته‌ها به کمک اتصال‌های کام و زبانه یا فاق و زبانه و یا سر به سر به یکدیگر متصل می‌شوند و سپس با استفاده از میخ به تیرچه‌های تکیه‌گاه به‌صورت یکپارچه محکم می‌شوند. تخته‌ها در طول خود با یکدیگر اتصال پیوسته دارند و درزها روی مرکز تکیه‌گاه‌ها قرار می‌گیرند. این درزها با درزهای اتصال‌های ردیف بعد به هیچ وجه در یک راستا واقع نمی‌شوند. این تخته‌ها در ساختمان‌هایی که بیشتر عناصر آن چوبی هستند کاربرد دارند.



شکل ۴- مراحل نصب کف با تخته چوبی

تصاویر از سمت چپ به راست و از بالا به پایین ۱- اتصال چوب‌های تکیه‌گاه به قطعه فاصله نگه‌دار با زیرسازی ۲- تراز نمودن چوب‌های تکیه‌گاه ۳- پوشاندن حفره‌ها با چسب سیلیکون ۴- قرار دادن تخته‌ها ۵- اتصال تخته‌ها به چوب‌های تکیه‌گاه.



قبل از نصب تخته‌ها باید از صحیح بودن اتصال آنها با یکدیگر اطمینان حاصل شود تا درزهای کاملاً محکمی ایجاد گردد.

در نظر می‌گیرند. نوع اتصال و چیدن این تخته‌ها نیز مانند روشی است که برای کف پوش تخته‌ای با عرض بیشتر توصیف شد. چیدن این تخته‌ها یکی یکی صورت می‌گیرد و به صورت مخفی توسط میخ به هم متصل می‌شوند.

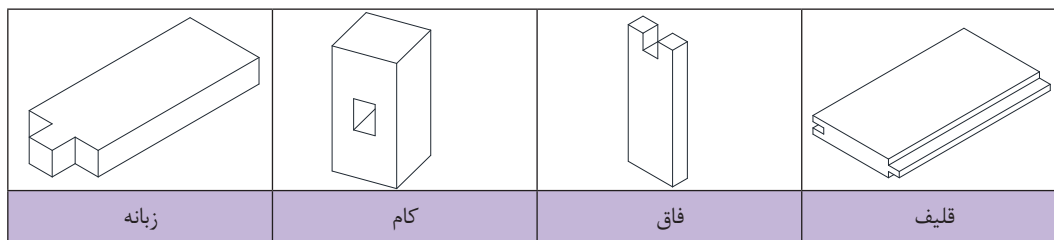
**۲ نوارهای چوبی:** این تخته‌های باریک را می‌توان از چوب نرم یا سخت تهیه کرد. برای تهیه تخته‌های باریک، از چوب‌های با کیفیت استفاده می‌شود. به طور معمول برای کاهش هم‌کشیدگی و واکشیدگی و در نتیجه جلوگیری از باز شدن درزها و پیچش (معوج شدن)، پهنای این تخته‌ها را حداکثر ۱۰ سانتی‌متر



شکل ۵- کف‌سازی با نوار چوبی

بلوک‌ها از ۲۰ تا ۳۰ میلی‌متر متغیر است که پس از پرداخت، ضخامت آنها حدود ۵ تا ۱۰ میلی‌متر نازک‌تر می‌شود. بلوک‌ها در طول لبه‌های خود با نوعی اتصال شبیه فاق و زبانه<sup>(۱)</sup> عرضی (قلیف<sup>(۱)</sup>) به یکدیگر متصل می‌شوند. پارک‌ها نیز یکی از انواع بلوک‌های چوبی هستند که در پایان این بخش، توضیحات بیشتری در خصوص آنها ارائه می‌شود.

**۳ بلوک چوبی:** این بلوک‌های کوچک معمولاً از سخت چوب‌ها ساخته شده و طوری طراحی می‌شوند که به صورت یک مجموعه چیده شوند. این بلوک‌ها با توجه به طرح، در ابعاد مختلف ساخته می‌شود. طول این چوب‌ها ۱۵۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر است و عرض آنها حداکثر ۹۰ میلی‌متر می‌باشد. برای ایجاد طرح‌های متنوع، عرض بلوک‌ها متناسب با طول آنها انتخاب می‌شود. ضخامت



شکل ۶- برش قطعات چوبی با توجه به نوع اتصال

۱- نوعی اتصال شبیه فاق و زبانه که به صورت سراسری در ضخامت چوب صورت می‌گیرد.



شکل ۷ و ۸- نمونه‌هایی از کف‌سازی با بلوک‌های چوبی

در ساختمان‌های خاص مانند استودیوها یا فضاهایی که امکان اتصال کوتاه به زمین وجود دارد، از کف‌سازی با تخته چوبی و بلوک چوبی استفاده می‌شود.

نکته



### ب) صفحات روکش دار

سطح تخته‌های مصنوعی مانند نئوپان<sup>۱</sup> و تخته فیبر را با روکشی (ورقه‌هایی) از چوب مرغوب و زیبا می‌پوشانند و در کارهای درودگری و مبیل‌سازی و انواع سطوح داخلی از آن استفاده می‌کنند. ضخامت این دسته از روکش‌ها معمولاً ۶/۰ میلی‌متر است.

برخی از چوب‌ها به خصوص انواع زیبایی آن کمیاب و گران هستند. از این چوب‌ها روکش (لایه‌های نازک) تهیه شده و برای تولید انواع تخته‌های روکش دار استفاده می‌شود. برای این منظور سطح چوب‌های نامرغوب و ساده یا



شکل ۹ و ۱۰- انواع کف‌سازی با صفحات روکش دار

۱- تخته خرده چوب (Particle board)، صفحه‌ای است که از خرده‌های چوب و سایر مواد لیگنوسلولوزی مناسب که توسط یک ماده اتصال‌دهنده و سخت‌کننده و مواد افزودنی و غیره تحت تأثیر حرارت و فشار ساخته شده باشد.

### ج) تخته چند لایه

از قرار دادن تعدادی لایه‌های بریده شده از چوب به صورتی که جهت الیاف در لایه‌های مجاور، عمود برهم باشد و از پرس کردن لایه‌ها به همراه چسب مناسب به دست می‌آید. تعداد لایه‌ها فرد بوده و لایه‌های رویی از چوب مرغوب و خوش نقش انتخاب می‌شود. با اینکه این ترکیب نمای زیبایی چوب را دارد اما معایب آن کمتر از چوب است.

در صنعت، برای پیشگیری از مصرف بیش از حد چوب خام، از ضایعات آن برای تولید صفحات فشرده چوبی (مانند ام.دی.اف<sup>۱</sup> و اچ.دی.اف<sup>۲</sup>) استفاده می‌شود.

نکته



فکر کنید



چرا در تخته‌های چند لایه تعداد لایه‌ها فرد است؟

### کف پوش لمینت

در برابر هدایت گرما، هدایت صوتی و هدایت الکتریکی در ساختمان‌سازی و معماری داخلی از آن استفاده می‌شود. همچنین در مقایسه با کف پوش‌های چوب طبیعی (پارکت) ارزان‌تر بوده و زمان نصب کوتاه‌تری دارد. کف پوش لمینت از قطعاتی تشکیل شده که هر کدام به طور معمول دارای عرض ۲۰ سانتی‌متر، طول ۱۲۰ سانتی‌متر و ضخامت ۸ و ۱۲ میلی‌متر می‌باشد.

لمینت در لغت به معنی لایه‌لایه است و چون این نوع کف پوش از لایه‌های مختلف تهیه شده به آن لمینت می‌گویند.

لمینت از محصولاتی است که در دسته صفحات روکش دار قرار می‌گیرد و از آن برای کف پوش‌های داخلی استفاده می‌شود. این محصول در قیاس با کف پوش‌های سنگی و سرامیکی به دلیل زیبایی، مقاومت‌های مکانیکی و ویژگی‌هایی همچون مقاومت



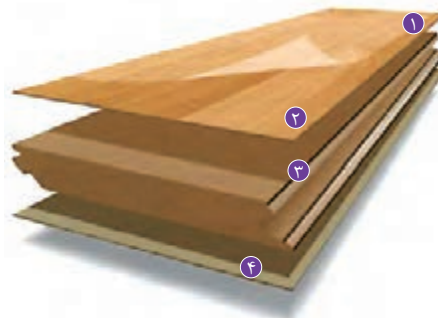
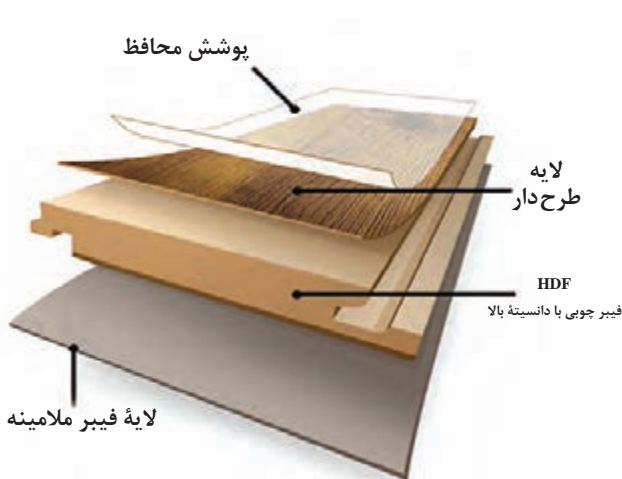
شکل ۱۱- نمونه‌هایی از کف‌سازی با بلوک‌های چوبی

۱ - Medium density fiber board (MDF) تخته فیبر با جرم مخصوص متوسط  
۲ - High density fiber board (HDF) تخته فیبر با جرم مخصوص بالا

## لایه‌های تشکیل دهنده کف پوش لمینت

کف پوش و زیرسازی لایه تزئینی است. امروزه تخته‌های MDF و عمدتاً HDF برای تهیه مغزی لمینت استفاده می‌شوند. در لایه مغزی، در مواردی ممکن است از موادی مانند PVC نیز استفاده شود. لایه ملامینه؛ این روکش تزئینی با چسب ملامینه<sup>۱</sup> آغشته شده و روی مغزی چسبانده می‌شود و به آن HPL گفته می‌شود.

۱ لایه رویه به صورت پوشش محافظ  
 ۲ روکش کف پوش ملامینه که شکل و نمای کف پوش را تعیین می‌کند و در اشکال، رنگ‌ها و طرح‌های مختلف با دامنه وسیعی از طراحی‌ها از جمله طرح چوب‌های مختلف، کاشی، سنگ و طرح‌های گرافیکی و ... تولید می‌شود.  
 ۳ لایه مغزی که در واقع استخوان‌بندی کف پوش را تشکیل می‌دهد و تأمین‌کننده مقاومت‌های مکانیکی



|   |  |
|---|--|
| ۱ | لایه رویه                                |
| ۲ | روکش چوب ملامینه (روکش چوب با سطح بالا)  |
| ۳ | لایه اچ دی اف (اچ دی اف با استاندارد EI) |
| ۴ | لایه فیبر ملامینه (لایه زیرین ضد آب)     |

شکل ۱۲- انواع کف‌سازی باصفحات روکش‌دار

در بعضی کف پوش‌های لمینت یک لایه فویل اکسید آلومینیوم در هنگام پرس و روکش کردن روی تخته و روی روکش تزئینی گذاشته می‌شود که باعث می‌شود نسبت به سایش و خش مقاوم‌تر شود.

نکته



- ۱ رولو کف فضا
- ۲ آماده‌سازی بستر کف‌سازی
- ۳ نصب و اجرای لمینت کف و قرنیز
- ۴ پرداخت نهایی کف لمینت
- ۵ کنترل کارها و تحویل کار

## مراحل اجرای کف پوش لمینت



### ۱- اندازه‌گیری (رولوه) کف فضا

پیش از اقدام به اجرای پوشش کف با لمینت، لازم است کف مورد نظر به دقت اندازه‌گیری شده و با نقشه‌ها و الگوی کف‌سازی (در صورت وجود) تطبیق داده شود. توجه به ابعاد و اندازه‌های فضا باعث اجرای دقیق و زیبایی الگو و جلوگیری از هدر رفتن لمینت‌ها می‌شود.

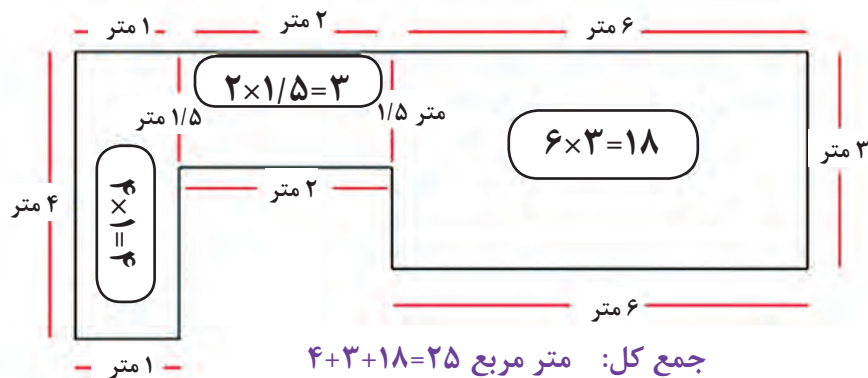
نکته

مقدار لمینت در نظر گرفته شده باید حدود ده درصد از سطح اندازه‌گیری شده بیشتر باشد.



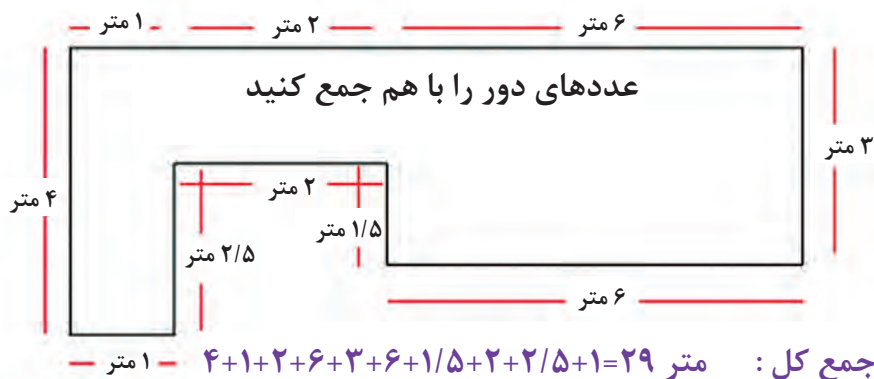
### مثال

ابعاد کف یک فضا طبق شکل زیر رولوه شده است. برای اجرای لمینت ابتدا مساحت قسمت‌هایی که قصد دارید کف پوش کنید به روش زیر اندازه‌گیری نمایید و سپس همه مساحت‌ها را باهم جمع کنید تا رقم نهایی به دست آید.



شکل ۱۳

مساحت به دست آمده برای فوم صداگیر نیز در نظر گرفته می‌شود. سپس محیط دور کار را برای نصب قرنیز به شکل زیر محاسبه نمایید.

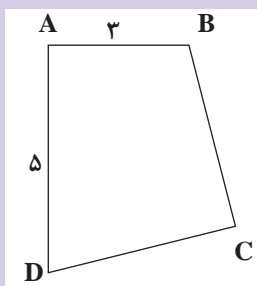


شکل ۱۴

در صورتی که دیوارها از قبل قرنیز داشته باشند، ابتدا باید قرنیزها جمع‌آوری گردد، سپس ابعاد اتاق اندازه‌گیری شود.



محاسبه سطح فضا براساس شکل هندسی آن صورت می‌گیرد. در صورت نیاز برای کنترل راستای اضلاع سطح، از روش مثلث‌بندی نیز استفاده می‌شود.



شکل ۱۵

با استفاده از روش مثلث‌بندی مساحت شکل داده شده رو به رو را حساب کنید.



گرد و سطح آن کاملاً هموار باشد و در صورت ناهمواری بستر، باید سطح آن با مصالح مناسب از جمله ملات ماسه سیمان لیسهای مسطح گردد و ناهمواری‌ها و حفره‌ها یک دست شود.

## ۲- آماده سازی بستر کف‌سازی

با توجه به اینکه وضعیت بستری که کف‌سازی روی آن اجرا می‌شود در کیفیت نهایی کف‌سازی تأثیر می‌گذارد، پس بستر باید از هر گونه آلودگی تمیز



۱



۲

شکل ۱۶- مراحل اجرای بستر زیرسازی از چپ به راست و از بالا به پایین

۱- هموار کردن سطح ۲- پوشاندن شکاف‌ها ۳ و ۴- ریختن سیمان لیسهای ۵- غلطک زدن و تسطیح



نکته



■ حداکثر اختلاف سطح تراز قابل چشم پوشی بین دو سطح مجاور ۲ میلی متر است. پس در صورتی که کف ناهموار بوده و دارای اختلاف سطح زیادی باشد ابتدا باید آن را اصلاح نمود.

■ کف پوش لمینت بر روی کف های بتن سبک یا سرامیک و ساختمان های دارای گرمایش از کف (در صورتی که حداکثر دمای کف از ۸۵ درجه سانتی گراد تجاوز نکند) قابل اجراست، اما در این موارد نیازمند استفاده از عایق رطوبت می باشد، چرا که بتن یک ماده نفوذپذیر و متخلخل است و آب می تواند در قالب بخار همانند رطوبت نسبی از آن انتقال یابد.



شکل ۱۷- تمیز کردن سطح

■ بعد از تسطیح و خشک شدن سطح مورد نظر باید آن را از هر گونه آلودگی و چربی پاک کرده و همچنین مطمئن شوید دمای اتاق قبل از نصب و در حین نصب حداقل ۱۸ درجه سانتی گراد باشد.

■ محلی که می خواهید کف پوش لمینت را در آن نصب نمایید به هیچ عنوان نباید مرطوب باشد، برای مطمئن شدن از این موضوع می توانید یک شمع ۱/۵×۱/۵ متر را توسط چسب نواری پهن بر روی زمین بچسبانید، اگر تا یک روز کامل اثری از نم زدگی در زیر پلاستیک مشاهده نشود می توانید کف پوش لمینت را در آن محیط نصب نمایید.

### ۳- پهن کردن فوم

پس از آماده‌سازی بستر کف‌سازی، در صورتی که سطح زیرین لمینت خریداری شده دارای لایه‌ای از فوم صداگیر<sup>۱</sup> (اسفنج) نباشد، لازم است کف فضای مورد نظر با لایه‌ای از فوم با ضخامت حداقل ۲ میلی‌متر پوشیده شود. البته لازم به ذکر است که نیازی به چسباندن لایه فوم بر روی سطح کف نمی‌باشد. هم‌پوشانی لایه‌ها ضروری بوده و باید حداقل لبه‌های آنها ۲۰ میلی‌متر روی هم قرار داده شود. لبه‌ها را در امتداد دیوارها کمی بالا می‌آوریم تا پس از نصب کامل کف پوش، اضافی آن به دقت بریده شود.

نکته

اگر در پشت الوار لمینت، لایه فوم باشد در این صورت نیاز به استفاده از لایه فوم جداگانه نمی‌باشد.



شکل ۱۸- لمینت به همراه لایه فوم در پشت آن

نکته

اجرای کف پوش لمینت بر روی کف‌های چوبی نیاز به فوم صداگیر نخواهد داشت.



شکل ۱۹

در صورتی که کف مورد نظر شما موکت باشد (فقط موکت‌های کبریتی که بر اثر مصرف زیاد تخت شده باشد) برای نصب لمینت نیازی به فوم نداشته و از همان موکت به جای فوم استفاده می‌شود.

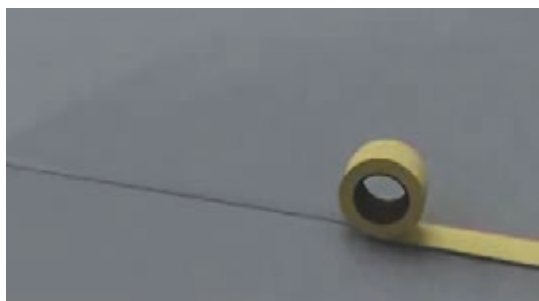
اجرای کف پوش لمینت بر روی موکت بسیار بهتر از اجرای آن بر روی فوم می‌باشد. برای اجرای لمینت بر روی موکت باید نصاب، موکت مورد نظر را رؤیت و نظر نهایی را اعلام کند که آیا نوع موکت برای اجرای لمینت مناسب است یا خیر؟

۱- این لایه که فوم سایلنت نیز گفته می‌شود، برای کاهش صدا در زیر کف پوش به کار می‌رود.

فکر کنید



به نظر شما چرا اجرای کف پوش بر روی موکت بهتر است؟



شکل ۲۰ تا ۲۳ - مراحل اجرای فوم روی کف (فاصله بین فومها با چسب کاغذی پوشیده شود)



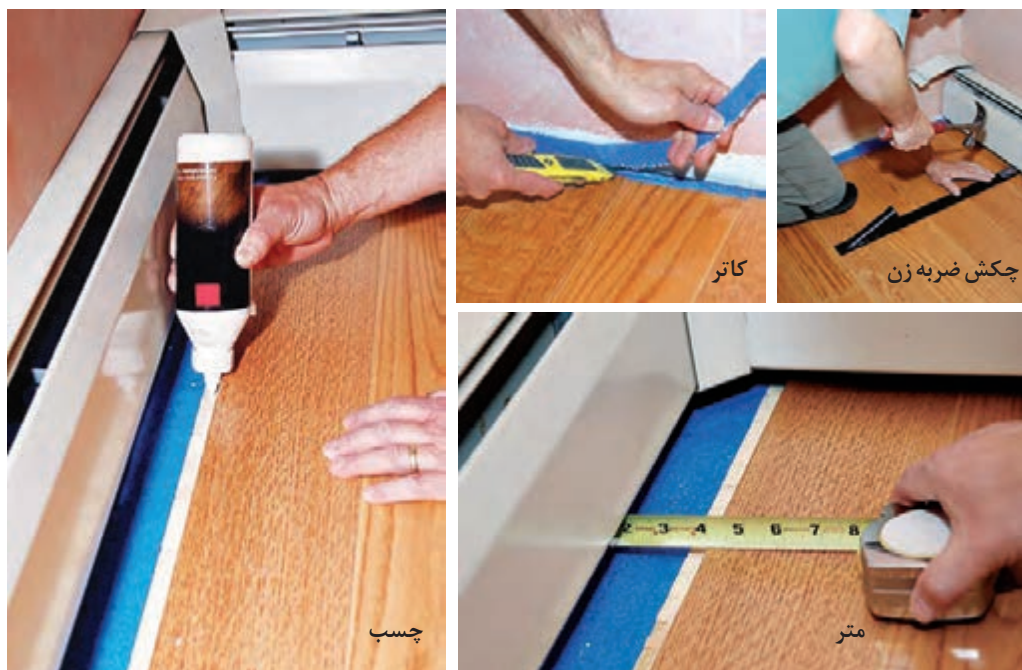
شکل ۲۴ - پوشش کامل کف با فوم صدا گیر

## ابزار و مواد مورد نیاز نصب کف پوش لمینت



| ردیف | نام ابزار و مواد | مشخصات                     | تصویر   |
|------|------------------|----------------------------|---|
| ۱    | اره فارسی بر     | از نوع برقی                |    |
| ۲    | اره عمود بر      | ۵۰۰ وات برقی               |    |
| ۳    | متر فلزی         | ۵ متری                     |   |
| ۴    | میخ زن           | برقی                       |  |
| ۵    | خط کش فلزی       | ۱۰۰ سانتی متری             |  |
| ۶    | گونیا            | ۹۰ درجه به طول ۳۰۰ میلیمتر |  |
| ۷    | اره              | دستی                       |  |
| ۸    | چکش              | لاستیکی                    |  |
| ۹    | چسب              | سیلیکونی                   |  |

| ردیف | نام ابزار و مواد | مشخصات   | تصویر  |
|------|------------------|--|--|
| ۱۰   | کاتر             | موکت بر  |   |
| ۱۱   | چکش              | فلزی   |   |
| ۱۲   | قطعات لمینت      | طول ۱۲۰ سانتی متر - عرض ۲۰ سانتی متر و ضخامت ۸ و ۱۲ میلی متر |   |
| ۱۳   | انواع قرنیز      | قرنیز ۹ سانتی متر شیاردار                                    |  |



شکل ۲۵- ابزارهای مختلف مورد استفاده در نصب کف پوش لمینت

## اجرا و نصب کف پوش

در صفحات قبل نکات کلی در خصوص نصب کف پوش لمینت توضیح داده شده، در ادامه به تفصیل این مراحل آورده شده است.

### استقرار قطعات لمینت قبل از نصب

بهتر است قبل از شروع به نصب کف پوش لمینت، به دستورالعمل کارخانه مراجعه و روش نصب آنرا مطالعه کنید، زیرا روش نصب این کف پوشها به شکل زبانه و شیار قطعات تولید شده بستگی دارد. اما به طور معمول برای نصب لمینت به نکاتی باید توجه داشت که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد.

توجه



شرایط محیطی مانند تغییرات دما و رطوبت می تواند تأثیرات زیادی بر روی قطعات لمینت داشته باشد از این رو پیشنهاد می شود حدود ۴۸ ساعت قبل از اجرای کفپوش لمینت، بدون باز کردن جعبه ها آنها را در محل مورد نظر تخلیه نمایید. جعبه ها را با فاصله کنار یکدیگر قرار دهید.



شکل ۲۶ و ۲۷- نحوه قرار دادن درست جعبه های لمینت



شکل ۲۸ تا ۳۱- مراحل باز کردن جعبه های لمینت



## مراحل نصب و اجرا

۱ کف پوش‌های لمینت از قطعات خاصی ساخته می‌شود که در اطراف هر کدام زبانه و شیارهای ویژه‌ای وجود دارد که می‌توان توسط آنها این قطعات را در کنار هم قرار داد و قفل نمود.



۲ قبل از شروع نصب قطعات لمینت باید، برش‌های مورد نیاز در آنها انجام شده باشد. از آنجایی که قطعات لمینت به صورت یک در میان کامل و نیمه هستند، باید به مقدار مورد نیاز از وسط، برش عرضی داده شوند.



شکل ۳۲



شکل ۳۳



شکل ۳۴

۳ در اجرای کف پوش لمینت سعی کنید، لمینت‌های نصب شده حدود هشت تا دوازده میلی متر با دیوارهای کناری فاصله داشته باشد که این کار را می‌توانید با قرار دادن قطعات فاصله نگه‌دار<sup>۱</sup> در دورتادور دیوارها انجام دهید تا با اجرای ردیف اول بتوانید به راحتی سایر قطعات را با ضربه در محل مناسب نصب کنید.

۴ برای تسلط بیشتر، کار نصب را از سمت چپ اتاق شروع کرده، قطعه اول را بر روی کف قرار دهید. برای نصب قطعه بعدی ابتدا آن را با زاویه ۴۵ درجه نسبت به قطعه نگه داشته، پس از میزان نمودن زبانه و شیار و همچنین محل استقرار قطعه، با کمی فشار

قطعات را در داخل یکدیگر قرار داده و با پایین کشیدن قطعه، آن را در قطعه قبلی قفل نمایید. اطمینان حاصل کنید که قطعات نصب شده به طور کامل به هم چسبیده و هیچ شکافی در امتداد طول قطعه‌ها وجود نداشته باشد.

با رسیدن به آخرین قطعه در ردیف اول، فاصله قطعه قبلی از دیوار را اندازه‌گیری نموده و به اندازه طول زبانه (معمولاً حدود ۶ میلی‌متر) از آن کم کنید و قطعه کف پوش لمینت را برش دهید و سپس مانند قطعات قبلی به کمک ابزار نصب، آن را در محل مناسب خود قرار دهید. تا این مرحله، ردیف اول نصب شده است.

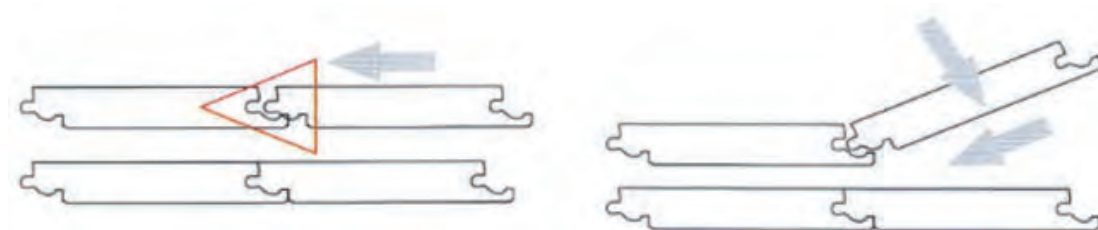
۱ - Spacers



شکل ۳۵ و ۳۶- نصب ردیف اول و دوم کف پوش لمینت بر روی موزاییک



شکل ۳۷ تا ۴۲- نصب ردیف اول و دوم کفپوش لمینت بر روی فوم



شکل ۴۳- روش های قفل کردن قطعات لمینت به یکدیگر

روش ۲: پانل‌ها را در مکان‌هایی که دسترسی به آن‌ها مشکل است قرار داده و آن‌ها را یکی بعد از دیگری با استفاده از چکش یا ضربه‌زن یا اهرم در یکدیگر جا بزنید و این کار را تا آخرین قطعه ادامه دهید.

روش ۱: خیلی ساده قطعات لمینت را با چرخاندن و کلید کردن به هم نصب کنید. مزایای این روش سریع‌تر از روش‌های دیگر است که فقط می‌توان آن‌ها را با چکش و ضربه‌زن نصب کرد. در ضمن به پانل‌های کف‌پوش صدمه نمی‌زند.



قفل در چهار طرف

شکل ۴۴ - اتصال فاق و زبانه قطعات لمینت به یکدیگر

برای اتصال قطعات نباید از چسب، میخ، چکش فلزی و میله کشش استفاده کرد.

نکته



شکل ۴۵ تا ۴۷ - اشتباهات رایج در اجرای کف پوش لمینت

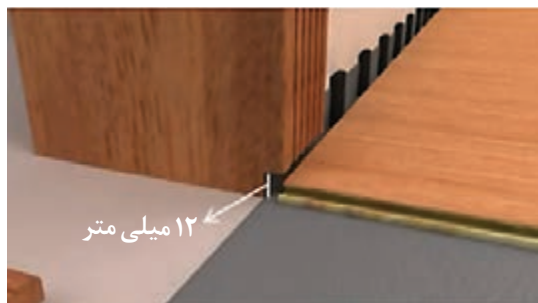


شکل ۴۸

در صورتی که با قرار دادن قطعه آخر، اندازه قسمت باقی مانده از برش بیش از ۴۰ سانتی متر باشد، برای شروع ردیف بعدی از آن استفاده نمایید. در غیر این صورت برای اجرای ردیف بعدی همانند ردیف اول عمل کنید.

کرده و در ردیف اول جا بزنید و این روند را تا انتهای مراحل نصب ادامه دهید.

برای نصب قطعه دوم از ردیف دوم، ابتدا آن را با زاویه ۴۵ درجه نسبت به قطعه اول قرار داده و در آن قفل نمایید سپس هر دو قطعه در ردیف دوم را کمی بلند



شکل ۵۰



شکل ۴۹

درسطوحی که شکستگی وجود دارد با برش قطعات لمینت به صورت طولی و عرضی می توان آنها را به شکل مورد نیاز که تمام فرورفتگی ها و بیرون زدگی ها را بپوشاند، درآورد.



شکل ۵۲



شکل ۵۱



شکل ۵۳

**کاربرد ماشین اره فارسی بر:** از این ماشین برای برش های عرضی با زاویه های میان ۴۵- و ۴۵+ استفاده می شود. این ماشین در اندازه های مختلف در بازار عرضه می شود و به ویژه برای قاب سازی و برش های فارسی (۴۵ درجه) از آن استفاده می شود و به اره گرد فارسی بر معروف است. نوع دیگری از این ماشین به صورت کشویی وجود دارد و این امکان را به کاربر می دهد تا بتواند قطعات پهن مانند صفحات فشرده چوبی را برش دهد. این ماشین در اجرای تزئینات چوبی بسیار کاربرد دارد.

## قسمت‌های مختلف ماشین اره گرد فارسی بر



شکل ۵۴



شکل ۵۵

**دسته:** برای پایین آوردن تیغه و برش زدن قطعه کار استفاده می‌شود و با رها کردن دسته در اثر فشار یک فنر قوی، تیغه به طرف بالا و جای قبلی باز می‌گردد. کلید قطع و وصل جریان برق نیز روی دسته قرار دارد و دارای دکمه ایمنی است.

**تیغه:** به دلیل استفاده روزافزون از صفحات فشرده چوبی و وجود مواد شیمیایی مانند چسب در داخل آنها، تیغه زود کند می‌شود، به همین دلیل در حال حاضر بیشتر از اره‌هایی با تیغه الماسه استفاده می‌شود که برای برش پروفیل‌ها و صفحات ام‌دی‌اف و اچ‌دی‌اف با روکش ملامینه مناسب‌تر است. برش‌های حاصل از این نوع تیغه بسیار تمیز و دقیق بوده و خود تیغه نیز دیرتر کند می‌شود.

**حفاظ تیغه:** دارای دو قسمت است، قسمت فلزی که پشت تیغه را پوشش داده و به صورت ثابت است و قسمتی که جلوی تیغه را می‌پوشاند. این قطعه از جنس پلکسی گلاس و شفاف است. با پایین آوردن تیغه، حفاظ به اندازه لازم حرکت کرده و از روی تیغه کنار می‌رود و اجازه می‌دهد که برش انجام شود و در عین حال از دست و چشمان کاربر نیز محافظت می‌کند.

**صفحه متحرک:** این صفحه قابل تنظیم برای زوایای مختلف است و با یک پیچ در محل خود ثابت می‌شود.  
**کانال خروج خاک اره:** برای خروج خاک اره، کانالی وجود دارد که آنها را به درون کیسه‌ای که در انتهای آن قرار گرفته، هدایت می‌کند.

**گونیا:** قطعه کار به آن تکیه داده شده و برش زده می‌شود. در بعضی مدل‌ها به جای تیغه، گونیا با زاویه قرار می‌گیرد.  
**گیره نگه دارنده قطعه کار:** قطعه کار را در جای خود ثابت می‌کند تا در هنگام برش، حرکت نکند.  
**درجه تنظیم تیغه:** برای تنظیم تیغه در درجات مختلف استفاده می‌شود.



شکل ۵۷ - فارسی بر



شکل ۵۶ - برش عمودی





شکل ۵۸ تا ۶۴ - بخش های مختلف ماشین اره گرد فارسی بر از زوایای مختلف

#### نکات ایمنی



#### نکات ایمنی در هنگام کار با ماشین اره گرد فارسی بر

- ۱- خروجی خاک اره باید به کیسه متصل باشد تا از پراکندگی غبار در هوا جلوگیری شود.
- ۲- حفاظ تیغه باید کنترل شود که سالم بوده و لق نباشد.
- ۳- قطعه کار باید با گیره به گونیا محکم شود تا از لرزش قطعه کار جلوگیری شود و همچنین کاربر بتواند دست خود را به دور از تیغه قرار دهد.
- ۴- کاربر باید دست خود را حداقل ۱۰ سانتی متر دورتر از تیغه قرار دهد.
- ۵- از بریدن قطعات کوچک که سطح اتکای کمی دارند با ماشین اره فارسی بر باید خودداری شود.
- ۶- قطعات کوچک بریده شده باید از کنار تیغه دور شوند تا در اثر برخورد با تیغه پرتاب نشوند.

#### برش کاری با ماشین اره گرد فارسی بر

برای راه اندازی ماشین و برش کاری بهتر است به ترتیب زیر عمل شود:

۱ برای اجرای یک برش دقیق باید قطعه کار کاملاً به گونیا ماشین بچسبد، بنابراین باید حداقل یک طرف آن صاف و گونیا باشد. چنانچه قطعه چوب کاملاً چهار تراش و گونیا شده باشد، بسیار بهتر است.

۲ زاویه تیغه و در صورت نیاز صفحه نیز باید متناسب با کار تنظیم شود.

۳ مقدار پایین آمدن تیغه باید به گونه ای تنظیم شود که

قطعه کار به طور کامل برش بخورد اما تیغه به صفحه ماشین آسیب نرساند.



شکل ۶۵ - برش عمودی



۴ بعد از روشن کردن ماشین برای شروع برش کاری، دسته هدایت تیغه باید با دست گرفته شود و با حفظ فاصله ایمنی دست دیگر، تیغه اره با دسته پایین آورده شود و قطعه کار برش بخورد.

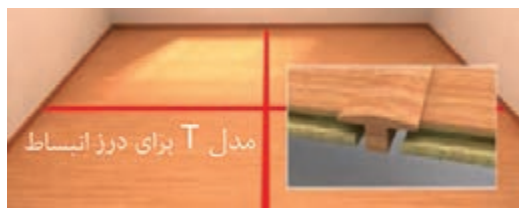
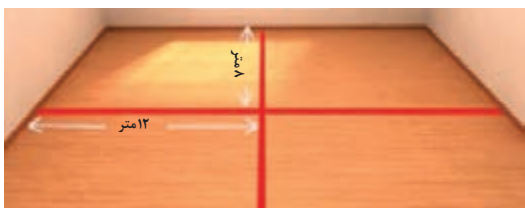
۵ قطعه کار باید با گونیا و متر کنترل شود تا کاربر از دقت کار اطمینان حاصل کند.

۶ در قطعاتی که دارای عرض زیادی هستند و نمی توان آنها را تنها با پایین آوردن تیغه در یک مرحله برش داد، باید از اره فارسی بر کشویی استفاده کرد. و در این موارد حرکت تیغه باید از طرف کاربر به طرف ماشین باشد.

شکل ۶۶

### پوشش سطح کف وسیع

اگر ابعاد سطوح که با لمینت پوشش می شود بیش از  $12 \times 8$  مترمربع باشد، باید از درز انبساط استفاده شود که محل درز با قطعه تی (T) شکل پوشیده می شود.



شکل های ۶۷ تا ۷۰ - نحوه نصب کف پوش لمینت در مجاورت لوله تأسیسات



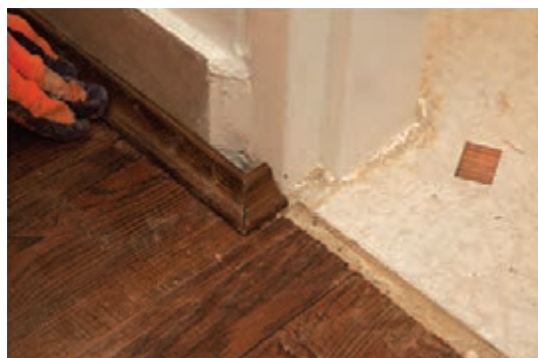
شکل ۷۱ - اجرای لمینت کف در شرایطی که رادیاتور با کف فضا اتصال ندارد.

## برش قطعات قرنیز و نصب آنها



دیوار متصل می‌شوند. قرنیز باید با پیچ به نحوی به دیوار متصل شود که پیچ قدری داخل قرنیز قرار گیرد. در محل تقاطع و گوشه‌ها، اتصال قرنیزها با یکدیگر به صورت فارسی بر (۴۵ درجه) برش داده می‌شود.

برای تکمیل پوشش کف فضایی که با لمینت پوشیده می‌شود، باید در کنار دیوار قرنیزهای چوبی یا پلیمری قرار داده شود که این قرنیزها دارای ارتفاع ۷ تا ۱۰ سانتی‌متر هستند و قرنیزها با پیچ یا میخ بدون سر به



شکل ۷۳



شکل ۷۲

توجه داشته باشید که قرنیزها نباید تاب داشته باشند و قطعات قرنیزها حتی المقدور باید بلند باشد. محل سوراخ‌ها در قرنیزها، باید با ماستیک کاملاً پر شده و صیقلی گردد. رنگ چوب قرنیزها باید کاملاً یکنواخت باشد.

### ابزارهای مورد استفاده در لبه درها و ورودی‌ها

معمولاً در نصب کف پوش‌های لمینت و پارکت با محل‌هایی مانند لبه چارچوب درها و ورودی راهرو، لبه پله‌ها و... مواجه می‌شوید، که در این مناطق باید قطعه‌ای مناسب قرار دهید تا لبه‌ها را بپوشانید. بنابراین در این نواحی نیازمند توجه و دقت کافی برای رسیدن به کیفیت بالاتر در نصب می‌باشید.



شکل ۷۴ - چند نمونه قرنیز



شکل ۷۶ - اتصال قرنیز در کنج به صورت فارسی

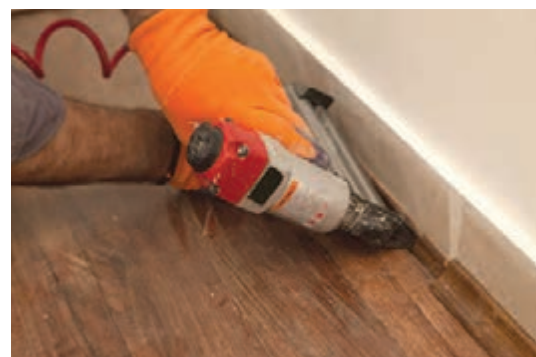
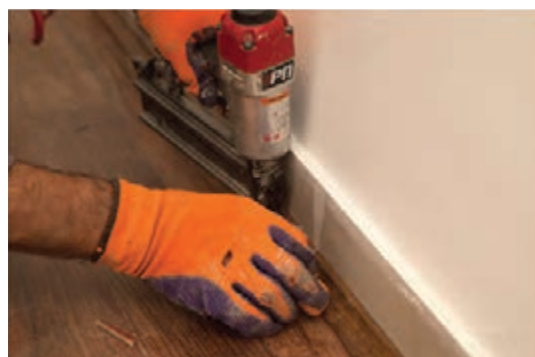


شکل ۷۵ - اتصال قرنیز کنار پله‌ها





شکل ۷۷ و ۷۸ - پروفیل اسکوتیا و استفاده از آن برای اتصال کف پوش لمینت به قرنیز سنگی دیوار



شکل ۷۹ و ۸۰ - استفاده از دستگاه میخ زن برای اتصال ابزار اسکوتیا به کف پوش لمینت



شکل ۸۱ - چند نمونه از قرنیزهایی که در محل اتصال کف پوش لمینت به سطوح مجاور به کار می رود.

قرنیزها در محل اتصال به آستانه درها با شکلی متفاوت نصب می گردند. پروفیل آستانه می تواند به عنوان راه حلی بین دو کف پوش فضاهای مجاور در نظر گرفته شود. این پروفیل می تواند زیر چارچوب در قرار گیرد و به کمک یک ریل پلاستیکی مخصوص به راحتی نصب شود.



شکل ۸۲ و ۸۳ - پشت و روی پروفیل آستانه

**پروفیل لبه پله:** به منظور پخ کردن لبه تیز پله به کار برده می شود. این پروفیل ضد فرسایش است.



شکل ۸۴ - پروفیل لبه پله

**پروفیل انتها:** ساده ترین روش برای پوشاندن لبه های الوارهای کف پوش می باشد. همچنین این پروفیل برای پوشاندن درز موجود در کف پوش و درهای ریلی و یا قرنیز موجود مناسب است.



شکل ۸۶ - پروفیل گرده



شکل ۸۵ - پروفیل میانه

انواع چسب مخصوص قرنیز یک راه حل مناسب برای کناره قرنیزها، شبه قرنیزها، ربع دایره ها و پروفیل انتها می باشد.

در صورتی که طرح با لبه انطباق کامل داشت آن را بر روی قطعه اصلی نصب کنید. برای پنهان نمودن شیار و زبانه‌های قفل نشده آن نیز می‌توان از ابزارهای مناسب نظیر پروفیل میانه و گرده استفاده کرد. فاصله قرار داده شده بین قطعات لمینت و دیوار نیز توسط قرنیز و پروفیل‌های لبه پنهان می‌شوند.

**ماستیک هم‌رنگ:** وسیله‌ای برای پر کردن شیار باریک بین قرنیز و کف می‌باشد که برای هر کف پوش لمینت یک ماستیک هم‌رنگ توصیه می‌شود. برای یکسان کردن طرح کف با لبه چارچوب (در چارچوب‌های فلزی که قابل برش نیستند) از یک قطعه اضافه کار استفاده نموده و طرح لبه چارچوب را در آن به کمک اره مویی و یا ابزار مناسب دیگری برش دهید.



شکل ۸۸ - قرنیز در محل اتصال به دیوار و ستون



شکل ۸۷ - قرنیز در محل اتصال به باز شو



شکل ۸۹ - تصویر محل اتصال کف پوش لمینت به کف آشپزخانه



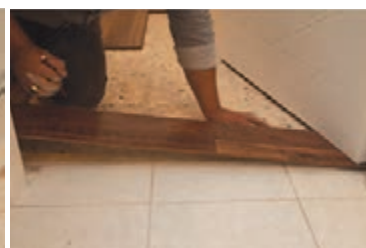
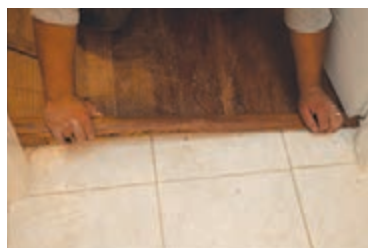
انواع قطعات قرنیز که در کنار دیوارها، ستون‌ها، اتصال به آستانه درها و اتصال کف با مصالح متفاوت کنار کف استفاده می‌شوند، چه نام دارند؟ انواع آنها را در جدولی مشابه جدول زیر دسته‌بندی کنید.

| محل کاربرد | نام قطعه | شکل قطعه |
|------------|----------|----------|
|            |          |          |

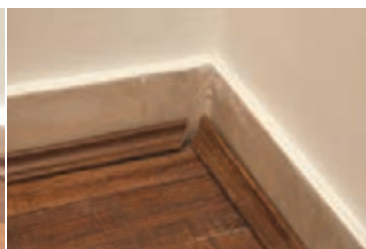
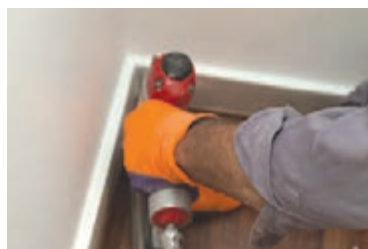
در ادامه تصاویری از مراحل مهم نصب کف پوش لمینت نشان داده شده است.



شکل ۹۰ و ۹۱ - قفل کردن قطعات لمینت به یکدیگر



شکل ۹۲ تا ۹۴ - نصب لمینت در آستانه در



شکل ۹۵ تا ۹۹ - مراحل نصب و میخ زدن قرنیز و پوشش نهایی کف پوش

## پرداخت نهایی سطح لمینت

بعد از نصب لمینت باید کف را از براده‌های چوب که ناشی از برش لمینت‌ها و قرنیزهاست پاک کرد. در این شرایط توصیه می‌شود پنجره‌ها باز شود تا گرد و غبار ناشی از کار، از محیط بیرون رود. همان‌طور که گفته شد، برای پر کردن فاصله میان قرنیز و کف از ماستیک هم‌رنگ استفاده می‌شود.

گروه‌های دوتا سه نفره تشکیل دهید و سطحی به ابعاد سه متر در سه متر را با توجه به مراحل اجرا که توضیح داده شد کف پوش لمینت نمایید.

فعالیت



## مراقبت و نگه‌داری لمینت



شکل ۱۰۰



شکل ۱۰۱



شکل ۱۰۲

هرگز لوازم سنگین، اسباب و اثاثیه‌های خانه به خصوص مبل‌ها را روی کف پوش‌های لمینت نکشید چون سطح لمینت خراش بر می‌دارد. در صورتی که صندلی‌ها و میز را به‌طور مستقیم روی کف پوش لمینت قرار می‌دهید بهتر است از محافظ پایه‌ها برای پیشگیری از خط افتادن و آسیب دیدن لمینت استفاده کنید.

گرد و غبار و سنگ ریزه دشمن طبیعی لمینت است و همانند یک سمباده زبر موجب خراشیدگی سطح کف پوش می‌شود.

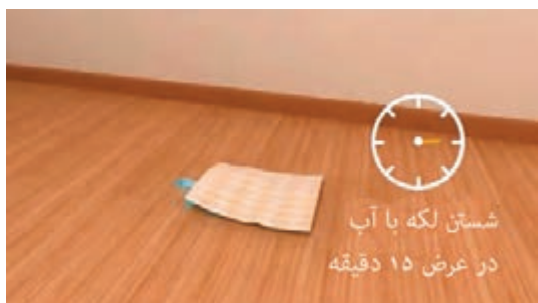
برای مقابله با این مسئله، در بیرون در ورودی، از پادری‌های مناسب و در داخل راهروی ورودی، از قالیچه استفاده کنید تا از ورود و پخش این شن ریزه‌ها در داخل خانه جلوگیری شود و بهتر است در نقاط پرتردد از فرش استفاده کنید و کفش‌ها را بیرون در آورید.

کفش‌های پاشنه بلند و پنجه حیوانات خانگی نیز باعث خراش سطح لمینت می‌شوند.

لمینت‌ها مانند سرامیک و سنگ به راحتی تمیز می‌شوند و برای تمیز کردن آنها لازم نیست از واکس یا پولیش استفاده کنید، فقط یک تکه پارچه مرطوب کافی است. برای تمیز کردن لمینت‌ها از مواد شوینده خانگی استفاده نکنید. بهترین راه برای محافظت از کف‌های لمینت شده، کشیدن جاروبرقی یا جارو زدن عادی به صورت هفتگی و جلوگیری از جمع شدن کثیفی و گرد و غبار است.



شکل ۱۰۳



شکل ۱۰۴



شکل ۱۰۵



شکل ۱۰۷

برای شستن لمینت هرگز مانند وقتی که سرامیک کف را می‌شوید عمل نکنید چون آب دشمن لمینت بوده و موجب از بین رفتن آن می‌شود.

اگر لمینت‌ها خوب نصب نشده باشند بین آنها شکاف یا فضای خالی دیده می‌شود و در این صورت آب و رطوبت به بخش داخلی آنها نفوذ کرده و عمر مفید آنها کم می‌شود.

استفاده از پارچه خیس برای تمیز کردن پوشش‌های لمینت و ریختن آب بر روی این گونه پوشش‌ها مجاز نیست زیرا اگر آب به درزهای لمینت نفوذ نماید بعد از مدتی از محل نصب جدا می‌شود و فرم آن تغییر می‌کند. در فضاهایی که امکان ریختن آب وجود دارد (آشپزخانه) از لمینت‌های مخصوص که در برابر آب مقاوم هستند استفاده می‌شود.

قبل از تی زدن یا جارو کردن، آشغال و گرد و غبار را تمیز کنید. تی را فقط در حد نم مرطوب کنید و آن را خیس نکنید. آب اضافی، لمینت را خراب می‌کند. قبل از استفاده از تی، آن را فشار داده و مطمئن شوید که آب از آن نمی‌چکد. در ضمن بعضی از جاروهای بخار شوی هم قابلیت شست‌وشوی لمینت را دارند. سعی کنید هر هفته لمینت‌ها و کف پوش‌های خانه را با مایعات شوینده و تی یا یک دستمال مرطوب خوب تمیز کنید. این کار مانع از چرک شدن لمینت‌ها شده و از خش افتادن روی لمینت پیشگیری می‌کند.

قراردادن مستقیم گلدان بر روی لمینت حتی اگر نشی

آب هم نداشته باشد سطح لمینت را کدر می‌کند، از این رو، گلدان‌ها را باید بر روی قفسه‌ها و یا پایه‌هایی با ارتفاع مناسب از کف قرار دهید



شکل ۱۰۶



پس از اجرای کف پوش لمینت تا ۲۴ ساعت از گذاشتن وسایل خیلی سنگین بر روی سطح لمینت شده خودداری نمایید تا لمینت شکل اصلی خود را در محیط پیدا کند.

## پارکت

پارکت جزء قطعات و بلوک‌های ساخته شده از چوب دسته‌بندی می‌شود. این کف پوش از باریک‌های نازک چوب‌های سخت و خوش نقش مانند گردو، بلوط، افرا، ممرز، راش و زبان گنجشک (ون) ساخته می‌شود. از نظر کیفیت و مرغوبیت طبقه‌بندی می‌شود و در طرح‌های متفاوت مانند شطرنجی، جناغی و حصیری از چوب خشک شده ساخته می‌شود. چوب پارکت باید در برابر ضربه و سایش مقاوم باشد.



شکل ۱۰۸

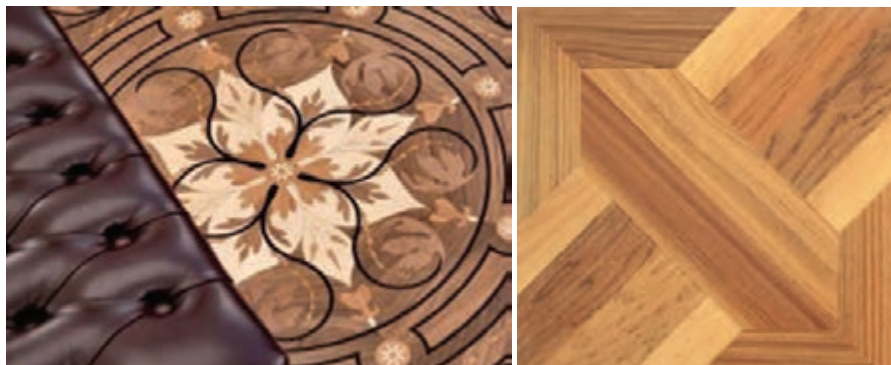
### ویژگی‌های انواع چوب مورد استفاده در پارکت

**چوب بلوط:** این نوع چوب سبب ایجاد فضای شاد، درخشان و اصیل می‌شود. بلوط در انواع رنگ‌های طبیعی، سفید و تیره می‌باشد.

**چوب راش و توس:** این نوع چوب‌ها برای تمام فضاهای داخلی مناسب بوده و گرما و صمیمیت را به همراه می‌آورد. **چوب کاج و افرا:** این چوب‌ها در عین سادگی، زیبا هستند و دارای طرحی از خطوط بی‌نظیرند.

**چوب گیلاس، گلابی و گردو:** این سه چوب دارای گرمای طبیعی و زیبایی و عمق هستند. ضخامت تکه‌های چوب پارکت معمولاً ۶ تا ۱۸ میلی‌متر، طول آنها ۷۵ تا ۴۵۰ میلی‌متر و عرض آنها ۲۰ تا ۵۶ میلی‌متر است و در کارخانه بریده و آماده می‌شود.

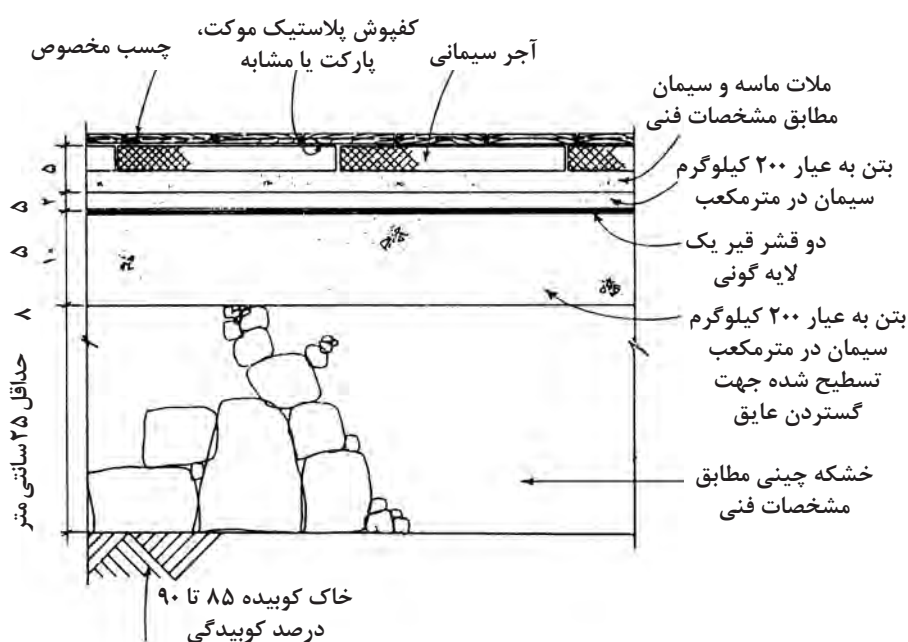
قطعات پارکت قبل از مصرف در کارخانه به صورت صفحاتی که از مستطیل‌های مختلف در ابعاد  $12 \times 2/5$  سانتی‌متر و به ضخامت هشت میلی‌متر بریده می‌شوند و بر روی صفحات کاغذی و یا روی توری نخی از رو چسبانده می‌شوند.



شکل ۱۰۹ و ۱۱۰ - پارکت با طرح‌های مختلف

### مراحل اجرای پارکت

الف) رولوه سطح: رولوه سطح مورد نظر برای اجرای پارکت، مانند اندازه‌گیری برای اجرای لمینت است.  
 ب) آماده‌سازی بستر کف‌سازی: قبل از نصب پارکت باید سطح زیر آن کاملاً تراز و صاف باشد، به منظور جلوگیری از نفوذ رطوبت باید سطح زیر فرش را عایق‌بندی نموده و سپس روی آن را با بتن با عیار دویست کیلوگرم سیمان در مترمکعب و یک لایه اندود ماسه و سیمان ۱:۳ یا ۱:۴ پوشش داد و سطحی صاف و صیقلی به وجود آورد. در طبقاتی که به وسیله موزاییک یا آجر سیمانی ایجاد شده‌اند لازم است سطح کف به طور کامل ساییده و پرداخت شود. این زیرسازی باید کاملاً خشک شده و کمترین اثر رطوبت و نم که مانع چسبیدن پارکت به سطح زیرین می‌گردد، در آن دیده نشود.



شکل ۱۱۱



ج) روغن مالی و چسب زدن بستر کف سازی: روی بستر صاف خشک شده باید با روغن الیف روغن مالی شود. پس از آن باید سطح با دو قشر ماستیک مخصوص یکنواخت شده و سپس سطح کف با چسب های مخصوص نصب پارکت آغشته شود.

ماستیک با کاردک شیاردار مخصوص روی کف گسترده می شود.

نکته



در کنار دیوار به قرنیزهای چوبی متصل شود. ارتفاع قرنیز چوبی معمولاً بین ۷ تا ۱۰ سانتی متر است و روش نصب قرنیز مانند همان مواردی است که در کف سازی با لمینت توضیح داده شد.

توجه داشته باشید چنانچه قرنیزها رنگ نمی شود، باید هم رنگ و از جنس چوب پارکت باشد.

د) نصب پارکت: صفحات پارکت روی سطح چسب خورده قرار می گیرند و پس از نصب، کاغذ روی پارکت را نم دار می کنند تا کاغذها از سطح چوب پاک شود. در صورتی که پس از نصب صفحات پارکت و برداشتن صفحات کاغذ، تعدادی از قطعات چوبی معیوب باشند باید برداشته شده و جای آنها قطعات جدید جایگزین شود.

ه) نصب قرنیز: سطحی که با پارکت فرش می شود باید



شکل ۱۱۲ تا ۱۱۴ - اتصال پارکت کف به دیوار توسط قرنیز

و) پرداخت نهایی: سطوح فرش شده با پارکت را باید با سنباده بشقابی و لرزشی، پرداخت کرده و با قشری از سیلر بیوشانید تا منافذ چوب پوشیده شود و با جلادهنده، روی آن را رنگ آمیزی کنید. انواع رزین های پلی یورتان، فنلی و اپوکسی یا لاک نیم پلی استر، جلادهنده های مناسبی برای پوشش سطح پارکت هستند.

ز) مراقبت و نگهداری: فرش های چوبی (پارکت) در طول بهره برداری نیاز به مراقبت و نگهداری داشته و باید سالی یک بار واکس زده شود. استفاده از پارچه خیس برای تمیز کردن پارکت و ریختن آب روی آنها مجاز نیست زیرا اگر آب به درزهای کف پوش چوبی نفوذ کند کف پوش بعد از مدتی از محل نصب جدا شده و باعث کنده شدن تدریجی بقیه قطعات می شود.

توجه



برای تمیز کردن پارکت از مواد شیمیایی استفاده نکنید و دستمال یا تی مرطوب برای پاک کردن سطح پارکت کافی است. برای پاک کردن لکه از روی پارکت باید در عرض پانزده دقیقه لکه را با آب پاک کنید. برای اینکه پایه های مبلمان به سطح پارکت صدمه نزنند باید از محافظ های پایه مبلمان استفاده شود. برای جابه جایی مبلمان بر روی پارکت نباید آنها را روی سطح بکشید بلکه ابتدا مبلمان را بلند کرده، سپس آن را جابه جا کنید.

## ارزشیابی شایستگی اجرای کفپوش چوبی

### شرح کار:

آماده کردن بستر اجرا، برش قطعات طبق طرح و نقشه‌های اجرایی با حداقل ضایعات، نصب فوم روی سطح کف، نصب قطعات لمینت و کنترل تراز بودن قطعات و اتصالات آنها، نصب قطعات الحاقی (نبشی، ...)، پرداخت و تمیز کردن سطح نهایی

### استاندارد عملکرد:

اجرای کفپوش چوبی (لمینت) طبق نقشه‌های فاز ۱ و ۲ و جزئیات نقشه‌های shop drawing، نشریه ۵۵ و ۹۲ سازمان برنامه و بودجه و مبحث ۵ مقررات ملی ساختمان و استانداردهای مؤسسه استاندارد ایران

### شاخص‌ها:

دروندادی: رعایت ایمنی در برش قطعات، انتخاب صحیح و به‌کارگیری درست ابزار، مدیریت منابع و مصالح  
فرایندی: انجام مراحل با ترتیب صحیح، اجرای بسترسازی، برش قطعات، تراز کردن کف، اتصال قطعات به یکدیگر و پرداخت نهایی  
محصول: اجرای یک کف به مساحت ۵ مترمربع با تراز دقیق (اجرا مطابق کارخانه تولیدکننده لمینت)

### شرایط انجام کار:

شرایط مکان: کارگاه تزیینات چوبی و پارچه‌ای

زمان: ۸ ساعت کاری

### ابزار و تجهیزات:

سیمان، ماسه، پوکه معدنی، آب، فرغون، بیل، مال، کمچه، سیمان (در صورت لزوم و برای تسطیح کف)، تراز، فوم زیرسازی، چسب، قطعات لمینت، قطعات نبشی و اتصالات، چکش لاستیکی، فاصله نگه‌دار، اره فارسی‌بر، اره عمودبر، متر فلزی، دستگاه میخ‌کوب، خط‌کش فلزی، اره دستی، کاتر، ابزار علامت‌زنی

### معیار شایستگی:

| ردیف          | مرحله کار  | حداقل نمره قبولی از ۳ | نمره هنرجو |
|---------------|--|-----------------------|------------|
| ۱             | آماده‌سازی کارگاه و رولوه کف فضا   | ۲                     |            |
| ۲             | آماده‌سازی بستر کف‌سازی (اجرای فوم)  | ۲                     |            |
| ۳             | برش قطعات و نصب آنها، (قطعات لمینت، نبشی‌ها و اتصالات)   | ۲                     |            |
| ۴             | کنترل و پرداخت نهایی کف  | ۲                     |            |
|               | شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: مدیریت مواد و تجهیزات، مدیریت کیفیت، مسئولیت‌پذیری، مدیریت زمان و رعایت ایمنی |                       | ۲          |
| میانگین نمرات |  |                       | *          |

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.



## پودمان ۲

# دیوار پوش چوبی



## واحد یادگیری ۲

### شایستگی اجرای دیوارپوش چوبی

#### آیا تا به حال پی برده‌اید

- از چه مصالحی برای پوشش دیوارهای داخلی استفاده می‌شود؟
- مصالح چوبی مناسب برای اجرای دیوارپوش چوبی چه انواعی دارند؟
- اجرای دیوارپوش چوبی دارای چه مراحل است؟
- نحوه اجرای مراحل دیوارپوش چوبی چه اثری بر کیفیت کار نهایی خواهد داشت؟
- به چه ابزار، مصالح و تجهیزاتی برای اجرای دیوارپوش چوبی نیاز است؟

#### استاندارد عملکرد

پس از اتمام این پودمان، هنرجویان قادر خواهند بود با استفاده از مواد اولیه، ابزار و تجهیزات و نقشه‌های اجرایی، دیوار پوش یک دیوار به مساحت تقریبی ۵ متر مربع را اجرا نمایند.



شکل ۱



شکل ۲

از گذشته‌های دور در مناطقی که چوب مرغوب و فراوان در دسترس بود، قسمت‌های مختلف ساختمان‌ها از جمله بدنه آنها را با چوب می‌پوشاندند. امروزه نیز یکی از دیوارپوش‌های زیبا که در فضاهای داخلی رستوران‌ها، ادارات، سالن‌های کنفرانس و... اجرا می‌شود دیوارپوش چوبی است.

انواع چوب و مواد فشرده مصنوعی چوبی در ساختمان کاربرد فراوان دارند، از این مواد برای تزئینات داخلی ساختمان‌ها از جمله دیوارپوش و نیز در اسکلت ساختمان مانند تیر، ستون و... استفاده می‌شود.

چوب با توجه به نوع، گونه و زیستگاه درختان دارای مشخصات و ویژگی‌های متفاوتی است. برای افزایش کیفیت چوب خام باید قبل از مصرف آن را فراوری نمود. رطوبت‌پذیری چوب، تاب خوردگی و پیچش، تفاوت چشمگیر ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی آنها در حالات و جهات مختلف، از جمله معایب آنها محسوب می‌شوند. صفحات فشرده چوبی علاوه بر اقتصادی بودن، بسیاری از معایب چوب‌های طبیعی را ندارند و یا معایب نام‌برده در آنها به حداقل کاهش یافته است. در شکل‌های ۱ و ۲ نمونه‌هایی از استفاده از چوب در فضاهای داخلی نشان داده شده است.

## گونه‌های چوبی مورد مصرف در دیوارپوش

در گذشته از چوب‌های نراد، کاج و سرو برای دیوارپوش استفاده می‌شد، اما امروزه به دلیل ظهور صفحات مصنوعی فشرده مانند انواع تخته فیبر، تخته خرده چوب (نئوپان) و تخته چندلایه، از چوب خام کمتر به عنوان دیوارپوش در فضاهای داخلی استفاده می‌شود. همچنین صرفه اقتصادی، سادگی در اجرا و نیاز نداشتن به رنگ‌کاری و کاهش معایب چوب خام دلایل دیگر استفاده از این صفحات است.

در چند سال اخیر استفاده از صفحاتی با روکش مصنوعی در سطح گسترده‌ای رایج شده است و در دیوارپوش‌ها جایگزین قطعات طبیعی چوب شده‌اند. همچنین این صفحات به دلیل رنگ‌بندی متنوعی که دارند، انتخاب‌های زیادی را برای کاربران فضا فراهم می‌کند.

به‌طور کلی در پوشش بدنه و سقف‌های فضاهای داخلی از مواد اولیه متنوعی استفاده می‌شود که از میان آنها، استفاده از انواع تخته فیبر یا نئوپان روکش دار برای دیواره‌های جداکننده و دیوارپوش فضاهای داخلی رایج‌تر است.

پهنای تخته‌ها از ۵۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر و درازای آنها از ۱ تا ۳ متر است. سطح تخته‌ها ممکن است به صورت خشن، صاف یا ابزار خورده باشد. تخته‌ها در کارخانه خشک شده و ممکن است به صورت پرداخت و رنگ شده به بازار عرضه شوند. همان‌طور که ذکر شد به دلایل اقتصادی استفاده از آنها متداول نیست (شکل‌های ۳ و ۴).

این گونه‌های چوبی به سه دسته تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:

**الف)** تخته‌ها و الوارهای چوبی به ضخامت ۲۰ تا ۳۰ میلی‌متر که برای پوشش بدنه به کار می‌روند و از چوب گونه‌های کاج، سرو، صنوبر، زبان گنجشک، راش، افرا و... تهیه می‌شوند.



شکل ۴- الوار چوبی



شکل ۳- تخته چوبی

**ب)** تخته چندلایه تهیه شده از انواع چوب‌های سوزنی‌برگ مانند صنوبر، کاج، سرو و یا چوب‌های پهن برگ چون گردو، غان، راش، زبان گنجشک، بلوط و... که به شکل صفحه بر روی زیر سازی سطح دیوار نصب می‌شوند. (شکل ۵).

تخته چند لایه از ضخامت ۶ تا ۲۰ میلی‌متر، با عرض ورق ۱/۲ متر و طول بین ۲/۱ تا ۳ متر در بازار عرضه می‌شود. اتصال عرضی تخته‌ها ممکن است با شیار و زبانه انجام شود یا به صورت ساده کنار یکدیگر قرار گرفته و روی درزها با روکوب چوبی پوشانده شود (شکل ۶).



شکل ۶- پیش بینی درز در کناره قطعات برای ایجاد امکان اتصال قطعات به یکدیگر



شکل ۵- تخته‌های چند لایه در ضخامت‌های مختلف



شکل ۷- تخته فیبر در ضخامت‌های مختلف

ج) تخته فیبرها که برای تولید آنها ابتدا، فیبرها یا الیاف چوب را به صورت خمیری درآورده و سپس پرس می‌کنند. برای افزایش مقاومت و ضدآب کردن آنها موادی چون پارافین، مواد ضدآتش و ضدحشره به خمیر آن افزوده می‌شود. در صورتی که تخته فیبر به صورت خشک تهیه شود، چسب نیز در ساخت آن به کار می‌رود. (تخته فیبر به دو روش خشک و تر تولید می‌شود). ضخامت تخته فیبر از حدود ۲ میلی‌متر و بیشتر از آن است.

پوشش بدنه با تخته فیبر به ضخامت ۱۲ میلی‌متر نیز مانند تخته چندلایه انجام می‌شود.

## انواع تخته فیبر از نظر جرم مخصوص<sup>۱</sup> (دانسیته)

### تخته فیبر عایق یا تخته فیبر سبک<sup>۲</sup> (دانسیته کم)

این نوع جزء سبک‌ترین تخته‌ها بوده و دانسیته آن حدود ۰/۰۵ تا ۰/۲ گرم بر سانتی‌متر مکعب است و با ضخامت‌های ۹/۵ تا ۱۹ میلی‌متر به بازار عرضه می‌شود. در شکل‌های ۸ و ۹ نمونه‌هایی از فیبر روکش دار و بدون روکش نشان داده شده است.



شکل ۹- تخته فیبر بدون روکش



شکل ۸- تخته فیبر روکش دار

### تخته فیبر با دانسیته متوسط (MDF)<sup>۳</sup>

جرم مخصوص آن از ۰/۵ تا ۰/۸ گرم بر سانتی‌متر مکعب است. ام.دی.اف را پس از تولید، می‌توان روکش نمود. روکش‌های تزئینی، علاوه بر زیبایی، به دوام و کاربرد آن در محیط‌هایی مانند آشپزخانه نیز کمک می‌کند.

روکش ملامینه، متداول‌ترین نوع روکش برای ام.دی.اف است که در فرایند تولید ام.دی.اف با روکش، لایه‌هایی از

۱- جرم واحد حجم

۲- Insulating board

۳- Medium Density Fiber board

کاغذ ساده و در سطح رویی از کاغذ نقش دار آغشته به چسب با اعمال فشار و حرارت پرس روی تخته چسبانده می شود. علاوه بر رنگ بندی، قطعات ام.دی.اف از نظر اندازه نیز بسیار متنوع شده اند. تخته ام.دی.اف با ضخامت ۸ و ۱۶ میلی متر بیشترین مصرف را در اجرای تزیینات داخلی ساختمان دارد. در ساخت دیوارکوب های جدید، ورق ها را از دو طرف روکش می نمایند تا خمیده نشود و لبه های آن با نوار پی.وی.سی پوشش داده می شود.



شکل ۱۱- تخته ام.دی.اف با روکش



شکل ۱۰- تخته ام.دی.اف بدون روکش



شکل ۱۲- تخته فیبر با دانسیته بالا

### تخته فیبر با دانسیته بالا (یا سنگین) (HDF)

این نوع ورق های چوبی، تحت حرارت و فشار بیشتر با استفاده از پرس گرم و با جرم مخصوصی که بین ۰/۸ تا ۱/۲۸ گرم بر سانتی متر مکعب است تولید می شوند. تخته فیبر سخت دارای ضخامتی بین ۲/۵ تا ۸ میلی متر است.

- برای پوشش سطوح تخته فیبرها از چه روکش هایی استفاده می شود؟ هر کدام چه ویژگی هایی دارند؟  
- انواع تخته فیبر با چه ضخامتی تولید می شوند؟

تحقیق کنید





## تخته خرده چوب (نئوپان) روکش دار

همان طور که در پودمان پیش گفته شد، تخته خرده چوب، صفحه‌ای است که از خرده‌های چوب و سایر مواد لیگنو سلولزی مناسب که توسط یک ماده اتصال‌دهنده و سخت‌کننده و مواد افزودنی دیگر تحت تأثیر گرما و فشار ساخته می‌شود.

ضخامت نئوپان تولید شده بین ۵ تا ۲۵ میلی‌متر است. تخته خرده چوب با روکش‌های طبیعی (چوبی) و مصنوعی روکش می‌شود.



شکل ۱۴- تخته خرده چوب با روکش مصنوعی



شکل ۱۳- تخته خرده چوب بدون روکش

برای جلوگیری از تاب برداشتن تخته خرده چوب باید هر دو طرف آن روکش شود.

نکته



چه ویژگی‌هایی از نئوپان سبب متداول شدن آن در نازک‌کاری ساختمان شده است؟

تحقیق کنید



چسب مصرفی در ساخت صفحات فشرده مصنوعی از اهمیت زیادی برخوردار است. چنانچه یک سازه چوبی در معرض رطوبت قرار گیرد (در خارج بنا با بارندگی و در داخل با تعریق بخار آب) و چسب به کار رفته در آن مقاوم به رطوبت نباشد، پس از مدت کوتاهی دچار خرابی خواهد شد.

توجه



در صورتی که برای تولید قطعات چوبی از چسب‌هایی با منشأ حیوانی استفاده شود، چه مشکلی پس از به‌کارگیری آنها پیش خواهد آمد؟

تحقیق کنید



در گذشته چسب‌های رزینی چسب مناسبی برای چوب و فراورده‌های چوبی شناخته می‌شدند که با پیشرفت‌هایی که در صنایع پلاستیک رخ داد سبب پیدایش چسب‌های رزینی جدیدی شد. چسب‌های رزورسینول<sup>۱</sup>، پلی‌وینیل استات، پلی‌یورتان و رزین‌های اپوکسی از این جمله‌اند. در دهه ۱۹۳۰ استفاده از چسب فرم‌آور فرمالدهید برای چوب توسعه پیدا کرد.

نکته



مصالح فلزی نظیر میخ، پیچ و وسایل اتصال قطعات باید از نوع زنگ‌نزن باشند یا روی اندود شوند، زیرا وجود موادی که در عمل آوردن چوب به مصرف می‌رسند به ویژه مواد آتش‌زا، در نقاط مرطوب سبب خوردگی فلزات درون چوب می‌شوند.

### ابزار، تجهیزات و مصالح مورد نیاز اجرای دیوارپوش چوبی



| ردیف | ابزار، تجهیزات و مصالح  | مشخصات   | تصویر   |
|------|-------------------------|--|---|
| ۱    | چوب‌های چهارتراش        | از جنس ام.دی.اف یا نئوپان با سطح مقطع به ابعاد ۱۶ میلی‌متر × ۵ سانتی‌متر و طول متناسب با فضا |   |
| ۲    | صفحات ام.دی.اف          | با روکش ملامینه، به ضخامت ۸ و ۱۶ میلی‌متر  |  |
| ۳    | دستگاه میخ‌کوب          | نوع نیوماتیک، اندازه متوسط و دارای خشاب میخ  |  |
| ۴    | متر لیزری به همراه پایه | مناسب فضای داخلی، اندازه کوچک، با قابلیت محاسبه طول و با دقت ۱ میلی‌متر و برد ۶۰ متر         |  |

|  |  |                        |   |
|--|--|------------------------|---|
|   | ۱/۵ اسب بخار قدرت  | دستگاه برش قطعات چوبی  | ۵ |
|   | انواع F۲۵ - F۳۰ - F۳۵  | میخ SK                 | ۶ |
|   | قابل حمل و جابه‌جایی، ۲۰۰ لیتری، سه فاز، دارای فشارسنج و چرخ و دستگیره، قدرت ۲ اسب بخار، دو سیلندر، ۱۰ متر شیلنگ با کوپلینگ، قابل اتصال به کمپرسور | کمپرسور هوا با پیستوله | ۷ |
|  | مخصوص سطوح چوبی و ام.دی.اف   | بتونه لکه‌گیری         | ۸ |

ابزار و تجهیزات باید در محل کارگاه به‌طور مناسبی سازماندهی شوند. صفحات MDF و قطعات چهار تراش نیز به اندازه مورد نیاز پیش‌بینی شده و در دسترس قرار داشته باشند. در کارهای چوبی تا حد امکان باید تعداد اتصالات، کم و جزئیات اجرایی ساده باشد.

### مراحل اجرای دیوار پوش چوبی به اختصار

|  |   |
|--|---|
| رولوه دیوار و کنترل نقشه‌ها                    | ۱ |
| آماده‌سازی کارگاه                              | ۲ |
| کنترل سفت کاری                                 | ۳ |
| اجرای بستر زیرسازی                             | ۴ |
| نصب قطعات دیوارپوش                             | ۵ |
| اجرای قرنیزهای پایین دیوار و قرنیزهای کنار سقف | ۶ |

## رولوه دیوار و کنترل نقشه‌ها

اجرای دیوارپوش‌های چوبی نیز همانند دیگر بخش‌های اجرای تزیینات داخلی ساختمان با توجه به نقشه‌های تهیه شده از طرف طراح انجام می‌شود؛ از این رو وجود نقشه‌های اجرایی برای دیوارپوش چوبی ضروری است و نقشه‌ها بهترین وسیله انتقال اطلاعات از طراح به عوامل اجرایی هستند. این نقشه‌ها پس از تأیید نهایی از سوی

کارفرما و طراح در اختیار مجری قرار می‌گیرند. طرح بر اساس مشخصات دیوار ارائه می‌شود و لازم است مجری قبل از شروع به کار، سطح دیوار را اندازه گرفته و با نقشه‌ها تطبیق دهد. در صورت تطبیق طول و عرض دیوار با نقشه‌ها، می‌توان بر اساس طول قطعات ترسیم شده در نقشه، برش‌ها را انجام داد.

به نظر شما در صورت عدم کنترل نقشه‌ها و تطبیق آنها با دیوار چه اشکالاتی در کار پیش خواهد آمد؟

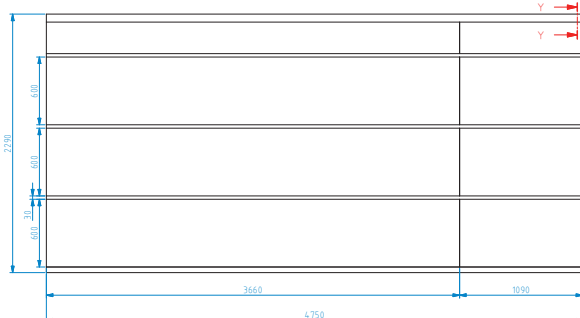
فکر کنید



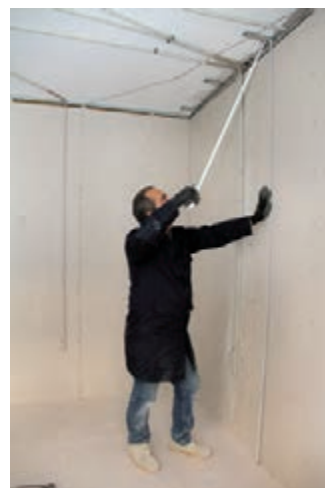
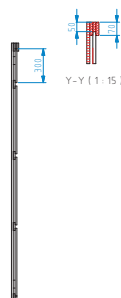
نکته



در صورت بروز اختلاف بین مشاور، کارفرما و سازنده، نقشه‌ها ملاک قضاوت هستند و اختلاف میان طرح و اجرا می‌تواند هزینه‌های اضافی برای طرفین قرارداد به همراه داشته باشد.



شکل ۱۶- نقشه‌های اجرایی دیوارپوش



شکل ۱۵- اندازه‌گیری فضا

## آماده‌سازی کارگاه

قبل از شروع اجرای دیوارپوش باید ابزار، تجهیزات و مصالح مورد نیاز را تعیین و تهیه کرد. در صورتی که برش قطعات در کارگاه انجام می‌شود به دلیل ایجاد گرد و غبار ناشی از برش، وسایل موجود باید از کارگاه خارج شوند یا با پوشش مناسب مانند ورق‌های نایلونی پوشانده شوند.

تجهیزات برقی مانند پریز برای راه‌اندازی و استفاده از وسایلی چون کمپرسور هوا لازم است.

- به نکات زیر در خصوص حمل و نگهداری مصالح چوبی توجه کنید و آنها را به کار ببندید:
- بارگیری، حمل و باراندازی انواع مصالح چوبی باید به گونه‌ای باشد که مانع از ایجاد ضایعات شود.
- این مصالح باید در مکان‌های تمیز و سرپوشیده و جدا از هم دسته‌بندی شوند.
- از تماس آنها با خاک، مواد مضر، رطوبت، میخ و برف جلوگیری شود.
- انبار مصالح چوبی باید دارای سیستم اعلام و اطفای حریق بوده و دور از محل مواد آتش‌زا قرار داشته باشد.
- برای پیشگیری از حمله موجودات زنده به مصالح چوبی (به‌ویژه چوب‌های خام) مکان نگه داری آنها باید تهویه مناسب داشته باشد و در صورت نیاز هرچند گاه یک بار با مواد ضدعفونی کننده و حشره‌کش انبار را سم‌پاشی کرد.

### کنترل سفت کاری

از آنجایی که صفحات MDF و چوب‌های زیرکار دارای ابعاد مشخص و دقیقی هستند، در صورتی که سطح زیرکار دارای فرورفتگی یا برجستگی (به واسطه اشکالات سطح دیوار یا وجود تأسیسات) باشد، کار نهایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از این رو برای ایجاد سطحی یک دست و کاملاً شاقولی باید در صورت نیاز زیرکار تسطیح شده یا با استفاده از تغییر ضخامت قطعات زیرکار، اشکالات احتمالی را برطرف کرد. کف و دیوارهای ساختمان‌های امروزی خطای کمتری از نظر تراز افقی و عمودی دارند، اما به هر حال امکان خطاهایی که در کار نهایی ما اثرگذار است وجود خواهد داشت. به همین دلیل برای تنظیم ارتفاع شروع اولین ردیف پایین دیوار و شاقولی بودن دیوار باید کنترل‌هایی انجام شود.



### کنترل و تنظیم تراز افقی کف در کنار دیوار

- ۱ استفاده از شیلنگ تراز: به اندازه مناسب داخل شیلنگ تراز آب می‌ریزیم. نقطه‌ای را روی دیوار در محل نزدیک به زمین در نظر گرفته و یک سر شیلنگ تراز را در آنجا نگه می‌داریم. آب در داخل شیلنگ حرکت کرده و در سوی دیگر دیوار در نقطه‌ای که تراز مسأوی با نقطه اول دارد می‌ایستد؛ به این صورت محل این دو نقطه که دارای تراز یکسانی هستند، پیدا می‌شود و می‌توان با کوبیدن میخ در این دو نقطه و با استفاده از نخ‌های رنگی و کشیدن آن روی دیوار، تراز افقی را روی دیوار مشخص کنید.
- ۲ استفاده از تراز لیزری: در این روش با استفاده از دستگاه مخصوص تراز یاب لیزری که روی یک پایه (که به سقف و کف محکم شده است) قرار گرفته و خط تراز را با اشعه نوری که از دستگاه ساطع می‌شود تعیین کرد و همانند روش قبلی با استفاده از یک نخ رنگی خط تراز روی دیوار را مشخص نمود. البته با توجه به مشخص بودن خط تراز روی دیوار می‌توان با استفاده از مداد در فواصل مناسب بر روی خط لیزر علامت‌هایی روی دیوار کشید.

### کنترل و تنظیم تراز عمودی (شاقولی) دیوار

- ۱ استفاده از دستگاه تراز لیزری
- ۲ استفاده از تراز دستی
- ۳ استفاده از شاقول بتایی



با توجه به آنچه که در سال قبل فرا گرفتید، به نظر شما تراز عمودی دیوار را با وسایلی که ذکر شد چگونه می توان تعیین کرد؟ اگر دیوار شاقولی نباشد چگونه می توان سطح یک دست و کاملاً شاقولی را برای اجرا فراهم کرد؟



### اجرای بستر زیر کاری

قطعات) ارتفاع این قطعات نیز از کف تا سقف است (قبل از شروع کار، قطعات با توجه به ارتفاع فضا برش داده می شوند).

توجه داشته باشید که فاصله نصب این قطعات دقیقاً بر اساس نقشه باشد.

در شکل های ارائه شده سقف کاذب از سقف اصلی پایین تر بود و ارتفاع قطعات عمودی زیر کار تا زیر سقف کاذب در نظر گرفته شده است.

نصب قطعات را تا انتهای گوشه دیگر کار ادامه دهید.

در این مرحله، قطعات چهارتراش از جنس چوب صنوبر، ام.دی.اف یا نئوپان روی دیوار نصب می شوند. ضخامت این قطعات ۲۰ میلی متر برای چوب و ۱۶ میلی متر برای نئوپان و ام.دی.اف است و عرض آنها بین ۳۰ تا ۵۰ میلی متر است.

نصب قطعات زیر کار، از گوشه دیوار شروع می شود و در اولین مرحله قطعات عمودی نصب می شوند. فاصله نصب قطعات از یکدیگر ۶۰ سانتی متر است (محور تا محور

قطعات به صورت موازی و با فواصل یکسان از یکدیگر تا انتهای کار نصب می شوند. در صورتی که فاصله بین دو قطعه آخر کمتر از ۶۰ سانتی متر باشد، اشکالی در کار ایجاد نمی شود؛ اما در غیر این صورت، لبه قطعات انتهایی برای نصب روی دیوار سطح اتکایی نخواهند داشت.



شکل ۱۷



شکل ۱۹



شکل ۱۸



سر دستگاه میخ کوب را به صورت عمود بر قطعه زیر کار قرار دهید.

برای اتصال اولیه قطعات به دیوار ابتدا از دستگاه میخ کوب استفاده می‌شود و در مرحله بعدی برای محکم شدن آن به دیوار با استفاده از دریل سوراخ‌هایی به فاصله ۵۰ سانتی‌متر از یکدیگر ایجاد کرده و با میخ خزینه آنها را محکم می‌کنیم.



شکل ۲۰

پس از نصب قطعه با میخ کوب، به منظور اتصال محکم‌تر به سطح زیرین، ایجاد حفره انجام می‌گیرد.

با توجه به اندازه‌ها در نقشه اصلی که در آن ارتفاع پانل‌های افقی ۶۰ سانتی‌متر است، با استفاده از متر، اندازه ۷۰ سانتی‌متر روی قطعات افقی جدا کرده و با استفاده از متر لیزری این اندازه را روی تمام قطعات کنترل می‌کنیم.



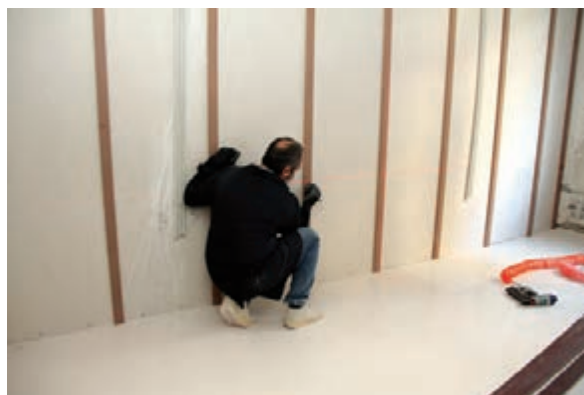
شکل ۲۲



شکل ۲۱



شکل ۲۴



شکل ۲۳



فاصله ۵۰ سانتی‌متر از لبه بالایی قید زیر کار افقی اول قرار گرفته و نصب می‌شود. نصب قطعات دیگر نیز به همین صورت ادامه پیدا می‌کند.

برای اتصال قطعات زیر کار افقی به قیدهای عمودی همانند مرحله قبل عمل می‌کنیم، یعنی به فاصله ۵۰ سانتی‌متر با استفاده از دستگاه میخ‌کوب، آنها را به قطعات زیر کار عمودی محکم می‌کنیم. برای پیشگیری از مشخص بودن محل فرورفتن میخ‌ها آنها را در قسمت بالا و پایین قطعه بزنید.

با توجه به نقشه دیوارپوش، قطعات دیوارپوش با درز از یکدیگر جدا شده و فاصله‌ای ۳ سانتی‌متری از یکدیگر دارند.

از آنجایی که قیدهای افقی زیرسازی، بخشی از نمای دیوارپوش هستند، برای اجرای آنها از MDF مطابق رنگ مورد نظر در نقشه‌ها استفاده می‌کنیم و اولین قطعه آن در فاصله ۷۰ سانتی‌متری از زمین قرار می‌گیرد. مقطع چوب زیرکار افقی دارای ابعاد ۱۶ میلی‌متر و ۷ سانتی‌متر و طول متناسب با کار است. قطعه دیگر به

برای نصب دقیق قطعه، سر دیگر آن باید توسط فرد دیگری نگه داشته شود.

نکته



شکل ۲۶



شکل ۲۵

با توجه به محدود بودن طول قطعات، در شرایطی که یک سر قطعه آزاد بود، برای اتصال آن به زیرسازی عمودی دیوار، مانند تصویر از قطعه‌ای کمکی به ضخامت قطعه زیرکار استفاده می‌کنیم.



شکل ۲۸



شکل ۲۷

کار را به همین صورت انجام می‌دهیم تا نصب قطعات افقی به پایان برسد.





شکل ۳۰



شکل ۲۹

### نصب قطعات دیوار پوش

- قطعات دیوار پوش قبل از نصب باید مطابق اندازه نقشه‌ها آماده شوند، از این رو با رعایت نکات زیر، برش قطعات را انجام داده و آنها را برای نصب آماده کنید.
- از لباس کار مناسب استفاده کنید.
- سرعت برش و پیشرفت کار را نسبت به قطر تیغه ااره و نوع مواد محاسبه و تنظیم کنید.
- تیغه ااره را با رعایت اصول فنی با دقت روی دستگاه نصب کنید.
- حفاظ روی تیغه را تنظیم و محکم نمایید.
- حرکت روان افقی و عمودی دستگاه ااره را موقع برش ضخامت روی ریل‌های افقی و عمودی امتحان کنید. (در صورت وجود خط زن دقت کنید تیغه مذکور تا ۳ میلی‌متر در عمق، صفحه را برش دهد).
- قبل از برش روی صفحه MDF، محل برش را با مداد مشخص کنید.
- پس از روشن کردن دستگاه و برش قطعه، دستگاه را خاموش کرده و پس از قطع کردن جریان برق، اجزای ماشین را تمیز کنید.
- توجه داشته باشید قطعات افقی با توجه به عرض نقشه‌ها در کارگاهی که سفارش داده شده‌اند برش خورده و لبه‌های آنها با نوار پی.وی.سی پوشانده شده است و در کارگاه محل اجرا تنها برش آنها از طول انجام می‌شود.



شکل ۳۱

نکته



موقع برش صفحات ملامینه شده، روی کار به سمت خودتان باشد.

با استفاده از متر و متر لیزری فاصله ۲ سانتی متری را از لبه بالایی و پایینی قطعه زیر کار افقی جدا می‌کنیم و سپس مطابق تصویر، قطعه دیوارپوش را با استفاده از میخ کوب در جای خود قرار می‌دهیم.



شکل ۳۳



شکل ۳۲



شکل ۳۴

در ردیف اول قبل از نصب قطعه، برای یکسان کردن سطح زیر کار از قطعات کمکی بر روی قید عمودی استفاده می‌شود.

نصب این مرحله نیاز به ۲ نفر دارد که انتهای کار توسط یک نفر در محل خود نگه داشته شود و نصب و نگهداری ابتدای قطعه توسط نفر دیگر انجام می‌شود.

برای بالا بردن دقت اجرا از متر لیزری استفاده کنید. خط لیزر متر باید مماس بر لبه بالایی قطعه باشد.

توجه





شکل ۳۶



شکل ۳۵



شکل ۳۸



شکل ۳۷



شکل ۴۰



شکل ۳۹

پس از نصب قطعه ۶۰ سانتی متری ردیف اول، برای کنترل فاصله ۳ سانتی متری میان قطعات، از قطعات شابلن به ارتفاع ۳ سانتی متر استفاده می شود. این قطعات در فاصله حدود ۱ تا ۱/۵ متری از یکدیگر قرار می گیرند. اندازه قطعات فاصله نگاهدار ۱۵ سانتی متر طول، ۳ سانتی متر ضخامت (در اینجا ارتفاع) و ۱۶ میلی متر عرض است.



شکل ۴۲

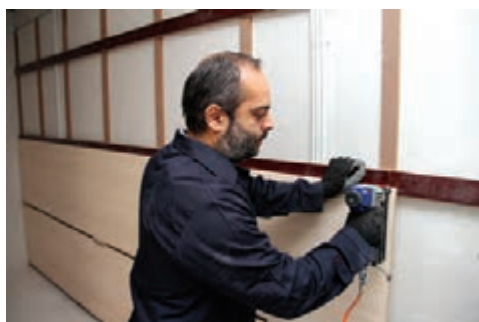


شکل ۴۱

اتصال قطعات ردیف‌های بعدی روی زیرسازی مانند ردیف اول انجام می‌گیرد.



شکل ۴۴



شکل ۴۳



شکل ۴۶



شکل ۴۵



شکل ۴۸



شکل ۴۷

نصب سومین ردیف نیز با استفاده از فاصله نگه‌دارها انجام می‌شود.



شکل ۵۰



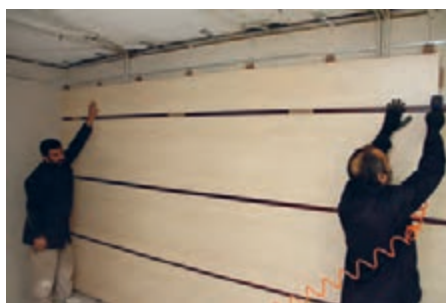
شکل ۴۹

برای یکسان‌سازی آخرین قسمت‌های قطعات زیرسازی عمودی، قطعاتی با ضخامت مساوی با قیدهای افقی استفاده می‌شود.



شکل ۵۱

برای اتصال محکم‌تر قطعه ردیف آخر به زیرسازی، از قطعات کمکی بیشتری در کنار قیدهای عمودی که ضخامتی به اندازه مجموع ضخامت قیدهای عمودی و افقی دارند استفاده می‌شود.



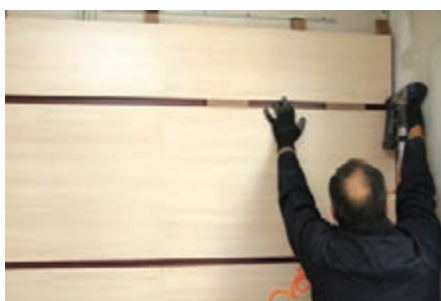
شکل ۵۳



شکل ۵۲



شکل ۵۵



شکل ۵۴

در مرحله پایانی کار نیز همانند قسمت پایین ردیف اول از قطعات کمکی برای یکسان سازی ضخامت زیرسازی استفاده می‌شود. با توجه به ارتفاع سقف، ممکن است ارتفاع قطعه آخر از سایر قطعات کوچک‌تر باشد، اما نحوه نصب آن مانند دیگر بخش‌هاست.

### اجرای قرنیزهای پایین دیوار و قرنیزهای کنار سقف

در صورتی که سقف فضا دارای جزئیاتی مانند سقف کاذب باشد، پس از اجرای آن، در مرحله پایانی کار برای قرنیز بالا و پایین دیوار مطابق نقشه، از قطعات ام.دی.اف هم‌رنگ با فاصله میان قطعات استفاده می‌کنیم.



شکل ۵۷



شکل ۵۶



شکل ۵۹



شکل ۵۸

در مراحل انجام کار ممکن است روی صفحات خش ایجاد شود یا قطعات کوچکی از کناره‌ها یا روی صفحات جدا شود. در این صورت با استفاده از بتونه‌های آماده مخصوص لکه‌گیری این قطعات که در رنگ‌های متنوع تولید می‌شود، می‌توان لکه‌گیری را انجام داد.

نکته



### دیگر روش‌های متداول نصب دیوار پوش

۱ قطعات دیوار پوش بدون واسطه و به‌طور مستقیم به دیوار متصل می‌شوند. در این روش با استفاده از پیچ و رول پلاک نصب قطعات به دیوار انجام شده و با خزینه کردن، قسمت سرپیچ داخل نئوپان قرار می‌گیرد. در مرحله بتونه‌کاری، قسمت سرپیچ (گل پیچ) بتونه می‌شود یا روی آن پولک چسبانده می‌شود.

**۲** قطعات چوبی باریکی به ضخامت ۲ و عرض ۳ تا ۵ سانتی متر و طولی متناسب با ارتفاع فضا با استفاده از میخ کوب به صورت عمودی روی دیوار با استفاده از میخ کوب قرار گرفته و سپس قطعات دیوار کوب روی آنها نصب می شود. در این روش فاصله قطعات چوبی طوری تنظیم می شود که لبه قطعات دیوار کوب برای کوبیدن میخ روی آن قرار می گیرد.

در روشی دیگر می توان از تخته های کوتاه  $2 \times 15$  سانتی متری برای قطعات افقی، که به دیوار پیچ می شود استفاده کرد و تخته های عمودی  $2 \times 3 \times 300$  سانتی متری را روی آنها و صفحات دیوار کوب را روی تخته های عمودی میخ کوب کرد. همان طور که در نقشه ها می بینید قطعات MDF معمولاً به صورت یکپارچه نصب نمی شوند و در بسیاری از آنها در فاصله میانشان ورق های فلزی یا ام.دی.اف قرار داده می شود. در بیشتر موارد همانند شیوه ای که آموزش داده شد، قطعات ام.دی.اف روی قطعه چوبی زیر کار قرار می گیرند اما گاهی از روش های زیر نیز استفاده می شود.

**۱** در وسط لبه کناری (ضخامت ۱۶ میلی متر) قطعه ام.دی.اف یک شیار به عمق یک سانتی متر برای عبور دادن ورق های فلزی نازک ایجاد می کنند.

**۲** لبه ورق های ام.دی.اف را از سمتی که به دیوار وصل می شود به اندازه ۳ تا ۶ میلی متر، دو راهه زده و ورق را در سمت پشت در قطعه ام.دی.اف قرار می دهیم.

### اجرای پوشش ستون ها با قطعات ام.دی.اف

در پوشش ستون ها، قطعات طولی ام.دی.اف را به صورت دو به دو، با توجه به ارتفاع و عرض ستون برش می زنیم تا همدیگر را پوشش دهند. مثلاً برای پوشش یک ستون با مقطع مربع به ابعاد  $20 \times 20$  سانتی متر، دو قطعه به عرض ۲۰ سانتی متر و هم ارتفاع با ستون، برش داده می شوند و برای پوشش ضخامت این دو قطعه، به اندازه دو برابر ضخامت آنها به عرض دو قطعه دیگر اضافه می کنیم.

در ادامه برای پوشاندن گوشه های کار می توان از پروفیل های L شکل یا تاشو استفاده کرد. برای نصب پروفیل ها می توان از چند میخ اس کا (SK) یا چسب استفاده کرد.

## شایستگی اجرای دیوارپوش چوبی

### شرح کار:

آماده‌سازی کارگاه، رولوه سطح دیوار و تعیین مقدار مواد، کنترل شاقولی بودن دیوار، تسطیح دیوار و کنترل مسیرهای تأسیساتی، برش قطعات طبق اندازه دیوار و نقشه، نصب قطعات زیرسازی، نصب قطعات روسازی و قرنیزها، پردازش نهایی

### استاندارد عملکرد:

اجرای دیوارپوش چوبی طبق نقشه‌های فاز ۱ و ۲ و جزئیات نقشه‌های shop drawing، نشریه ۵۵ و ۹۲ سازمان برنامه و بودجه، مبحث ۵ مقررات ملی ساختمان و استانداردهای سازمان ملی استاندارد.

### شاخص‌ها:

دروندادی: رعایت ایمنی در برش قطعات چوبی، انتخاب صحیح ابزار  
فرایندی: انجام مراحل با ترتیب مناسب، برش قطعات مطابق نقشه، کنترل درزها و اتصالات، پردازش نهایی  
محصول: اجرای یک دیوارپوش شاقولی با اتصالات پایدار و درزهای مناسب به مساحت حدود ۵ متر مربع

### شرایط انجام کار:

شرایط مکان: کارگاه تزیینات چوبی پارچه‌ای

زمان: ۸ ساعت کاری

### ابزار و تجهیزات:

وسایل درودگری و بنایی، شاقول، ریسمان، شمشه، فرغون، استانبولی، بیل، ماله، دستگاه اره فارسی‌بر، قلم‌مو، در صورت نیاز به زیرسازی (شن، ماسه، سیمان، آب) کمپرسور هوا، تفنگ میخ‌کوب، چوب چهارتراش، صفحات ام‌دی‌اف، مترلیزری، میخ SK، بتونه لکه‌گیری، ابزار علامت‌زنی

### معیار شایستگی:

| ردیف | مرحله کار  | حداقل نمره قبولی از ۳ | نمره هنرجو      |
|------|--|-----------------------|-----------------|
| ۱    | رولوه کردن سطح دیوار، تعیین مقدار مواد اولیه، تسطیح دیوار و کنترل مسیرهای تأسیساتی   | ۲                     |                 |
| ۲    | نصب قطعات چوبی زیرکار  | ۲                     |                 |
| ۳    | نصب قطعات چوبی روکار   | ۲                     |                 |
| ۴    | نصب قرنیزها و تنظیم و پرداخت نهایی   | ۲                     |                 |
|      | شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: مدیریت مواد و تجهیزات، مدیریت کیفیت، مسئولیت‌پذیری، مدیریت زمان و رعایت ایمنی | ۲                     |                 |
|      |  |                       | * میانگین نمرات |

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.





## پودمان ۳

# جداکننده چوبی



## واحد یادگیری ۳

### شایستگی اجرای جداکننده چوبی

#### آیا تا به حال پی برده‌اید

- یک جدا کننده چوبی (پارتیشن) چه خصوصیتی دارد؟
- معمولاً در چه فضاهایی برای جداسازی، از پارتیشن‌های چوبی استفاده می‌شود؟
- چه نوع چوبی برای ساخت جداکننده‌های چوبی مناسب است؟
- ساخت و نصب جداکننده‌های چوبی شامل چه مراحل است؟

#### استاندارد عملکرد

پس از اتمام این پودمان هنرجویان قادر خواهند بود که از مواد اولیه مورد نیاز مانند چوب، پارچه و سایر لوازم و ابزار مورد نیاز با توجه به طرح و نقشه، پارتیشن و پاراوان ساده بسازند و در محل نصب کنند.

#### مقدمه

برای ایجاد یا تقسیم‌بندی فضاهای مختلف از پارتیشن یا جداکننده استفاده می‌شود. این تقسیم‌بندی‌ها به روش‌های مختلفی به صورت دائم و موقت انجام می‌شود. تقسیم‌بندی ثابت، مانند دیوارهای جداکننده که برای تغییر یا جابه‌جایی باید تخریب شوند، اما جداکننده‌های موقت به راحتی قابل تغییر و جابه‌جایی هستند. جداکننده‌های چوبی نیز در دو حالت ثابت و متحرک ساخته شده و به کار برده می‌شوند. جدا کننده متحرک یا پاراوان بسیار رایج و پرکاربرد است که در منازل مسکونی و ادارات و سایر اماکن استفاده می‌شود. در این پودمان از کتاب انواع جداکننده‌های چوبی، معرفی و روش ساخت و نصب آنها توضیح داده شده است. برای پروژه کارگاهی نقشه‌های فنی یک پاراوان سه لنگه با پوشش پارچه‌ای ارائه می‌شود که مراحل ساخت آن به همراه تصویر شرح داده شده و ساخته می‌شود.

## جدا کننده‌های چوبی

انتخاب کرد که علاوه بر جداسازی، فضای اضافه‌ای نیز برای ما ایجاد کند؛ مانند جداکننده‌هایی که در دوطرف، دارای فضایی برای قرار دادن وسایل تزئینی، دکوراتیو و یا کتاب هستند. پارتیشن می‌تواند علاوه بر جداسازی فضا، دید فضای دیگر را محدود کند و یا بدون محدودیت در دید، فضا را تقسیم کند همان طوری که در شکل‌های زیر دیده می‌شود، پارتیشن می‌تواند نقش جاکتابی را ایفا کرده و قفسه‌ای دکوراتیو باشد و هم زمان نقش جداکنندگی فضا را نیز به خوبی به عهده بگیرد (شکل‌های ۱ تا ۷).

جداکننده چوبی با توجه به سبکی و تنوع بسیار زیاد از نظر طرح و کاربرد، یکی از پرطرفدارترین نوع پارتیشن یا تقسیم کننده‌های فضا است که از آن در فضاهای اداری، مسکونی و ... استفاده می‌شود. هر گاه نیاز داشته باشیم از یک فضا در ساختمان با چند کاربری مختلف استفاده کنیم، می‌توانیم یک فضای بزرگ را به چند قسمت تقسیم کنیم به طوری که این قسمت‌ها به‌طور کامل از هم جدا نشوند بلکه تنها عملکردشان با یکدیگر متفاوت باشد. این جداسازی به وسیله پارتیشن یا همان جداکننده صورت می‌گیرد. با یک انتخاب هوشمندانه می‌توان پارتیشنی



شکل ۳- پارتیشن با کابینت



شکل ۲- پارتیشن جاکتابی



شکل ۱- پارتیشن با محل قرار دادن اشیا



شکل ۷- پارتیشن اتاق خواب با جاکتابی



شکل ۶- پارتیشن دکوراتیو و جاکتابی



شکل ۵- پارتیشن در کنار راه پله



شکل ۴- پارتیشن دکوراتیو

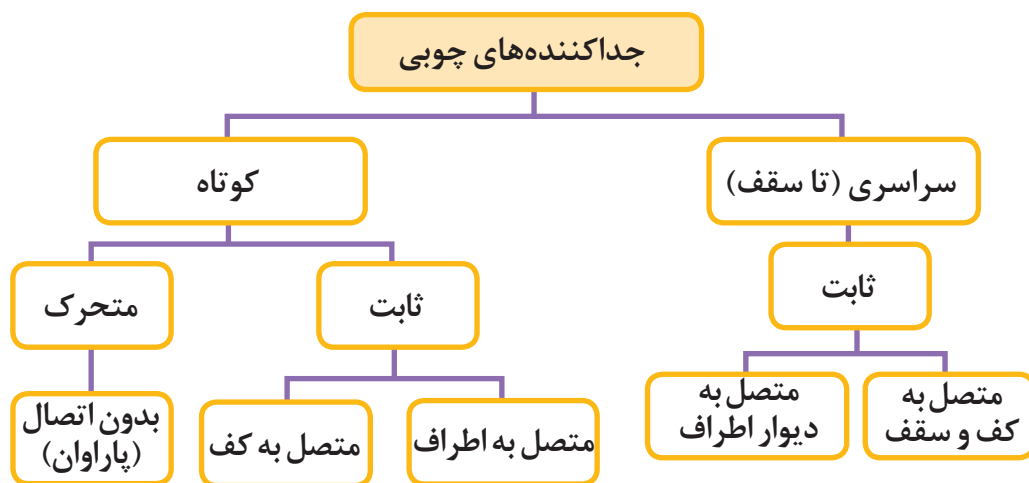
## مواد اولیه در ساخت جداکننده‌های چوبی

در اینجا منظور از چوب، چوب خام و سایر فرآورده‌های صفحه‌ای فشرده حاصل از چوب است که با آنها می‌توان قاب پارتیشن و یا تمامی قسمت‌های آن را ساخت.

ترکیب مواد اولیه در ساخت پارتیشن، تنوع در طرح و رنگ را افزایش داده و می‌تواند نظر استفاده‌کنندگان را به خود جلب کند و همچنین می‌توان با تغییرات اندکی در مواد اولیه که سطح پارتیشن را پوشش می‌دهد، قیمت تمام شده محصول را کاهش داد تا صرفه اقتصادی نیز داشته باشد. به طور کلی قاب پارتیشن را از هر نوع که باشد، می‌توان از چوب خام یا فرآورده‌های مرکب چوب مانند ام دی اف، تخته خرده چوب، تخته چندلایه و ... ساخت و برای پوشش سطح آن نیز می‌توان علاوه بر مواد ذکر شده، از پارچه، کاغذ رنگی، کاغذ شفاف، شیشه‌های ساده، مات و رنگی و نیز صفحات مشبک چوبی و فلزی و مانند آنها استفاده نمود.

### انواع جداکننده‌های چوبی

جداکننده‌های چوبی از نظر ارتفاع، نوع نصب، روش استقرار و کیفیت مواد اولیه انواع مختلفی دارند که در نمودار زیر به آنها اشاره شده است.



### انواع جداکننده از نظر ارتفاع

پارتیشن بلند یا سراسری: دیوارهای جداکننده از نظر ارتفاع به دو بخش سراسری و کوتاه تقسیم می‌شوند. نوع سراسری تمام فاصله سقف تا کف را پوشش می‌دهد، دید را کاملاً محدود کرده و می‌تواند تا اندازه‌ای محدودیت به وجود بیاورد و کاربری فضا را نیز تغییر می‌دهد. دیوارهای جداکننده معمولاً باربر نبوده از کف تمام شده تا سقف فضاهای داخلی را از هم جدا می‌نمایند. با توجه به ماهیت کاربردی، این نوع جداکننده‌ها معمولاً به‌طور ثابت استفاده شده و قابلیت جابه‌جایی ندارند و مانند دیوارهای اصلی قابلیت ایجاد در، پنجره و قفسه‌بندی را نیز دارند (شکل‌های ۸ و ۹).



شکل ۹- پارتیشن سراسری مشبک



شکل ۸- پارتیشن سراسری شیشه‌ای

مدیر یک سازمان یا اداره می‌تواند تمام کارکنان خود را به طور مستقیم زیر نظر داشته باشد. پارتیشن نوع کوتاه چون از دو یا سه طرف ثابت می‌شود، می‌توان پنجره و قفسه‌بندی نیز در آن ایجاد کرد یا به آن افزود. به دیوارهای جداکننده کوتاه، دیوارک نیز گفته می‌شود (شکل‌های ۱۰ تا ۱۲).

**پارتیشن کوتاه** : ارتفاع پارتیشن، کوتاه‌تر از ارتفاع سقف است و به صورت ثابت به کار گرفته شده و معمولاً در ادارات و سازمان‌ها استفاده می‌شود؛ به طوری که کاربران ممکن است در حالت نشسته یکدیگر را نبینند اما در حالت ایستاده با توجه به ارتفاع جداکننده، می‌توانند یکدیگر را مشاهده کنند. با استفاده از این نوع جداکننده‌ها در ادارات و سازمان‌ها،



شکل ۱۱- پارتیشن با در و پنجره



شکل ۱۰- پارتیشن شفاف



شکل ۱۲- پارتیشن جداکننده اتاق کودک با در و پنجره

**پارتیشن متحرک یا پاراوان<sup>۱</sup>**: نوع دیگری پارتیشن وجود دارد که ارتفاع آن کوتاه است و به صورت متحرک از آن استفاده می‌شود. این نوع پارتیشن به پاراوان معروف است و کاربرد تزئینی نیز دارد و از نظر قرارگیری در محل، قابل تنظیم است. پاراوان خاصیت جابه‌جایی و جمع‌شدگی نیز دارد. اگر بخواهیم فضای یک اتاق را بدون ساخت و ساز جدا کنیم، یکی از بهترین راهکارها استفاده از پاراوان یا دیوارک است. پاراوان یا دیوارک یکی از تفکیک‌کننده‌های ساده و زیبا است که به راحتی می‌توان به وسیله آن بخشی از فضای یک اتاق را جدا کرد. کلمه پاراوان از یک کلمه فرانسوی به نام پاراونت، به معنی پرده گرفته شده است.

در سرتاسر جهان برای طراحی داخلی استفاده می‌شوند. نخستین نمونه‌های پردینه کاربردی‌تر بوده است. در دوران باستان، برای ایجاد حریم شخصی و نیز ایجاد فضایی در اتاق برای لباس پوشیدن استفاده می‌شده‌اند. همچنین برای پوشاندن چیزهایی مانند ورودی آشپزخانه، کاربرد دارند. از آنجایی که بیشتر پردینه‌ها شامل تزئین‌های چشمگیر هنری هستند، می‌توان از آنها به‌عنوان وسیله‌ی تزئینی استفاده کرد (شکل‌های ۱۳ تا ۱۸).

به عبارتی دیگر، دیواری که از تخته و یا پارچه ساخته می‌شود و با آن قسمتی از اتاق، مغازه و ... را می‌توان از قسمت دیگر جدا کرد، به پاراوان علاوه بر دیوارک، پردینه نیز گفته می‌شود. پاراوان از چند قاب تشکیل می‌شود که با لولا یا سایر لوازم به یکدیگر متصل می‌شوند و شکل آن به‌صورت یک دیوار متحرک است. پردینه‌ها از چوب، پارچه و مواد گوناگون دیگری ساخته می‌شوند. نخستین نمونه‌های آن در چین باستان استفاده می‌شده و سپس به شرق آسیا، اروپا، و سرتاسر جهان گسترش یافته است. اگرچه پردینه‌ها در چین باستان ریشه دارند، ولی امروزه



شکل ۱۴- پاراوان چوبی



شکل ۱۳- پاراوان طرح حصیری



شکل ۱۶- پاراوان با قاب عکس



شکل ۱۵- پاراوان با پرده کرکره



شکل ۱۸- پاراوان مشبک

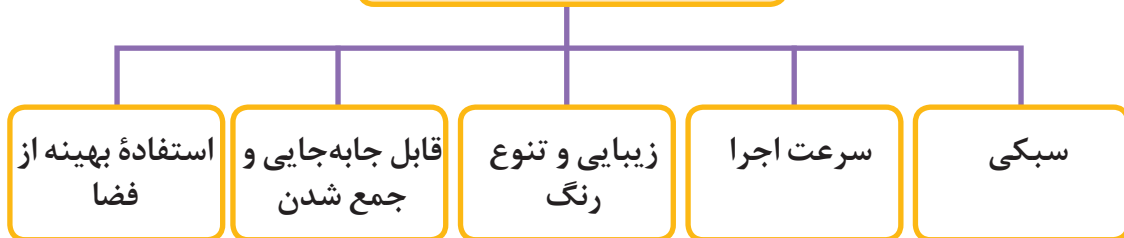


شکل ۱۷- پاراوان با کاغذ کالک

### ویژگی‌های جداکننده چوبی

- سبک است و یک نفر می‌تواند آن را جابه‌جا کند و نوع ثابت آن، چون جزء دیوارهای برابر محسوب نمی‌شود، بنابراین وزن اضافی به ساختمان تحمیل نمی‌کند.
- سریع ساخته و تولید می‌شود زیرا قاب آن چوبی بوده و برای پوشش سطح آن نیز از مواد اولیه متنوع و همچنین از پنل‌های آماده می‌توان استفاده کرد.
- با توجه به امکان استفاده از مواد اولیه متنوع در ساخت جداکننده‌ها، طیف وسیعی از طرح و زیبایی را می‌توان با این نوع جداکننده خلق نمود.
- جداکننده‌های چوبی متحرک را می‌توان به راحتی جمع نمود و پس از جابه‌جایی دوباره آن را باز کرده و در محل جدید قرار داد.
- استفاده بهینه از فضا را در پی خواهد داشت؛ زیرا علاوه بر اینکه فضا را به گونه دلخواه تقسیم می‌کند، ضخامت بسیار کمی دارد و فضای اندکی را اشغال می‌کند.

### ویژگی‌های جداکننده چوبی



### ساخت جداکننده (پارتیشن)

می‌توان پوشش سطح آنها را نیز کامل کرد (شکل ۲۰). در ساخت قاب پاراوان می‌توان از انواع اتصالات مختلف استفاده نمود که ساده‌ترین آنها کاربرد پیچ است. برای محکم کردن و جلوگیری از لق زدن، از بست گونیایی نیز استفاده می‌شود (شکل ۲۱).

جداکننده‌های چوبی را می‌توان در محل پروژه مطابق با نقشه‌های موجود ساخت و یا به صورت پیش ساخته تولید و در محل نصب کرد. به طور معمول قاب اصلی پارتیشن‌ها (شکل ۱۹) در کارگاه و یا در تولید انبوه در کارخانجات ساخته شده و پس از نصب در محل،

برای اینکه بتوان از قطعات سبک نیز در پوشش سطح قاب استفاده کرد باید فاصله قیدهای عمودی و افقی آن را با ابعاد قطعه مورد نظر هماهنگ کرد.

نکته



شکل ۲۰- قاب ساخته شده ساده



شکل ۱۹- ساخت قاب پارتیشن



شکل ۲۱- اتصال با بست گونیایی

مواد اولیه مورد استفاده در دیوارهای جداکننده چوبی کدام اند؟ کاربرد پارتیشن را در محیط زندگی خود و دیگر فضاها بررسی کنید و نتایج آن را در کلاس به هنرآموز خود ارائه دهید.

فکر کنید



### نصب جداکننده (پارتیشن)

پارتیشن‌های چوبی ثابت، معمولاً روی زمین یا به دیوار اطراف محکم می‌شوند. البته می‌توان پارتیشن‌های سراسری را که تمامی فاصله میان کف تا سقف را پوشش می‌دهند، به کف و سقف و همچنین در صورت امکان به طرفین ثابت کرد.



مطابق شکل ۲۲ توسط پیچ‌های مخصوص به کف و سقف نیز اتصال پیدا می‌کنند. دیوارک‌ها را که پوشش کاملی از نظر ارتفاع ندارند، می‌توان به کف و طرفین محکم کرد. در هر صورت، پارتیشن چوبی ثابت، حداقل باید به دو طرف اتصال داشته باشد تا بتوان از ایستایی آن مطمئن شد.



شکل ۲۴- اتصال به سقف و روی پیشخوان



شکل ۲۳- اتصال به کف و سقف



شکل ۲۲- نصب پارتیشن

### پارتیشن‌های متحرک

پایه هم ندارند و تنها با زاویه‌دار قرار دادن آن روی زمین، ایستایی آن تأمین می‌شود (شکل‌های ۲۵ و ۲۶).

همان‌طور که از نامشان پیدا است، مهم‌ترین قابلیت آنها امکان جابه‌جایی است. یعنی به سادگی روی زمین قرار می‌گیرند. این نوع پارتیشن یا پاراوان در بعضی انواع حتی



شکل ۲۶- قرارگرفتن قطعات با زاویه نسبت به هم



شکل ۲۵- پاراوان پایه‌دار

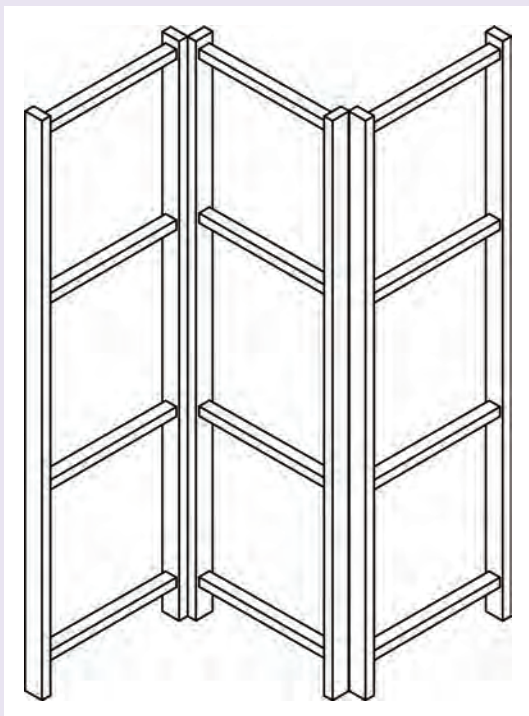
به‌طور معمول پاراوان‌ها، حداقل از سه تکه یا سه لنگه ساخته می‌شوند؛ زیرا پاراوان با کمتر از سه لنگه، ایستایی مطمئنی نخواهد داشت. البته تعداد قطعات پاراوان را کاربرد آن و عرض محل مورد استفاده تعیین می‌کند. بنابراین تعداد قطعات آن می‌تواند افزایش یابد، و از سه لنگه بیشتر شود، اما هرچه تعداد قطعات بیشتر باشد وزن آن بیشتر می‌شود و باید از مواد اولیه سبک‌تر استفاده کرد تا حمل و نقل و جابه‌جایی آن با اشکال مواجه نشود. در شکل ۲۷، پاراوان ۵ لنگه مشاهده می‌شود که در یک رستوران برای جداسازی سالن اصلی از ورودی انبار از آن استفاده شده و برای ایستایی بیشتر، دو قطعه کوچک نیز در کنار آن اضافه شده است تا ایستایی آن بهتر شود و در عین حال بتوان پاراوان را به‌طور کامل از هم باز کرد.

نکته





شکل ۲۷- پاراوان با دو قطعه کوچک کناری برای ایستایی بهتر



شکل ۲۸- اسکلت پاراوان سه لنگه

ساخت پاراوان سه لنگه تعداد قطعات پاراوان در این پروژه، ۳ لنگه است (شکل ۲۸). این پاراوان به صورت سه قسمت مشابه جدا از هم ساخته شده و با استفاده از لولای ساده به هم متصل می‌شوند. اسکلت این پروژه از چوب نراد (نوعی چوب وارداتی از خانواده کاج‌ها که در بازار به چوب روسی معروف است) ساخته می‌شود. روکش یا پوشش این پاراوان از پارچه است که در پروژه‌های مختلف می‌تواند متفاوت باشد. پوشش پارچه‌ای به دلیل تنوع در طرح و رنگ و سادگی نصب انتخاب شده است. این پروژه را می‌توان به طور گروهی در هنرستان ساخت و پس از این که قطعات آماده شد، با لولا به هم وصل نمود و مورد استفاده قرار داد. قیدهای عمودی و افقی قاب را از چوب صنوبر که ارزان‌تر است نیز می‌توان تهیه کرد. البته چوب باید به صورت آماده شده در اختیار هنرجویان قرار گیرد.



- قبل از شروع به کار، لباس کار مناسب پوشیده و به نکات ایمنی توجه کنید.
- هنگام کار از شوخی کردن بپرهیزید زیرا برای خود و دیگران خطرناک است.
- هنگام استفاده از ابزار، مراقب خود و دیگران باشید.
- برای هر کار از ابزار مناسب استفاده کنید.
- هنگام استفاده از دریل یا پیچ گوشتی شارژی از گوشی ایمنی استفاده کنید. اگر دریل دارای دسته کمکی بود، حتماً از آن استفاده کنید.
- سیم دریل را بررسی کنید تا زدگی نداشته باشد. زیرا امکان برق گرفتگی و بروز شوک الکتریکی وجود دارد.
- زیر پای خود را همیشه تمیز نگه دارید تا بتوانید محکم و مطمئن در جای خود بایستید.
- ابزارهای سنگین را محکم با دو دست خود بگیرید و با آن کار کنید.
- دستان خود را به دور از قسمت‌های گردنده ابزار نگه دارید.
- قبل از توقف کامل، ابزار را به حال خود رها نکنید.
- هنگام کار به مته دست نزنید چون ممکن است پوست دستتان بسوزد.
- هنگام کار با دستگاه‌های آلاینده، هواکش‌های کارگاه را روشن کنید.
- قبل از استفاده از ابزار شارژی، تمام دستورالعمل‌ها و نکات ایمنی را در باره باتری، شارژر آن و وضعیت تولید باتری مطالعه کنید.
- از قرار دادن ابزار شارژی در فضایی که دمای آن بالای ۵۰ درجه سلسیوس است، خودداری کنید. زیرا باتری آن آسیب می‌بیند.
- هیچ‌گاه اجازه ندهید تا باتری یک ابزار شارژی کاملاً خالی شود و هر زمان حس کردید قدرتش کم شده آن را شارژ کنید.
- هیچ‌گاه یک باتری با شارژ کامل را دوباره شارژ نکنید. زیرا این کار از عمر مفید باتری می‌کاهد.
- باتری را در جایی که دمای آن بین ۱۰ تا ۴۰ درجه سلسیوس است، شارژ کنید. در حالی که باتری داغ است آن را شارژ نکنید و قبل از شارژ، اجازه دهید باتری خنک شود.
- هنگامی که از ابزار شارژی (با باتری Ni MH) بیش از ۶ ماه استفاده نکرده‌اید، باید آن را شارژ کنید.

## روش کار با دریل پیچ گوشتی شارژی

کارگاه که فاصله تا پریز برق زیاد است، با استفاده از این نوع ابزار نیاز به استفاده از سیم رابط نیست. سرعت کار با این ابزار مناسب است. این ابزار در انواع مختلف از نظر کارایی در بازار عرضه شده است. نوعی از این ابزار تنها برای باز کردن و بستن پیچ به کار می‌رود. نوعی دیگر دوکاره است یعنی هم به جای دریل و هم به جای پیچ گوشتی قابل استفاده است.

این ابزار در تولید محصولات چوبی به ویژه کابینت سازی و ساخت مبلمان بسیار کاربرد دارد و در اندازه‌ها، شکل‌ها، توان‌ها و کارایی‌های متنوع به چشم می‌خورد که در شکل ۲۹ چند نوع از آن مشاهده می‌شود. از این ابزار برای سوراخ‌کاری و باز و بسته کردن پیچ استفاده می‌شود (شکل‌های ۳۰ و ۳۱). در این ابزار از باتری قابل شارژ استفاده می‌شود و برای کار در محل‌هایی که از نیروی برق نمی‌توان استفاده کرد، مناسب است. در نقاطی از

به سادگی می‌توان پیچ‌ها را با آن باز و بسته کرد. ویژگی دیگر آن امکان تنظیم قدرت است که باعث می‌شود که پیچ به راحتی بسته شود؛ در عین حال فشار بیش از حد باعث بریدن پیچ و یا هرز شدن شکاف سر پیچ یا خراب شدن سر پیچ گوشتی نمی‌شود.

نوع دیگری از این ابزار وجود دارد که تا شو است و استفاده در فضاهای کوچک را امکان‌پذیر می‌سازد. همچنین نوع چکشی آن نیز وجود دارد که بسیار پر قدرت بوده و با آن می‌توان با استفاده از مته‌های الماسه دیوار را نیز سوراخ کرد. این ابزار قابلیت تغییر جهت دور را به راحتی دارد و



شکل ۲۹- بعضی از انواع دریل پیچ‌گوشتی شارژی



شکل ۳۱- بستن پیچ



شکل ۳۰- سوراخ کاری

است و سر پیچ گوشتی هنگام کار از شکاف سر پیچ خارج نمی‌شود. سر پیچ گوشتی یا پیچ بند در انواع یک سر و دو سر وجود دارد که نوع دو سر آن را در شکل می‌توان دید که معمولاً استفاده بیشتری دارد. دو سر آن می‌تواند مختلف باشد، یعنی یک سر تخت و سر دیگر چهارسو و می‌تواند هر دو سر چهارسو باشد (شکل‌های ۳۲ و ۳۳).

برای استفاده از دریل پیچ گوشتی شارژی ابتدا باید روش کار با آن را بدانید تا نتیجه کار رضایت‌بخش باشد. برای کار با این ابزار به نکات زیر توجه کنید و زیر نظر هنرآموز و استادکار خود با آن کار کنید:

■ از سر پیچ گوشتی مناسب استفاده کنید. معمولاً از نوع چهارسو استفاده می‌شود زیرا کار با آن بسیار راحت

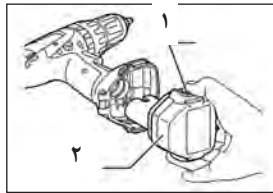


شکل ۳۳- سر پیچ گوشتی دو سر چهارسو

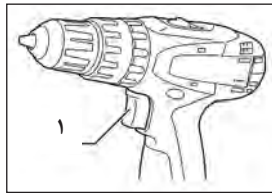


شکل ۳۲- سر پیچ گوشتی یکسر تخت یا دوسو یک سر چهارسو

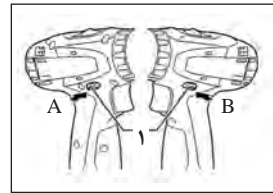
- سه نظام این دریل‌ها نیاز به آچار نداشته و تعویض مته یا سرپیچ گوشتی با دست انجام می‌شود. به طوری که برای باز کردن سه نظام با فشردن دکمه تغییر جهت سمت چپ، دور آن تغییر کرده و با گرفتن حلقه دور سه نظام و روشن کردن دریل، سه نظام باز می‌شود و برای بستن و سفت کردن سر پیچ گوشتی در داخل سه نظام کافی است دکمه تغییر جهت سمت راست فشرده شود و مانند قبل عمل شود.
- برای خارج کردن و تعویض باتری دو دکمه در دو جهت باتری قرار دارد که با فشردن هم زمان آنها باتری را می‌توان خارج کرد.
- هنگام استفاده از مته، نشانگر باید روی علامت مته و برای استفاده از پیچ گوشتی روی شماره‌هایی که برای هر پیچ قابل تنظیم است، قرار گیرد.
- برای تغییر سرعت از دکمه مخصوص استفاده شود.
- پس از سوراخ کاری باید ذرات چوب از داخل حفره خارج و سپس پیچ بسته شود (شکل‌های ۳۴ تا ۳۶).



۱- دکمه خروج باتری ۲- باتری

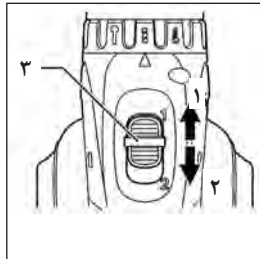


۱- دکمه روشن کردن

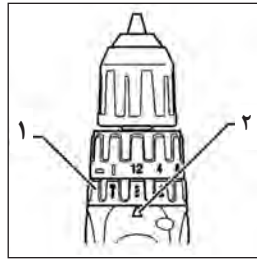


۱- دکمه تغییر جهت

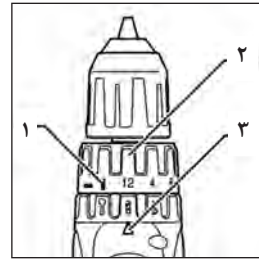
شکل ۳۴



۱- سرعت کم ۲- سرعت زیاد ۳- دکمه تغییر سرعت

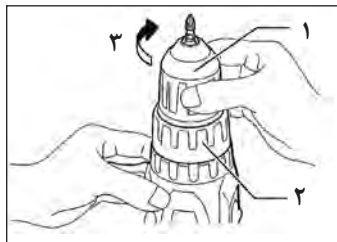


۱- حلقه تغییر عملکرد ۲- نشانگر

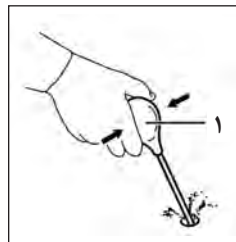


۱- درجه بندی ۲- حلقه تنظیم ۳- نشانگر

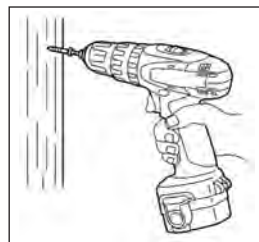
شکل ۳۵



۱- سه نظام ۲- حلقه ۳- سفت کردن




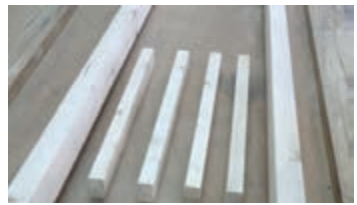




تمیزکاری سوراخ



بستن پیچ

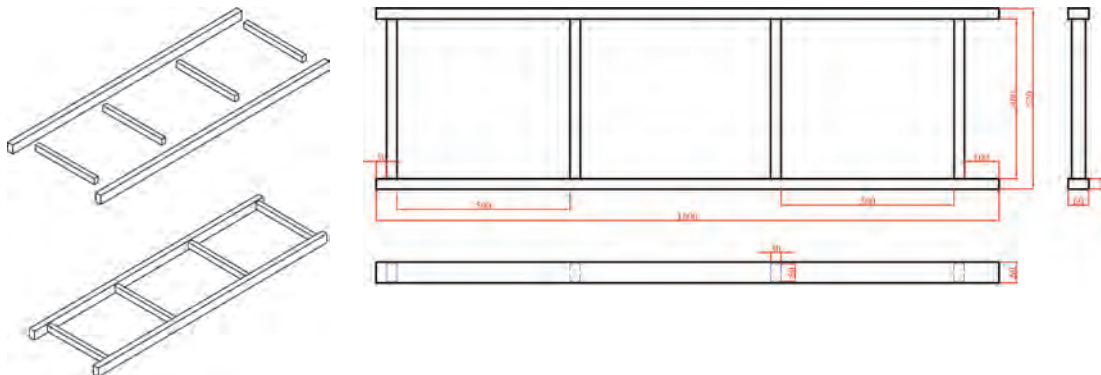
شکل ۳۶

## فهرست مواد اولیه

| ردیف | نوع ماده      | مشخصات                        | تعداد  | تصویر   |
|------|---------------|-------------------------------|--------|---|
| ۱    | چوب نراد روسی | ۳۰ × ۶۰ × ۱۸۰۰ میلی‌متر       | ۶ عدد  |    |
| ۲    | چوب نراد روسی | ۳۰ × ۵۰ × ۴۶۰ میلی‌متر        | ۱۲ عدد |    |
| ۳    | پارچه         | به عرض ۶۰                     | ۱۲ متر |   |
| ۴    | لولای ساده    | سه اینچ                       | ۶ عدد  |  |
| ۵    | پیچ           | مخصوص چوب، به طول ۷۰ میلی‌متر | ۵۰ عدد |  |
| ۶    | ورق سنباده    | نمره (درجه زبری) ۱۲۰ و ۱۸۰    | ۲ برگ  |  |

## تجهيزات

| ردیف | نام ابزار          | مشخصات                      | تصویر   |
|------|--------------------|-----------------------------|---|
| ۱    | دریل دستی برقی     | ۵۰۰ وات قطر سه نظام ۱۰      |    |
| ۲    | دریل شارژی         | ۱۴ ولت با دو باتری          |    |
| ۳    | مته خزینه دار      | قطر ۳ میلی متر              |    |
| ۴    | خط کش فلزی         | ۱۰۰ سانتی متری              |  |
| ۵    | گونیا              | ۹۰ درجه به طول ۳۰۰ میلی متر |  |
| ۶    | تخته (بلوک) سنباده | چوب پنبه‌ای یا لاستیکی      |  |
| ۷    | اره دستی           | پشت دار یا دم روباه         |  |
| ۸    | پیچ گوشتی          | تخت و چهارسو                |  |



شکل ۳۸- تصویر مجسم ایزومتریک و نقشه انفجاری یک قطعه از پاراوان

شکل ۳۷- نقشه سه نمای یک لنگه (قطعه) از پاراوان بدون روکش پارچه‌ای

## مراحل اجرای پروژه

### آماده سازی قطعات

ابتدا قطعاتی را که برای ساخت پاراوان تهیه شده‌اند، در دسترس قرار دهید (شکل ۳۹). این قطعات همان طوری که در فهرست مواد نوشته شده بود، باید آماده شوند، یعنی اندازه‌های آنها باید دقیقاً مطابق نقشه بوده و همچنین کاملاً گونیا باشند.



شکل ۳۹- قطعات پاراوان (۲ قید طولی و ۴ قید عرضی)

هنرجویان عزیز به گروه‌های ۴ تا ۵ نفره تقسیم شوید و با یکدیگر بحث کنید که چرا باید تک تک قطعات پروژه به طور دقیق و گونیا شده تهیه شوند؟ نتیجه کار را پس از ۱۵ دقیقه در کلاس ارائه دهید.

بحث گروهی





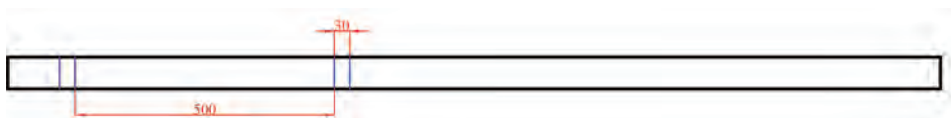
## خط کشی

ابتدا یکی از قطعات بلند را برداشته و از طرف پایین با متر به اندازه ۱۰۰ میلی متر جدا کرده و یک خط بکشید. سپس به اندازه عرض قطعات افقی که ۳۰ میلی متر است، از خط قبلی علامت زده و خطی دیگر بکشید (شکل ۴۰).



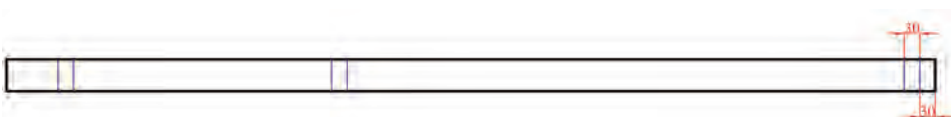
شکل ۴۰- اندازه گیری و خط کشی محل نصب قید پایین پاراوان

از خط‌های کشیده شده ۵۰۰ میلی‌متر با متر اندازه گرفته و علامت بزنید و مشابه مرحله قبل یک خط بکشید. سپس به فاصله ۳۰ میلی‌متر مطابق شکل، یک خط به موازات خط قبلی ترسیم کنید (شکل ۴۱).



شکل ۴۱- اندازه‌گذاری و خط کشی محل قید افقی دوم

از سر دیگر چوب شروع کرده و ۳۰ میلی‌متر اندازه زده و یک خط بکشید و همین‌طور خط دیگری به فاصله ۳۰ میلی‌متر، موازی خط قبلی ترسیم کنید (شکل ۴۲).



شکل ۴۲- اندازه‌گیری و خط کشی محل قید بالای پاراوان

از خطی که در مرحله قبل کشیده بودید، ۵۰۰ میلی‌متر با متر اندازه گرفته و با مداد علامت بزنید. به فاصله ۳۰ میلی‌متر یک علامت دیگر بزنید. با استفاده از گونیا این دو خط را ترسیم کنید (شکل ۴۳). در شکل خطوط عرضی ترسیم شده محل قرار گرفتن قیدهای افقی به‌طور کامل نمایش داده شده است.



شکل ۴۳- ترسیم کامل خطوط محل قرارگیری قیدهای افقی بر روی قید طولی

پس از اینکه خط‌کشی کامل شد با استفاده از گونیا ۹۰ درجه خطوط کشیده شده را دور بچرخانید، یعنی روی دو ضخامت و روی دیگر چوب نیز خطوط انتقال داده شود. همچنین برای سرعت و دقت بیشتر در کار می‌توانید از اندازه‌های یک قطعه چوب برای قطعه چوب دیگر استفاده کرده و آن را با گونیا به قطعه دیگر منتقل کنید. با توجه به اینکه این دو قطعه دارای خط‌کشی‌های یکسان هستند این کار بسیار در بالا بردن دقت انجام کار مفید است (شکل ۴۴).



شکل ۴۴- خط‌کشی و انتقال اندازه‌ها به ضخامت چوب

پس از اینکه اندازه‌ها و خط‌کشی‌ها بر روی قطعه کار دوم نیز منتقل شد خط‌کشی را دور تا دور ضخامت قطعه و روی دیگر قطعات با گونیا و مداد ترسیم کنید (شکل ۴۵).



شکل ۴۵- انتقال اندازه‌ها به قطعه دوم

پس از این که خط‌کشی‌های محل استقرار قیدهای افقی تمام شد، با استفاده از متر، وسط دو خط را که ۱۵ میلی‌متر است، در همه قسمت‌ها اندازه زده و با گونیا خطی میان آنها ترسیم کنید (شکل ۴۶).



شکل ۴۶- اندازه‌گیری بین دو خط و خط‌کشی خط میانی

همان‌طور که از نقشه‌های پاراوان مشخص شده است، قیدهای افقی که هر یک ۴۶۰ میلی‌متر طول دارند و باید دقیقاً با هم برابر باشند، باید بین دو خطی که ترسیم شد به گونه‌ای قرار بگیرند که از نظر عرضی کاملاً در وسط باشند. یعنی با توجه به اینکه عرض قیدهای عمودی ۶۰ میلی‌متر و عرض قیدهای افقی ۵۰ میلی‌متر است، باید از هر طرف ۵ میلی‌متر به‌طور مساوی به طرف داخل قرار بگیرند (شکل ۴۷).

چون قیدهای عمودی به قیدهای افقی با پیچ اتصال داده می‌شوند، با استفاده از دستگاه منگنه‌زن، دو منگنه موقت در هر طرف قیدها مانند شکل‌های ۴۸ تا ۵۲ بزنیید تا در محل خود ثابت شده و هنگام پیچ کردن حرکت نکنند. البته پس از اتصال دائم قطعات، منگنه‌ها را کشیده و از محل خود خارج می‌کنیم.



شکل ۴۸- منگنه زدن قید



شکل ۴۷- استقرار قید افقی بر روی قید طولی



شکل ۵۰- منگنه زدن قید دوم



شکل ۴۹- زدن دو منگنه روی قید اول



شکل ۵۲- اتصال موقت قطعات پاراوان



شکل ۵۱- اتصال موقت یک طرف قیدها



## سوراخ‌کاری

در این مرحله باید قطعات به یکدیگر متصل شوند. برای اتصال از پیچ ۷۰ میلی متری استفاده می‌شود. جای قرار گرفتن پیچ باید سوراخ شود. قطر سوراخ باید با قطر جان پیچ (قطر محور اصلی پیچ بدون در نظر گرفتن دنده) برابر باشد. تا پیچ در چوب پیچیده شده و آن را نشکافد. انتهای پیچی که در اینجا استفاده می‌شود، به شکل مخروطی است و باید

نوک مته است. مته را در محل علامت گذاری شده قرار دهید و سوراخ کنید. سپس یک سوراخ دیگر در کنار آن بزنید (شکل ۵۴). در شکل ۵۵ دو سوراخ کنار هم که خزینه شده مشاهده می‌شود. تمام قسمت‌ها را که از قبل علامت زده‌اید سوراخ کنید. دقت داشته باشید که دریل را طوری نگه دارید که مته کاملاً عمود بر سطح باشد.

پس از این که تا آخر بسته شد، سر پیچ با چوب همسطح شود. برای اینکار از مته‌های خزینه‌دار مانند شکل ۵۳ استفاده می‌شود که در یک مرحله سوراخ کاری، چوب را خزینه هم می‌کند. برای هر طرف، از ۲ عدد پیچ استفاده می‌شود زیرا محکم‌تر است و پس از نصب، قید افقی در جای خود نمی‌چرخد. خطوطی را که در وسط دو خط کشیده بودید، محل سوراخ کاری یعنی قرار گرفتن



شکل ۵۵- دو سوراخ در کنار هم



شکل ۵۴- سوراخ کاری جای پیچ دوم



شکل ۵۳- سوراخ کاری با مته خزینه دار

با استفاده از پیچ‌گوشتی دستی (شکل ۵۶) یا شارژی یا حتی دریل معمولی (شکل ۵۷) می‌توانید پیچ‌ها را در جای خود محکم ببندید. برای اینکه در هنگام استفاده از پیچ‌گوشتی به قطعه کار مسلط باشید، می‌توانید آن را روی زمین بگذارید و از بالا پیچ کنید و یا اینکه آن را روی میز کار قرار داده و به صورت افقی یا جانبی پیچ‌ها را محکم کنید (شکل ۵۸).



شکل ۵۸- بستن پیچ در حالت افقی



شکل ۵۷- بستن پیچ با دریل



شکل ۵۶- بستن پیچ با پیچ‌گوشتی دستی

از اتصالات متنوعی برای این کار می‌توان استفاده کرد. مانند اتصال دوپل، کام و زبانه و پیچ، که در اینجا برای سادگی انجام کار و امکان انجام آن در همهٔ هنرستان‌ها، از پیچ استفاده شده است.

نکته



در شکل ۵۹ یکی از قطعات پاراوان که ساخت آن تمام شده است، مشاهده می‌شود. ساخت هر چند قطعه که لازم باشد به همین ترتیب انجام می‌شود. هنرجویان می‌توانند هر کدام یک قطعه بسازند و در نهایت با توجه به کاربرد، سه قطعه یا بیشتر را با لولا به هم متصل کنند. حالا باید با سنباده، قطعه کار را سنباده زد. توجه داشته باشید که علاوه بر سطوح چوب، تیزی لبه‌ها را هم باید از بین برد (شکل ۶۰).



شکل ۶۰- سنباده زدن و گرفتن تیزی لبه‌ها



شکل ۵۹- یک قطعه از قاب پاراوان کامل

به پشت قید برگردانده و روی آن مانند شکل ۶۱ منگنه بزنید. این کار را از یک طرف شروع کرده و به طرف دیگر ادامه دهید (شکل‌های ۶۲ و ۶۳). پارچه را کشیده و تنظیم کنید و پشت آن را نیز منگنه بزنید به طوری که پارچه چین و چروک نداشته باشد و کاملاً صاف قرار گیرد (شکل ۶۴). در شکل ۶۵ یک لنگه از پاراوان به طور ایستاده مشاهده می‌شود.

قطعه ساخته شده را به روش‌ها و با استفاده از مواد مختلف می‌توان پوشش داد. استفاده از گره‌چینی، صفحات منبت شده، تخته‌چندلایه نازک و ساده، صفحات پلکسی‌گلاس، کاغذ رنگی، کاغذ کالک، صفحات مشبک و... گزینه‌های موجود هستند اما در اینجا از پارچه استفاده می‌شود. برای این کار پارچه را که به اندازه بریده‌اید، روی میز قرار داده و قطعه کار را روی آن قرار دهید. لبه پارچه را



شکل ۶۲- ادامه منگنه زنی



شکل ۶۱- شروع منگنه زنی پارچه



شکل ۶۵- یک قطعه کامل پاراوان



شکل ۶۴- پارچه صاف شده



شکل ۶۳- منگنه زنی گوشه مخالف

علامت زده (شکل ۶۶) و با استفاده از گونیا خط بکشید (شکل ۶۷). این فاصله نصب لولا از ابتدا و انتهای پاراوان است. لولای انتخاب شده را مانند شکل ۶۸ در کنار خط گذاشته و با طرف دیگر لولا روی قطعه کار علامت بزنید و با گونیا خط کشی کنید (شکل ۶۹). این کار را برای طرف دیگر نیز انجام دهید.

پس از اینکه سه تکه پاراوان که مراحل ساخت آنها یکسان است، ساخته و آماده شد، باید با استفاده از لولا آنها را به یکدیگر متصل کرد. هر قطعه از پاراوان با ۲ لولای ساده یا تخت به قطعه دیگر وصل می شود بنابراین سه قطعه پاراوان، با ۴ تا ۶ عدد لولا به یکدیگر متصل می شوند. ابتدا به فاصله ۲۰۰ میلی متر از بالا و پایین



شکل ۶۷- خط کشی جای لولا



شکل ۶۶- اندازه گیری محل لولا



شکل ۶۹- خط کشی با گونیا



شکل ۶۸- خط کشی با استفاده از لولا



شکل ۷۰- بستن پیچ اول لولا

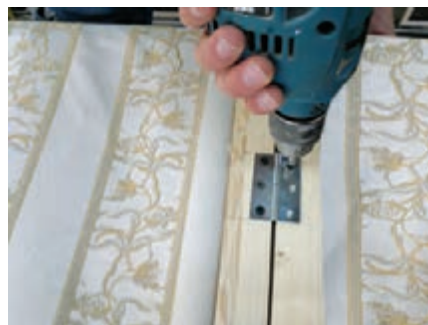
بعد از اینکه محل نصب لولاها مشخص شد، باید آنها را با پیچ به قیدهای عمودی نصب کرد (شکل‌های ۷۰ و ۷۱). هر لولا با ۳ پیچ محکم می‌شود (شکل ۷۲). پس از اینکه یک برگه لولا بسته شد، برگه دیگر به قطعه دیگر پاروان بسته می‌شود. البته برای هر ۲ لولا این کار را باید انجام داد و سپس دو لولای دیگر؛ تا ۴ لولا بسته شوند (شکل‌های ۷۳ تا ۷۷)



شکل ۷۱- بستن پیچ دوم



شکل ۷۲- محکم کردن برگه اول لولا با ۳ پیچ



شکل ۷۳- بستن برگه دیگر لولا



شکل ۷۵- دو پیچ بسته شده



شکل ۷۴- بستن پیچ دوم برگه دوم لولا





شکل ۷۷- بستن لولای آخر



شکل ۷۶- بستن کامل پیچها

پس از آماده شدن کار می‌توانید آن را در محلی که از قبل پیش‌بینی کرده بودید، قرار دهید (شکل ۷۸).



شکل ۷۸- قرار دادن پاراوان در محل مصرف

برای دوام و زیبایی بیشتر چوب معمولاً آن را رنگ می‌کنند که به دلیل تنوع بسیار زیاد و طولانی بودن در اینجا به آن پرداخته نشده و هنرجویان می‌توانند زیر نظر هنرآموز خود از رنگ‌های شفاف مانند سیلر و کیلر و یا از رنگ‌های پوششی مانند رنگ‌های روغنی ساختمانی برای رنگ‌کاری پاراوان با قلم‌موهای معمولی استفاده کنند.

نکته



## شایستگی اجرای جداکننده چوبی

### شرح کار:

بررسی و کنترل نقشه‌ها، بازدید از فضا و رولوه آن، تعیین مواد اولیه مورد نیاز، ساخت سازه اصلی کار، اتصال قطعات پوشش دهنده به سازه اصلی طبق اتصالات تعیین شده، پرداخت نهایی طبق مندرجات در نقشه

### استاندارد عملکرد:

اجرای جداکننده‌های چوبی طبق نقشه‌های فاز ۱ و ۲ و جزئیات نقشه‌های shop drawing، نشریه ۵۵ و ۹۲ سازمان برنامه و بودجه و استانداردهای سازمان ملی استاندارد

### شاخص‌ها:

**دروندادی:** رعایت ایمنی موقع برش قطعات، استفاده از ماسک موقع رنگ کردن و برش قطعات، مدیریت منابع و مصالح، دفع مناسب ضایعات.

**فرایندی:** کنترل نقشه‌ها، بازدید از فضا، ساخت شاسی و سازه اصلی کار، اتصال رویه به سازه، کنترل نهایی محصول: ساخت و اجرای یک جداکننده چوبی ۳ تکه مطابق نقشه‌ها و جزئیات اجرایی

### شرایط انجام کار :

**شرایط مکان:** کارگاه تزئینات چوبی پارچه‌ای

**زمان:** ۸ ساعت کاری

### ابزار و تجهیزات:

اره فارسی بر، دستگاه منگنه‌زن دستی و بادی، کمپرسور هوا، دریل برقی، پیچ گوشتی شارژی، مته خزینه‌دار، پارچه رومبلی، سنباده، پیچ چوب، چسب چوب، سنباده، لولای تخت، پیچ گوشتی ۴سوی دستی، گونیای فلزی، لوازم درودگری، پروفیل چوبی، چکش فلزی و لاستیکی، میخ کوب دستی، ابزار علامت‌زنی

### معیار شایستگی:

| ردیف          | مرحله کار  | حداقل نمره قبولی از ۳ | نمره هنرجو |
|---------------|--|-----------------------|------------|
| ۱             | بررسی و کنترل نقشه و جزئیات و تعیین مقدار مواد اولیه   | ۲                     |            |
| ۲             | خط کشی و ساخت قطعات شاسی زیر کار   | ۲                     |            |
| ۳             | اتصال قطعات و نصب لولا   | ۲                     |            |
| ۴             | نصب پارچه و پرداخت و تنظیم پارچه   | ۲                     |            |
|               | شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مدیریت مواد و تجهیزات، مدیریت کیفیت، مسئولیت پذیری، مدیریت زمان و رعایت ایمنی |                       | ۲          |
| میانگین نمرات |  |                       |            |
| *             |  |                       |            |

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



## پودمان ۴

### مبلمان چوبی



## واحد یادگیری ۴

### شایستگی اجرای مبلمان چوبی

#### آیا تا به حال پی برده‌اید

- چند نوع مبلمان وجود دارد؟
- بهترین چوب برای ساخت انواع مبلمان چیست؟
- غیر از چوب با چه موادی می‌توان میل ساخت؟
- برای ساخت مبلمان از چه ابزاری باید استفاده کرد؟
- برای ساخت مبلمان چند نوع نقشه مورد نیاز است؟
- چگونه می‌توان کف یک صندلی را رویه‌کوبی کرد؟

#### استاندارد عملکرد

پس از اتمام این پودمان هنرجویان قادر خواهند بود که از مواد اولیه مورد نیاز مانند چوب و صفحات فشرده چوبی، پارچه و اسفنج و سایر لوازم و ابزار مورد نیاز با توجه به طرح و نقشه، مبلمان ساده بسازند و آنها را رویه‌کوبی کنند.

## مقدمه

هر چند نخستین مفهومی که از واژه مبلمان به ذهن خطور می کند، کارکرد نشیمن است، اما این واژه، گستره ای فراگیر دارد. عناصری که کاربردی به جز نشیمن دارند مانند جاکتابی، میز رایانه، جاکفشی، رخت آویز و نیز عناصر تزئینی همچون لوازم روشنایی را نیز می توان جزئی از گستره وسیع مبلمان به شمار آورد. در حقیقت، بیشتر سبک های طراحی مبلمان، بارزترین تأثیر خود را در طراحی صندلی به نمایش گذاشته اند. در نقش های تخت جمشید نیز نمونه هایی از مبلمان دیده می شود که نشان دهنده استفاده از مبلمان در ایران باستان است. امروزه به مبلمان، به چشم یک کالای لوکس و صرفاً تزئینی نگریسته نمی شود بلکه جزء لوازم اصلی منازل مسکونی و از لوازم ضروری فضاهای اداری و... به شمار می آید و مصارف بسیاری پیدا کرده است. همچنین مبلمان نه تنها از عناصر جدانشدنی زندگی امروزی بشر محسوب می شود بلکه به رفاه و آسایش بیشتر او در زندگی کمک کرده و بر زیبایی فضای کار و زندگی نیز افزوده است. در این فصل، ساخت و رویه کوبی مبل به روشی بسیار ساده و کاربردی با انجام کار کارگاهی توضیح داده می شود.

شکل زیر یک طرح سه بعدی از فضاهای داخلی یک خانه مسکونی است. در آن چند نوع مبلمان می بینید؟ اسامی آنها را فهرست کرده و در خصوص آن بحث کنید.

بحث کنید



شکل ۱- انواع مبلمان مورد استفاده در یک فضای مسکونی

## اصول طراحی و ساخت کلاف مبلمان

**نخستین معیار؛** طراحی ظاهری از نظر زیبایی است یعنی فرم هندسی مبلمان که در معرض دید مصرف‌کننده قرار می‌گیرد، باید به گونه‌ای باشد که بر زیبایی محیط زندگی‌شان بیفزاید.

**معیار دوم طراحی؛** کارایی است، یعنی طرح و شکل مبلمان باید به گونه‌ای باشد که مناسب کاربری آن بوده و از آن بتوان به طور مؤثر استفاده کرد.

**معیار سوم طراحی؛** ایستایی آن است، یعنی سازه مبلمان طوری طراحی شود که از عهده بارهای وارده بر آن در حین استفاده یا کاربرد برآید. هر یک از این سه معیار در جای خود با اهمیت است و در طراحی مبلمان استفاده از مهندسی فاکتورهای انسانی (ارگونومی) ضروری است.

در زندگی روزمره خود از وسایل و لوازمی استفاده می‌کنیم که بسیاری از آنها، به دلیل ویژگی‌های طراحی که دارند، برای استفاده ما مناسب نیستند. امروزه ما بیشتر وقت خود را چه در خانه و چه در محیط کار، به صورت نشسته سپری می‌کنیم، در صورتی که بدن ما برای نشستن طولانی مدت پشت میز طراحی نشده است و اگر صندلی‌ها و ایستگاه‌های کاری، طراحی مناسبی نداشته باشند، سبب کمر درد و حتی آسیب دیدن کمر، دردهای ماهیچه‌ای، درد کتف و گردن و اختلال در گردش خون در پاها می‌شوند. در طراحی مبلمان، سه معیار جدا و در عین حال مرتبط با هم وجود دارد که در نوآوری مبلمان مورد توجه قرار می‌گیرد.

## آنتروپومتری (تن سنجی)

آنتروپومتری بخشی از دانش ارگونومی است که در خصوص سنجش و اندازه‌های ظاهری بدن انسان بحث و گفت‌وگو می‌نماید. این واژه از ریشه دو کلمه یونانی آنتروپو<sup>۱</sup> به معنی انسان و متری<sup>۲</sup> به معنی اندازه‌گیری به وجود آمده است.

آنتروپومتری شامل اندازه‌های طولی بدن، وزن و حجم اندام‌ها، فضای حرکت و زوایای حرکت اندام‌ها بوده و آمار و اطلاعات به دست آمده در تعیین شکل و اندازه ابزار تولیدی، وسایل مصرفی و همچنین در طراحی محل کار مورد استفاده قرار می‌گیرد.

معمولاً در آنتروپومتری، ابعاد اختصاصی افراد نظیر ارتفاع‌ها، عمق‌ها، پهناها و فاصله انحناها اندازه‌گیری می‌شود. به طور کلی اندازه‌های بدن انسان در دو وضعیت کلی ساکن و متحرک مورد نظر است. در حالت اول اندازه‌های ساکن به دست خواهد آمد که به آن آنتروپومتری استاتیک (ایستا) یا ساختار گفته می‌شود. در حالت دوم اندازه‌های متحرک تعیین خواهد شد که آنتروپومتری دینامیک (پویا) یا کاربردی یا علمی نام دارد.

۱ - anthropo

۲ - metrikos

## اصول ارگونومیک در مبلمان

**ارتفاع مناسب:** ارتفاع در مبلمان بسیار اهمیت دارد. مانند ارتفاع صندلی برای نشستن، ارتفاع میز برای کار کردن و ارتفاع قفسه و کمدها برای دسترسی راحت. اگر سطح کار بسیار بلند باشد، شانه‌ها و دست‌ها بالا نگه داشته می‌شوند و بنابراین تنش و خستگی در عضلات ناحیه شانه به وجود آمده و ناراحتی‌های شانه و گردن بروز می‌کند. اگر سطح کار بسیار کوتاه باشد ممکن است پشت فرد بیش از اندازه خم شده و تنه، سر و گردن کاربر به طرف جلو خم گردد که این کار باعث بروز فشارهای وضعیتی در ستون مهره‌ها و عضلات آن می‌شود. به عبارتی ارتفاع مبلمان باید متناسب با ابعاد بدن انسان و نوع کاربری مورد نظر باشد.

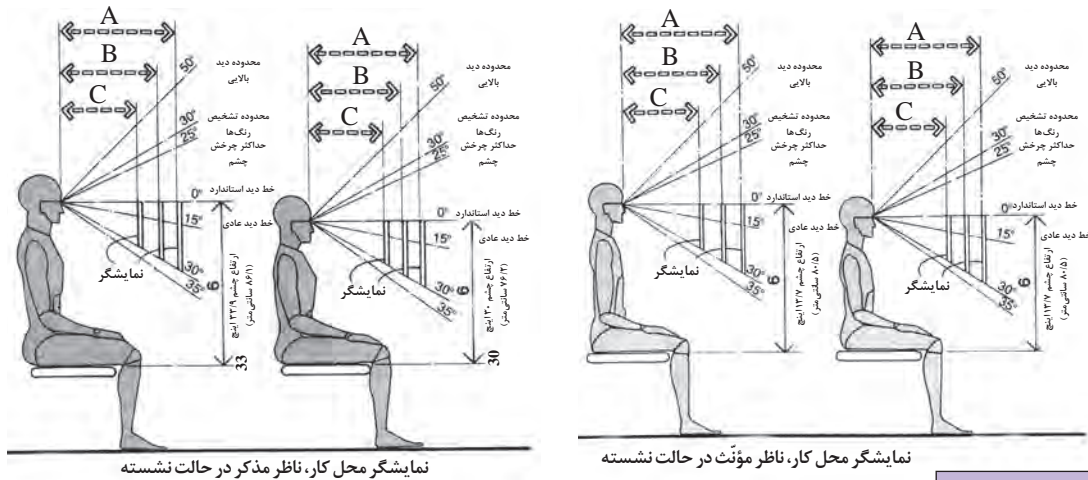
ارتفاع میز تحریر دانش‌آموز در مقاطع تحصیلی مختلف و میز کار کارمندان را اندازه‌گیری کنید.

تمرین



**محدوده دسترسی:** محدوده دسترسی شامل دو ناحیه محدوده راحت و حداکثر<sup>۱</sup> است که سطح کار مورد استفاده باید به گونه‌ای باشد که کاربر به راحتی به آن دسترسی داشته باشد.

**وضعیت بینایی:** ما جهان پیرامون خود را در محدوده یک مخروطی مشاهده می‌کنیم که در حول محور دید ما با زاویه ۶۰ درجه شکل می‌گیرد (۳۰ درجه بالاتر و ۳۰ درجه پایین‌تر از خط افق). اگر در حالت ایستاده یا نشسته سر را بالا نگه داشته و به جلو نگاه کنیم چشمان ما به طور طبیعی زاویه دیدی را اختیار خواهند کرد که ۱۰ تا ۱۵ درجه زیر خط افق قرار دارد، پس محدوده مناسب برای محل نشانگرهای بصری، از خط افق تا ۳۰ درجه پایین آن امتداد می‌یابد و خط بهینه دید در وسط این محدوده قرار می‌گیرد. (شکل ۲)



شکل ۲- مخروط دید برای خانم‌ها (سمت راست) و آقایان (سمت چپ)

| سانتی متر       |
|-----------------|
| A = ۷۱/۱ - ۷۳/۷ |
| B = ۴۵/۷ - ۵۵/۹ |
| C = ۳۳ - ۴۰/۶   |

<sup>۱</sup> - maximum

نوجوانان (مبلمان آموزشی شکل ۳) تأکید می‌شود زیرا عوارض استفاده از مبلمان نامناسب در درازمدت و در این محدوده سنی به دلیل رشد و شکل‌گیری اندام‌ها مهم‌تر است (شکل ۴).

با توجه به وارد شدن مبلمان به زندگی اکثریت افراد و استفاده گسترده از مبلمان در طول شبانه‌روز و ارتباط زیاد فرد با مبلمان موجود در محیط، رعایت اصول ارگونومیک توسط طراحان در طراحی مبلمان اهمیت ویژه‌ای دارد. این امر به‌ویژه در مبلمان مورد استفاده کودکان و



شکل ۳- چند نوع مبلمان آموزشی



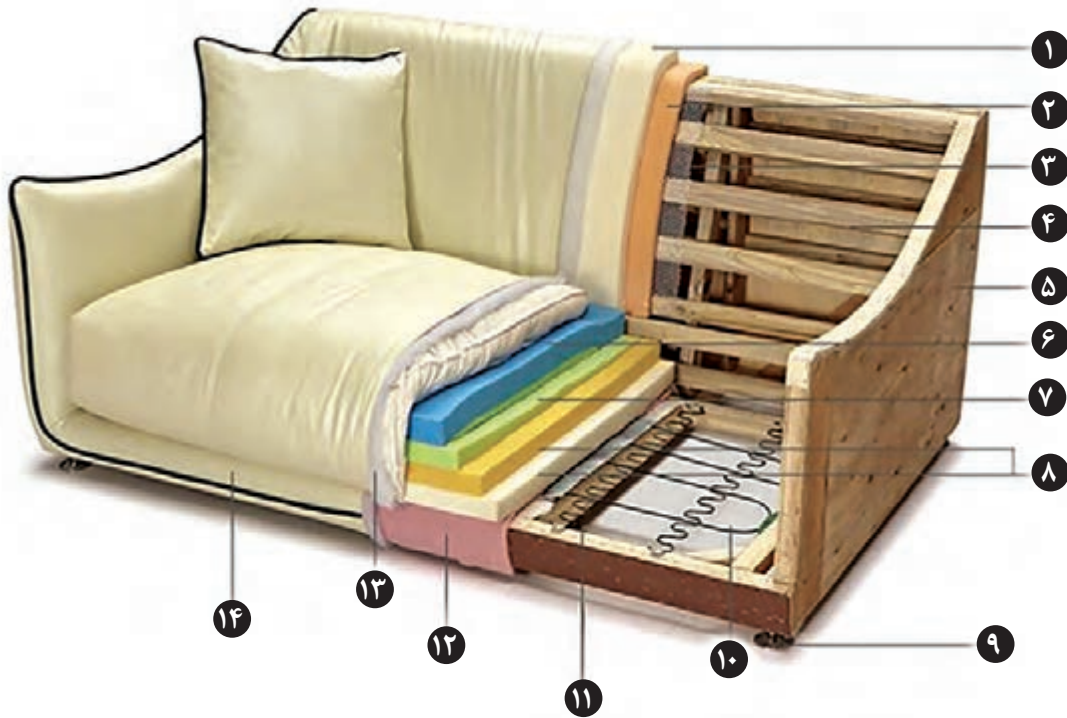
شکل ۴- انواع حالت‌های نشستن صحیح و غلط پشت میز رایانه

با دقت به شکل ۵ نگاه کنید. نام قسمت‌هایی را که در شکل با عدد مشخص شده در جدول صفحه بعد بنویسید و با یکدیگر مقایسه کنید و بهترین نتیجه را در حضور هنرآموز خود ارائه دهید.

تمرین





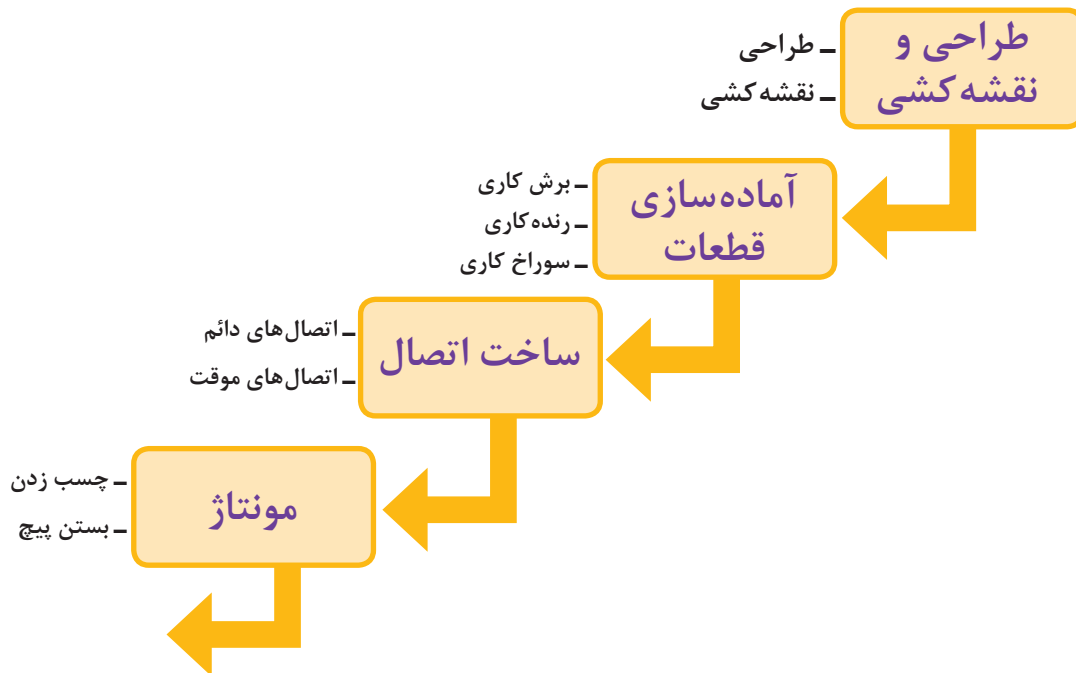


شکل ۵- مبلمان راحتی و برشی از مواد به کار رفته در آن

| ۷ | ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |   |

| ۱۴ | ۱۳ | ۱۲ | ۱۱ | ۱۰ | ۹ | ۸ |
|----|----|----|----|----|---|---|
|    |    |    |    |    |   |   |

## مراحل ساخت مبلمان چوبی



## نقشه خوانی مبلمان چوبی

برای ساخت هر پروژه‌ای به ویژه در مبلمان، نیاز به وجود نقشه‌هایی است که مطابق استانداردهای ملی و بین‌المللی تهیه شده باشد. نقشه‌های مورد نیاز برای ساخت هر مبلمان عبارت اند از:

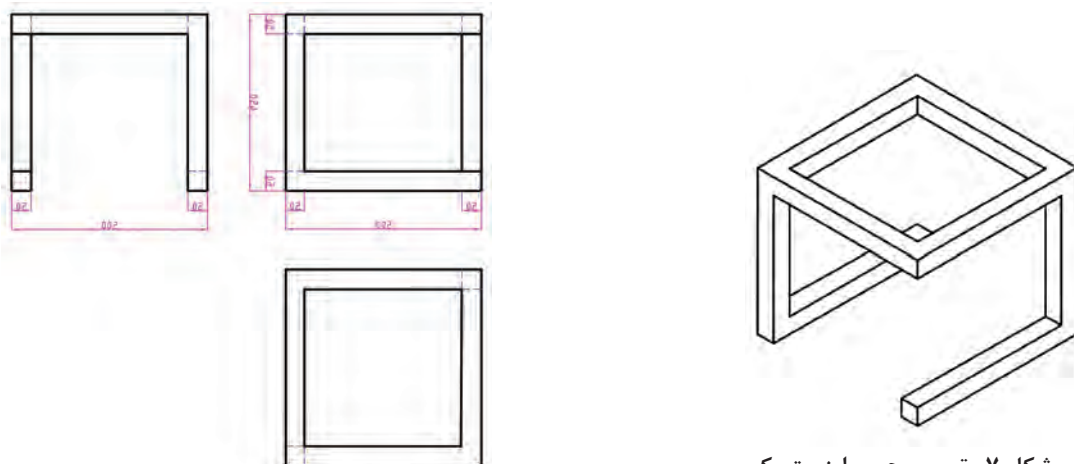
- ۱ سه نما
- ۲ تصویر مجسم یا پرسپکتیو
- ۳ انواع برش با توجه به سطح دشواری پروژه
- ۴ نقشه انفجاری یا مونتاژ

در شکل ۶ دو نوع میز جلو مبلی و یک چهارپایه نشان داده شده که برای ساخت آنها نیاز به ابعاد، اندازه و نقشه‌های فنی است.



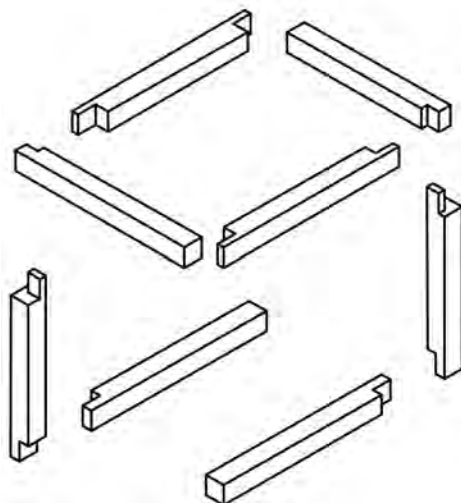
شکل ۶- دو نوع میز جلوی مبلی و یک چهارپایه با صفحه گرد

در شکل‌های ۷ تا ۹ به ترتیب تصویر مجسم ایزومتریک، سه نمای اندازه‌گذاری شده و نقشه انفجاری میز جلومبل نشان داده شده است.



شکل ۷- تصویر مجسم ایزومتریک

شکل ۸- سه نمای میز جلوی مبل



شکل ۹- نقشه انفجاری میز جلوی مبل که پس از ساخت، صفحه شیشه‌ای روی آن قرار می‌گیرد.

## آماده سازی قطعات

**انتخاب مواد اولیه:** پس از اینکه اندازه قطعات با دقت تعیین شد، باید مواد اولیه انتخاب شوند. مواد اولیه به دو بخش مواد اصلی و مواد جانبی تقسیم می‌شوند.

**مواد اصلی** مانند چوب، تخته چندلایه، تخته خرده چوب (نئوپان)، تخته فیبر و... در شکل‌های ۱۰ تا ۱۶ تصاویر این مواد مشاهده می‌شود.

**مواد جانبی** مانند انواع لولا، دستگیره، ریل، پایه، پیچ و میخ، چسب چوب و... .

راش است. البته سایر گونه‌های چوبی وارداتی و داخلی نیز در ساخت مبلمان به کار می‌روند. پس از اینکه قطعات انتخاب شدند با استفاده از ابزار مختلف، عملیاتی مانند برش کاری، رنده کاری، سوراخ کاری و سایر عملیات مورد نیاز بر روی آنها انجام می‌شود تا به اندازه و شکل مورد نیاز تبدیل شوند. مواد جانبی نیز دقیقاً بر طبق نقشه انتخاب می‌شود، مانند تعداد و نوع لولا، ریل، تعداد و اندازه انواع میخ و پیچ و... و اینکه چه نوع چسبی و چه مقدار باید مورد استفاده قرار گیرد.

مهم‌ترین ماده اولیه در مبلمان چوبی، چوب است که در انتخاب آن باید بسیار دقت کرد. چوبی که انتخاب می‌شود، باید از نظر کمی و کیفی با نقشه مطابقت داشته باشد، از نظر کمی یعنی به تعداد قطعات مورد نیاز چوب انتخاب شود که تماماً از یک جنس باشد. مهم‌ترین عامل کیفی در چوب خشک بودن آن است و پس از آن، مشخصات ظاهری مانند یکنواختی رنگ تمام قطعات، نداشتن گره و ترک‌های بزرگ که در رنگ کاری نهایی تأثیر به‌سزایی دارند. رایج‌ترین و مناسب‌ترین گونه چوبی برای ساخت مبلمان، گونه



شکل ۱۱- چوب افرا



شکل ۱۰- چوب گردو



شکل ۱۳- چوب کاج



شکل ۱۲- چوب راش



شکل ۱۶- تخته فیبر (MDF)



شکل ۱۵- تخته خرده چوب (نئوپان)



شکل ۱۴- تخته چندلایه

نکته



زمانی که یک درخت قطع می‌شود با توجه به نوع گونه، دارای مقدار زیادی رطوبت است. برای کار کردن با چوب و ساختن مبلی، باید رطوبت آن به قدری کاهش یابد تا به رطوبت محل مورد مصرف مبلی برسد. به این کاهش رطوبت، خشک شدن گفته می‌شود. خشک کردن چوب به دو روش طبیعی و مصنوعی انجام می‌شود که زمان روش اول بسیار طولانی است زیرا در هوای آزاد صورت می‌پذیرد و تعیین شرایط خشک کردن چوب را شرایط آب و هوایی محیط، یعنی رطوبت نسبی و دمای محیط تعیین می‌کند و این روش بیشتر در کارگاه‌های کوچک استفاده می‌شود. در روش مصنوعی که عملیات خشک کردن چوب در کوره چوب خشک‌کنی صورت می‌گیرد، شرایط خشک کردن، قابل تنظیم کردن است و بنابراین زمان انجام کار بسیار کوتاه است و در کارخانجات صنعتی، بیشتر از روش مصنوعی استفاده می‌شود.

فکر کنید



منظور از چوب خشک مناسب برای استفاده در مبلمان چیست؟ مقدار رطوبت منطقه شما چند درصد است؟

تمرین



به چند نمایشگاه مبلی یا کارگاه مبلی سازی در منطقه محل سکونت خود مراجعه کرده و درباره انواع چوب‌های مورد استفاده در مبلمان سؤال کنید و بر اساس یافته‌های خود جدول زیر را تکمیل کنید.

| ردیف | نام چوب | نوع مبلمان | ویژگی چوب |
|------|---------|------------|-----------|
| ۱    |         |            |           |
| ۲    |         |            |           |
| ۳    |         |            |           |
| ۴    |         |            |           |

## کلاف مبلمان

در شکل ۱۸ مشاهده می‌شود. کلاف میل باید دارای اتصال‌های مقاوم و مناسب هر مبلمان باشد و به صورت دائم و موقت (بازشو) بستگی به نوع مبلمان به کار می‌رود (شکل ۱۹).

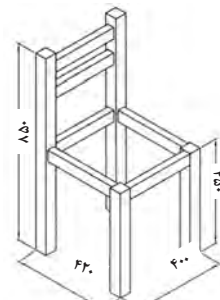
کلاف همان اسکلت‌بندی مبلمان است که مراحل نهایی مانند رنگ‌کاری و روبه‌کوبی بر روی آن انجام می‌شود. اسکلت مبلمان باید از چوبی مناسب، خشک و مقاوم انتخاب شود. کلاف مبلمان در انواع مختلف ساخته می‌شود. کلاف صندلی در شکل ۱۷ و کلاف صندلی دسته‌دار



شکل ۱۹ - اتصال‌های مبلمان چوبی



شکل ۱۸ - کلاف صندلی دسته‌دار



شکل ۱۷ - کلاف صندلی چوبی

## انواع مبلمان از نظر مواد اولیه

الف) تمام چوبی بوده و به طور کامل از چوب یا صفحات فشرده چوبی مانند تخته چندلایه ساخته می‌شود (شکل ۲۰).  
ب) از ترکیب چوب و پارچه ساخته می‌شود. نمای ظاهری این مبلمان به صورت چوب و پارچه یا تمام پارچه است (شکل‌های ۲۱ و ۲۲).



شکل ۲۲ - ترکیبی چوب و پارچه



شکل ۲۱ - مبلمان تمام پارچه



شکل ۲۰ - صندلی تخته چندلایه خمیده

درجه یک نیست، اما باید از چوب خشک و سالم استفاده کرد تا دوام مبلمان را تضمین کند. همچنین از اتصالات محکم و مناسب نیز استفاده شود که پس از مدت کوتاهی، لق نشده و به صدا نیفتد.

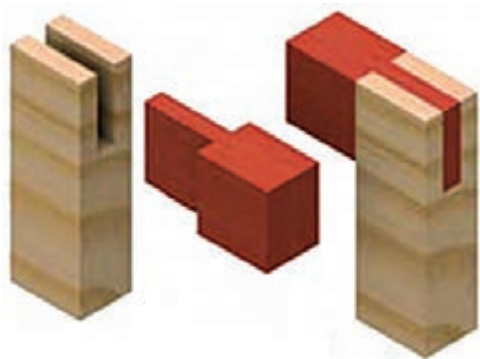
در مبلمان تمام چوبی باید از چوب مرغوب و ظاهری سالم و با رنگ یکنواخت استفاده کرد تا زیر رنگ (به‌ویژه) رنگ‌های شفاف یا خودرنگ که رنگ و نقش طبیعی چوب نمایان است) نمای خوب و یکدستی داشته باشد. در مبلمان با پوشش تمام پارچه نیاز به استفاده از چوب



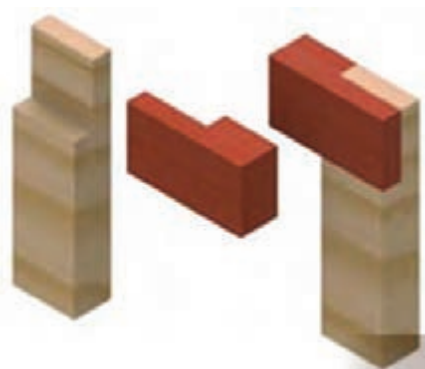
در برخی مبلمان مانند مبلمان راحتی هم با توجه به اینکه بیشتر قسمت‌های مبلمان با پارچه پوشیده می‌شود، باید از چوب سالم و خشک استفاده کرد، زیرا اخلاق حرفه‌ای ایجاب می‌کند که تولیدکننده یا فروشنده مبلمان با مشتری صادقانه برخورد کرده و درباره کیفیت کالای خود اطلاعات درستی ارائه دهد. مبلمان فروشان و تولیدکنندگان خوش نام معتقدند که راست گویی به مشتریان و ارائه کالای با کیفیت، مهم‌ترین و تأثیرگذارترین نوع تبلیغ است که در درازمدت موجب آن می‌شود که مشتریان نسل به نسل از آنها خرید کنند.

## ساخت اتصالات

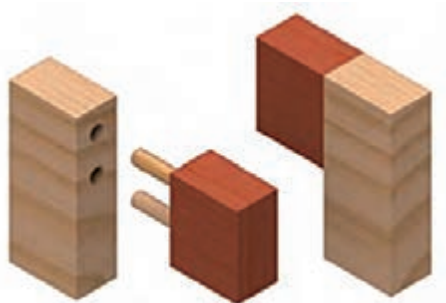
در این مرحله، قطعات آماده شده باید به یکدیگر متصل شوند برای این کار از اتصال دائم و موقت استفاده می‌شود. به‌طور معمول مبلمان تمام چوب دارای اتصالات دائم است که از خود چوب ساخته می‌شوند. انواع اتصالات مانند نیم‌نیم، فاق و زبانه، کام و زبانه و دوبل در ساخت مبلمان به کار می‌رود که با توجه به کاربرد در محل‌های مختلف استفاده می‌شوند (شکل‌های ۲۳ تا ۲۶).



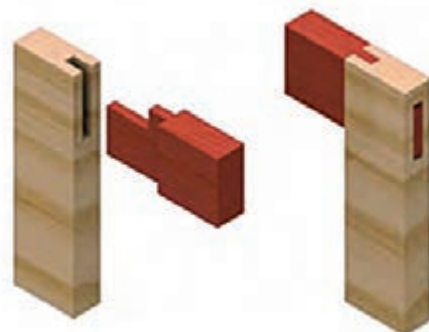
شکل ۲۴- اتصال فاق و زبانه



شکل ۲۳- اتصال نیم نیم



شکل ۲۶- اتصال دوبل

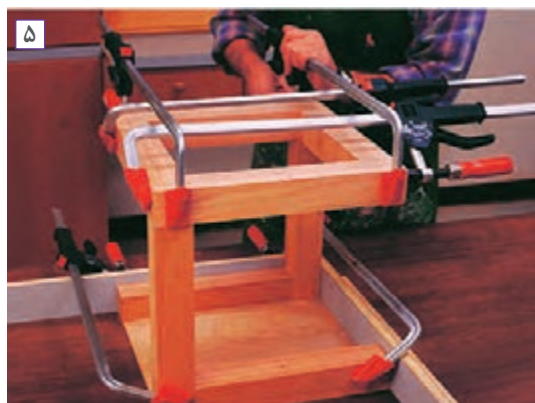


شکل ۲۵- اتصال کام و زبانه

## مونتاژ قطعات

همچنین رفع عیب قطعات، آنها را چسب زده و درهم جا می‌زنند. سپس آنها را با پیچ دستی (گیره دستی) محکم می‌بندند و آن‌گاه صبر می‌کنند تا چسب خشک شود (شکل ۲۷).

پس از آماده‌سازی قطعات و ساخت اتصال‌ها، قطعات باید سرهم شوند. قبل از مونتاژ نهایی، ابتدا قطعات به‌صورت آزمایشی در هم جازده می‌شوند و پس از اطمینان از قرار گیری درست قطعات در جای خود و



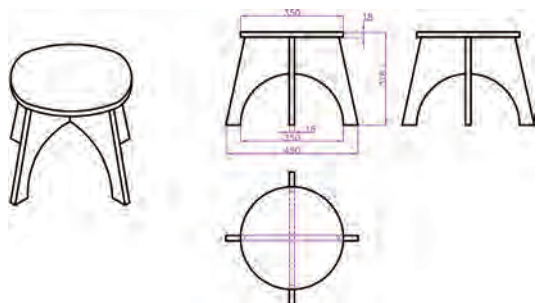
شکل ۲۷- مراحل مونتاژ میز جلوی مبل

## پروژه ساخت چهارپایه

شکل ۲۸ باشد. پس از طرح اولیه، نقشه‌های اجرایی آن ترسیم می‌شود. این کار با توجه به استانداردهای مربوط ترسیم می‌شود در شکل ۲۹ سه نما و تصویر مجسم ایزومتریک چهارپایه و در شکل ۳۰ نقشه انفجاری آن دیده می‌شود که البته ابعاد آن با توجه به نوع کاربرد می‌تواند تغییر کند.

**طراحی و نقشه کشی:** ابتدا طرح مبل مورد نظر به‌صورت ساده و با دست آزاد ترسیم می‌شود. البته این کار با نرم‌افزارهای مختلفی نیز امکان‌پذیر است. اما در مرحله اول بهتر است به‌صورت دستی انجام شود. به‌طور مثال یک چهارپایه را به عنوان یک مبل ساده در نظر بگیرید که طرح دستی یا اسکیس آن می‌تواند مانند





شکل ۲۹- نقشه سه نما و تصویر مجسم ایزومتریک چهارپایه



شکل ۲۸- طراحی یا اسکیس چهارپایه



شکل ۳۰- نقشه انفجاری چهارپایه

فهرست مواد اولیه

فعالیت



| ردیف | نوع ماده                  | مشخصات                              | تصویر   |
|------|---------------------------|-------------------------------------|---|
| ۱    | تخته چندلایه ۱۸ میلی متری | ۶۰۰ × ۶۰۰ میلی متر                  |  |
| ۲    | پیچ                       | مخصوص چوب، به طول ۲۵ میلی متر       |  |
| ۳    | چسب چوب                   | سفید درودگری، پلی وینیل استات (PVA) |  |
| ۴    | ورق سنباده                | نمره (درجه زبری) ۱۲۰ و ۱۸۰          |  |



## تجهیزات

| ردیف | نام ابزار          | مشخصات                      | تصویر   |
|------|--------------------|-----------------------------|---|
| ۱    | اره عمودبر         | ۵۰۰ وات چهاردور             |    |
| ۲    | دریل دستی برقی     | ۵۰۰ وات قطر سه نظام ۱۰      |    |
| ۳    | دریل شارژی         | ۱۴ ولت با دو باتری          |    |
| ۴    | خط کش فلزی         | ۱۰۰ سانتی متری              |    |
| ۵    | پرگار              | بازوبلند چوبی یا فلزی       |   |
| ۶    | گونیا              | ۹۰ درجه به طول ۳۰۰ میلی متر |  |
| ۷    | چوب سای            | نیم گرد                     |  |
| ۸    | سوهان              | نیم گرد                     |  |
| ۹    | تخته (بلوک) سنباده | چوب پنبه‌ای یا لاستیکی      |  |

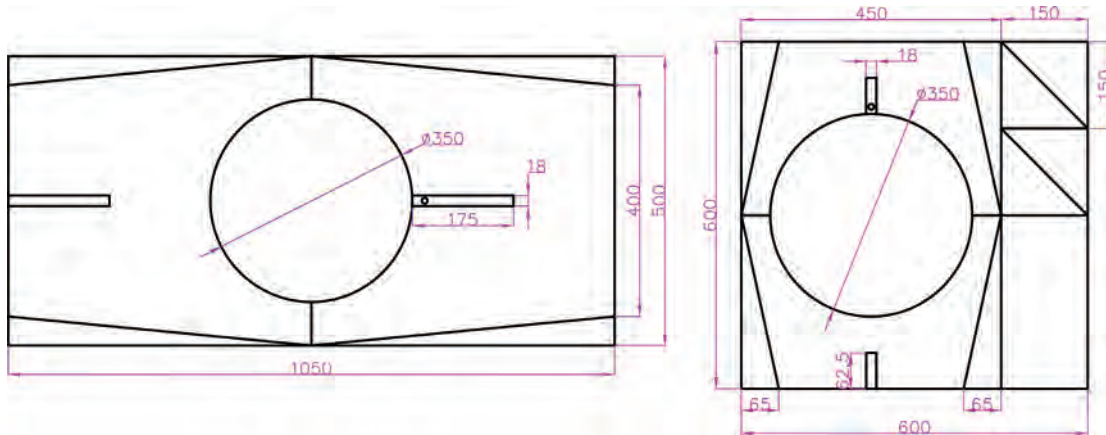
قسمت روش ساخت نوع کوتاه آن که مواد اولیه کمتری لازم دارد، توضیح داده می‌شود که البته تفاوتی با نوع بلند آن از نظر روش ساخت ندارد. در کارگاه طبق نظر هنرآموز محترم، هنرجویان می‌توانند هر دو نوع آن را بسازند.

برای ساخت این چهارپایه کافی است قطعات آن بر روی تخته چندلایه ترسیم شود. برای این کار می‌توان ابتدا شکل قطعات را بر روی کاغذ ترسیم نمود و سپس آن را روی تخته چندلایه منتقل کرد یا چسباند. راه دیگر این است که شکل قطعات را روی تخته ترسیم نمود. این چهارپایه را می‌توان در ابعاد مختلف ساخت ولی در این



## خط کشی

این پروژه طوری طراحی شده که کمترین دورریز را در پی داشته باشد. همان طور که در چیدمان قطعات آن در شکل های ۳۱ و ۳۲ مشاهده می شود صفحه دایره ای شکل بالای چهار پایه از میان دو قسمت که نقش پایه را دارد خارج می شود.

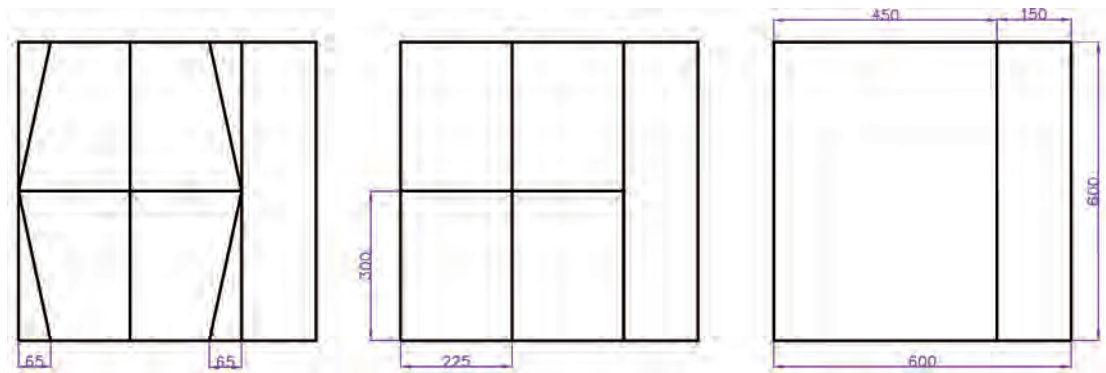


شکل ۳۲- ترسیم چیدمان قطعات چهار پایه نوع بلند

شکل ۳۱- ترسیم چیدمان قطعات چهار پایه نوع کوتاه

عرض دارد دو خط عمود بر هم بکشید تا از نظر طول و عرض به دو قسمت مساوی تقسیم شود (شکل ۳۴). نقطه حاصل از قطع کردن این دو خط، مرکز دایره ای است که کافی چهار پایه را تشکیل می دهد. در این مرحله از هر طرف ۶۵ میلی متر به طرف داخل علامت زده و خط های مورب مانند شکل ۳۵ را رسم کنید.

همان طور که در فهرست مواد اولیه ذکر شد در اینجا به یک قطعه تخته چند لایه به ابعاد ۶۰۰×۶۰۰ میلی متر نیاز است. تخته را بر روی سطح میز قرار دهید. سپس از طرف چپ ۴۵۰ میلی متر اندازه زده و خط کشی کنید تا قطعه کار از نظر عرضی به دو بخش تقسیم شود (شکل ۳۳). سپس در این قسمت از قطعه که ۴۵۰ میلی متر

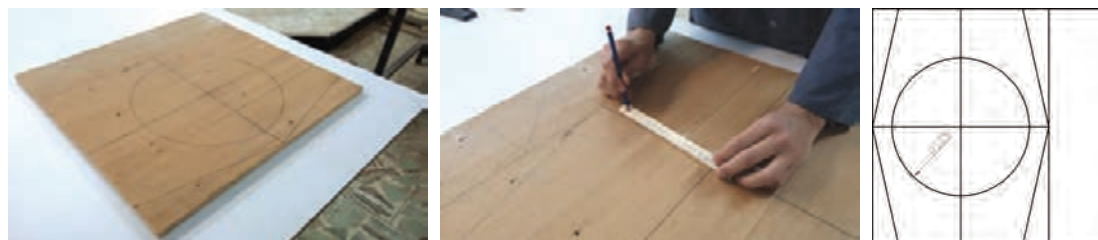


شکل ۳۵- ترسیم خطوط مورب

شکل ۳۴- به دست آوردن مرکز دایره

شکل ۳۳- تقسیم صفحه به دو قسمت

پس از تعیین مرکز دایره، آن را با قطر ۳۵۰ میلی‌متر (شعاع ۱۷۵ میلی‌متر) ترسیم کنید (شکل ۳۶). همان‌طور که گفته شد این ترسیمات می‌تواند روی کاغذ و یا مستقیم روی تخته باشد (شکل ۳۷).

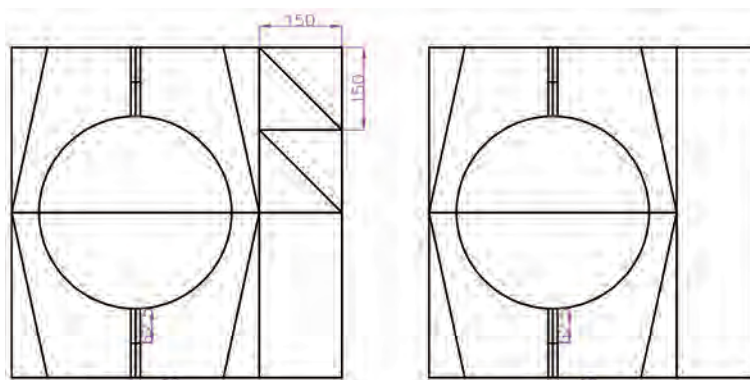


شکل ۳۶- دایره کف



شکل ۳۷- ترسیم دایره بر روی تخته چندلایه

خط‌کشی شکاف پایه‌ها مرحله آخر است. برای این کار، خط وسط عمودی را در بالا و پایین دایره (کف چهارپایه) در نظر گرفته و به اندازه نصف ضخامت تخته که ۹ میلی‌متر است، در دو طرف خط عمودی وسط صفحه علامت زده و به موازات آن به اندازه نیمی از فاصله باقی‌مانده خط‌کشی کنید (شکل ۳۸). سپس باید نبشی‌هایی را که برای نصب پایه‌ها به زیر کفی نشیمن از آنها استفاده می‌شود ترسیم کرد. همان‌طور که قبلاً به آن اشاره شد این کار در قسمت سمت راست انجام می‌شود (شکل ۳۹).



شکل ۳۸- خط‌کشی شکاف‌ها

شکل ۳۹- خط‌کشی نبشی‌ها

اگر از تخته ای با ضخامت ۱۶ میلی‌متر استفاده شود، باید عرض شکاف نیز ۱۶ میلی‌متر شود. ( عرض شکاف با ضخامت تخته باید برابر باشد).

نکته



برش کاری

با ابزارهای مختلفی می‌توان عمل برش کاری قطعات را انجام داد از جمله:

- ۱ به صورت دستی با اره دستی؛
- ۲ با استفاده از ماشین‌های برقی دستی مانند اره عمودبر و یا فرز دستی؛
- ۳ با استفاده از ماشین‌های ثابت مانند اره نواری.

## روش کار با دستگاه اره عمودبر



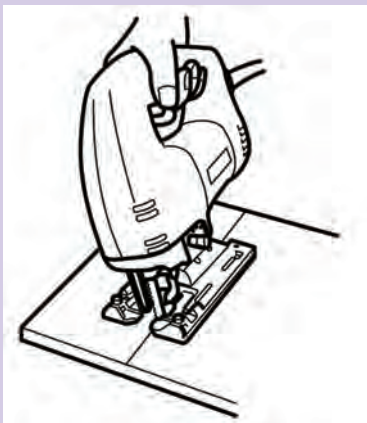
شکل ۴۰- قسمت‌های مختلف اره عمودبر

روش کار با این ماشین بسیار ساده است. از آن برای برش‌های مستقیم و منحنی انواع مواد اولیه مانند چوب، مواد فشرده چوبی، پلاستیک، ورق آلومینیوم و سایر فلزات نرم با استفاده از تیغه مناسب استفاده می‌شود. این اره دارای یک پایه بوده که روی قطعه کار که قبلاً با گیره محکم بسته شده، قرار گرفته و تیغه آن که در میان پایه قرار دارد و با حرکت عمودی خود به طرف بالا و پایین قطعه را برش می‌دهد. ماشین اره عمود بر با حرکت دست به جلو حرکت کرده، عمل برش کاری را با رعایت نکات ایمنی انجام می‌دهد. این دستگاه دارای قسمت‌های مختلفی است که باید با آنها آشنا شد و نقش و کاربرد هریک را فرا گرفت (شکل ۴۰).

## کاربردهای ماشین اره عمودبر

کرد و تنظیمات آن را نیز طبق دستورالعمل انجام داد. در شکل‌های ۴۱ تا ۴۶ موارد استفاده دستگاه اره عمودبر نشان داده شده است.

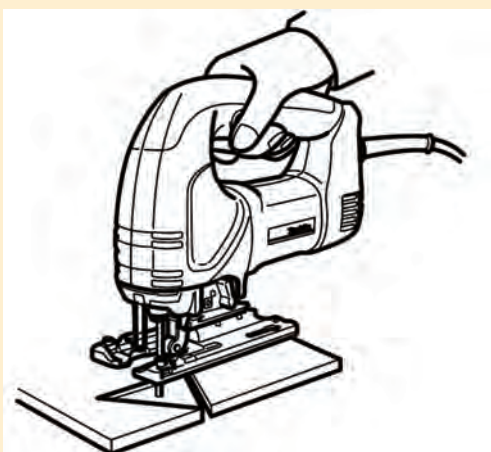
این یک ماشین بسیار کاربردی در برش انواع چوب‌های پهن‌برگ و سوزنی‌برگ، پلاستیک و ورق‌های آلومینیوم و فولاد نرم (ساختمانی) است. برای کاربردهای مختلف باید از تیغه مناسب استفاده



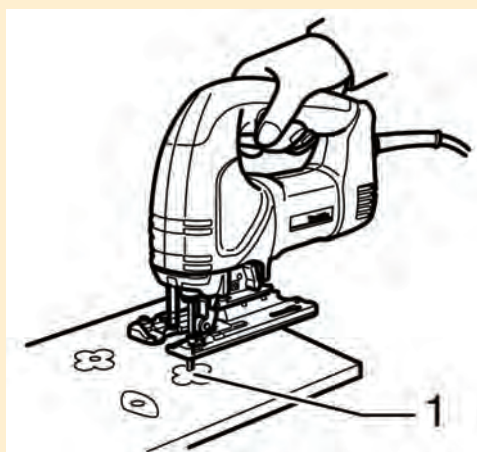
شکل ۴۲- برش زاویه دار



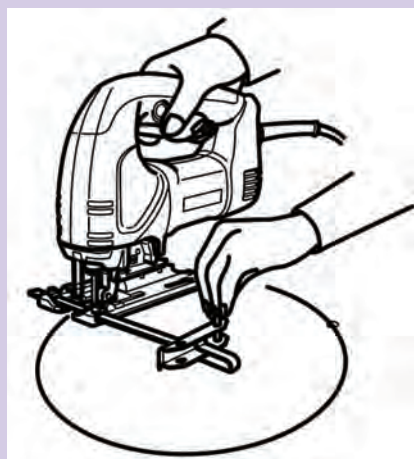
شکل ۴۱- برش مستقیم (۱- خط برش ۲- پایه)



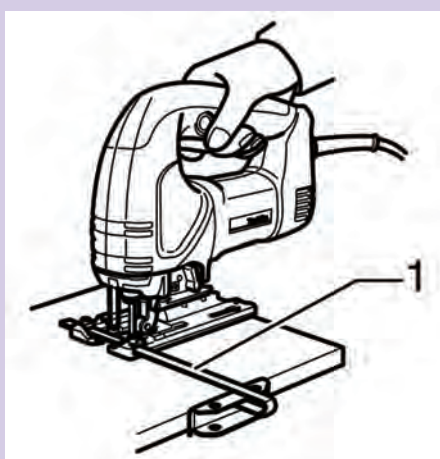
شکل ۴۴- برش مورب



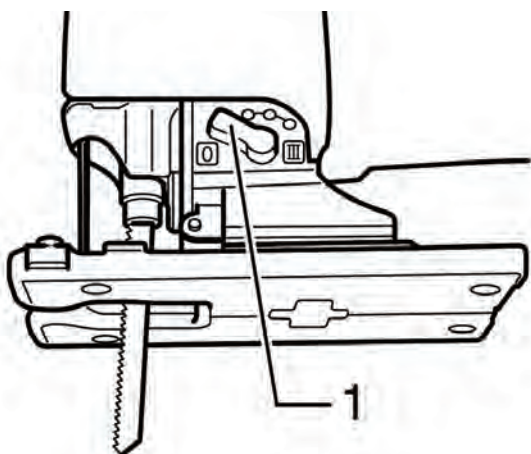
شکل ۴۳- برش منحنی (۱-سوراخ برای عبور تیغه)



شکل ۴۶- قوس بری با گونیا



شکل ۴۵- برش مستقیم با گونیا (۱)



شکل ۴۷- کلید تنظیم ارتعاش تیغه (۱)

برای برش مواد اولیه مختلف و همچنین تنظیم سرعت برش، مقدار ارتعاش تیغه‌اره قابل تنظیم بوده و با یک کلید می‌توان آن را کم و زیاد کرد. این کلید در شکل ۴۷ قابل مشاهده است. به کاربردهای کلید ارتعاش در جدول صفحه بعد به‌طور کامل اشاره شده است.

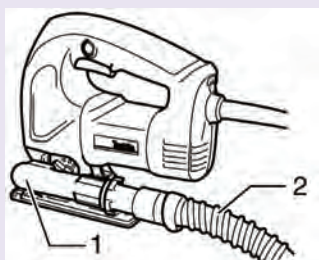
| کاربرد  | نوع برش                 | کلید ارتعاش |
|---|-------------------------|-------------|
| برای برش ورق فولاد نرم، ورق فولاد ضدزنگ، پلاستیک، برش تمیز چوب و تخته چندلایه | برش مستقیم              | 0           |
| برای برش ورق فولاد نرم، آلومینیوم و چوب سخت                                   | قوس بری با انحنای کم    | I           |
| برای برش چوب، تخته چندلایه، برش سریع در ورق آلومینیوم و ورق فولاد نرم         | قوس بری با انحنای متوسط | II          |
| برای برش سریع در چوب و تخته چندلایه   | قوس بری با انحنای زیاد  | III         |

نکات ایمنی



نکات ایمنی هنگام کار با اره عمودبر

- هنرجو باید لباس کار مناسب به تن داشته باشد و از لوازم ایمنی فردی استفاده کند.
- هنرجو باید به هشدارهای ایمنی هنرآموز و نیز پوستره‌های ایمنی توجه کامل نماید.
- از شوخی کردن در محیط کارگاه و هنگام کار جداً پرهیز شود.
- برای انجام کارهایی مانند تعویض تیغه، باید دوشاخه دستگاه از پریز خارج شود.
- برای برش کاری، تیغه مناسب با جنس قطعه کار انتخاب شود. ضخامت قطعه کار با قدرت دستگاه و ارتفاع تیغه باید تناسب داشته باشد.



شکل ۴۸- (۱) خروجی  
(۲) لوله مکنده گرد و غبار

- قبل از برش، اتصال خروجی گرد و غبار دستگاه به سیستم مکنده را بررسی کنید (شکل ۴۸).
- قبل از شروع به کار باید از محکم بودن تیغه اطمینان حاصل کرد. قطعه کار نیز باید بر روی میز کار محکم شده باشد (شکل ۴۹) و همچنین دستگاه را محکم در دست بگیرید.
- قبل از برش، فضای خالی برای حرکت تیغه را بررسی کنید تا از بریده شدن میز کار یا قطعات دیگر پرهیز شود.
- قبل از روشن کردن دستگاه مراقب باشید تا تیغه آن با قطعه کار تماس نداشته باشد.
- هنگام کار با ماشین اره عمودبر، دست آزاد خود را با فاصله ایمن به دور از قطعات متحرک دستگاه نگه دارید (شکل ۵۰).
- هنگام برش هیچ‌گاه، دستگاه نباید رها شود و با تیغه در حال حرکت، نباید آن را از شکاف برش خارج کرد.
- هنگام برش کاری باید مراقبت شود تا از برخورد سیم برق دستگاه با قطعات فلزی نوک تیز پرهیز شود.
- همواره از عینک ایمنی استفاده کنید. عینک‌های معمولی یا آفتابی، عینک ایمنی به‌شمار نمی‌روند.
- قطعه کار را بررسی کنید تا از نبودن میخ در آن مطمئن شوید، زیرا بریدن میخ خطرناک است و موجب شکستن تیغه می‌شود.
- پس از پایان برش، دستگاه را خاموش کرده و صبر کنید تا تیغه از حرکت بایستد، آنگاه دستگاه را از روی قطعه کار بردارید. هیچ‌گاه بلافاصله پس از برش تیغه را لمس نکنید، چون ممکن است دستتان بسوزد.



شکل ۵۰- فاصله ایمن دست تا تیغه



شکل ۴۹- محکم بستن قطعه کار



شکل ۵۱- برش داخل قطعه کار

با توجه به اینکه پس از برش قطعه با اره عمودبر، محل برش خورده باید پرداخت شود، بنابراین بهتر است تیغه اره طوری در کنار خط حرکت کرده و تخته را برش دهد که تنها اثری از خط باقی بماند تا پرداخت آن نیز آسان تر شود. این نکته در مورد قطعاتی است که قسمت زائد دور ریخته می شود. اما در قطعاتی که هر دو طرف قطعه بریده شده، برای پروژه به کار گرفته می شود، بهتر است برش کاری طوری انجام شود که هر دو قطعه سالم بماند یعنی برش باید دقیقاً در مرکز خط انجام شود. همچنین برای برش قسمت های داخلی کافی است ابتدا قطعه کار را روی میز محکم کنید. جای قرار گرفتن تیغه را با مته سوراخ کنید و اره عمودبر را روی قطعه کار گذاشته و آن را روشن کنید و در کنار خط به طوری که تنها سیاهی خط باقی بماند، آن را برش دهید (شکل ۵۱).

نکته







پایه‌ها شروع شده است. پس از آن قطعه تشکیل دهنده نبشی‌ها را هم می‌توان برید (شکل‌های ۵۴ و ۵۵).

پس از اینکه خط‌کشی‌ها کامل شد، شروع به برش‌کاری کنید. این کار را از هر جا می‌توانید آغاز کنید. در شکل‌های ۵۲ و ۵۳ از قسمت‌های مورب کنار



شکل ۵۳- برش قسمت مورب دیگر پایه‌ها



شکل ۵۲- برش حاشیه مورب پایه‌ها



شکل ۵۵- دو قسمت تفکیک شده اصلی از نبشی‌ها



شکل ۵۴- بریدن قطعه کناری تشکیل دهنده نبشی‌ها

در ادامه، شروع به بریدن پایه‌ها کنید. این کار را از محل اتصال دو پایه شروع کنید (شکل ۵۶) و آنگاه قسمت شکاف پایه‌ها را از طرفی که به بیرون تخته راه دارد برش بزنید (شکل ۵۷).



شکل ۵۷- برش شکاف وسط پایه‌ها



شکل ۵۶- برشکاری از محل اتصال پایه‌ها

همان طور که گفته شد، باید قسمتی از تخته برای قرار گرفتن تیغه اره عمودبر، سوراخ شود (شکل ۵۸). بنابراین قسمت دایره شکل را هم می‌توان از کنار برش داد و هم می‌توان از محل شکاف پایه‌ها برید (شکل ۵۹).



شکل ۵۹- شروع برش کفی دایره شکل از محل شکاف پایه‌ها



شکل ۵۸- سوراخ کاری برای قرار گرفتن تیغه

پس از اینکه برش شکاف پایه‌ها (شکل ۶۰) کامل شد، قسمت کفی دایره شکل بریده می‌شود به طوری که تیغه اره وسط خط را برش دهد چون هر دو طرف برش در چهارپایه استفاده می‌شود (شکل ۶۱). با بریدن نبشی‌ها آخرین مرحله برش کاری نیز به پایان می‌رسد (قطعات بریده شده در شکل ۶۲ مشاهده می‌شود).



شکل ۶۱- برش کفی دایره شکل



شکل ۶۰- شکاف پایه‌ها به صورت برش خورده

پس از بریدن تمام قطعات، باید لبه‌های آنها پرداخت شود. این کار در سه مرحله چوب سای کاری، سوهان کاری و سنباده کاری انجام می‌شود.



شکل ۶۲- قطعات برش خورده



۱ در مرحله اول، قطعات را یکی پس از دیگری به گیره میزکار بسته و با چوب سای لبه‌های برش خورده را تا حدی بسایید تا خطوط به وجود آمده ناشی از برخورد تیغه اهره با لبه کار، از بین برود (شکل ۶۳). به دلیل زبر بودن چوب سای، نباید خیلی به آن فشار آورد زیرا ناگهان ممکن است یک قسمت زیاد گود

شده یا حتی کنده شود. ۲ در این مرحله قطعات باید با استفاده از سوهان پرداخت شده و خطوط ناشی از چوب سای از بین برود. البته این کار باید بلافاصله پس از چوب سای کاری انجام شود تا قطعه کار یک بار که به گیره بسته شد، هر دو مرحله روی آن انجام شود (شکل ۶۴).



شکل ۶۴- پرداخت با سوهان نرم



شکل ۶۳- پرداخت با چوبسای زبر

۳ سنباده کاری در مرحله سوم انجام می‌شود که خود شامل استفاده از سنباده با شماره‌های (درجه زبری) مختلف است (شکل ۶۵). همان‌طور که گفته شد از تخته سنباده یا بلوک سنباده نیز برای پرداخت لبه و سطح استفاده می‌شود (شکل ۶۶).



شکل ۶۶- پرداخت کاری با تخته سنباده



شکل ۶۵- سنباده کاری با دست

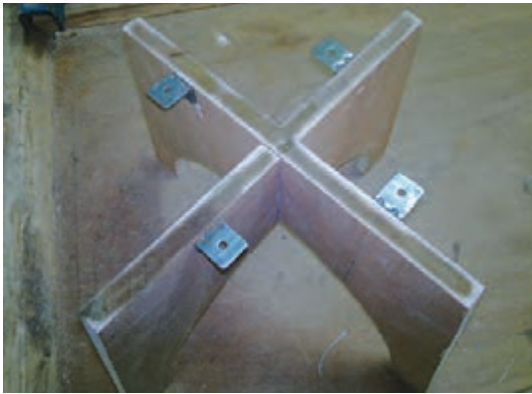


پس از پرداخت کاری باید قطعات را مونتاژ کرد. ابتدا مونتاژ باید به صورت آزمایشی انجام گیرد تا اگر قطعات در داخل هم قرار گرفتند، مشکلی پیش نیاید. پس از اینکه پایه‌ها را درون هم جا زدید و مطمئن شدید که قطعات در داخل به طور مناسب و بدون عیب قرار می‌گیرند، آنگاه مونتاژ نهایی را انجام دهید. ابتدا قطعات مثلثی شکل را به پایه‌ها و سپس به زیر کف با پیچ نصب کنید. روش دیگری نیز برای بستن پایه‌ها به زیر صفحه وجود دارد و آن استفاده از نبشی‌های فلزی شکل است. این نبشی‌ها در اندازه‌ها و شکل‌های مختلف وجود دارد. ابتدا یک وجه نبشی با یک یا دو پیچ (بسته به نوع نبشی) به پایه بسته شده و سپس وجه دیگر به زیر صفحه پیچ می‌شود. (شکل ۶۷).



باید دقت شود که در مونتاژ آزمایشی از چسب استفاده نشود؛ چون در صورتی که قطعات به خوبی در هم جا نروند مجبور به باز کردن قطعات و پاک کردن چسب خواهیم شد، جاسازی باید با ضربه آهسته انجام شود و برای جاسازی نباید از ضربه شدید استفاده کرد تا از شکستن قطعات جلوگیری شود.





شکل ۶۷- مراحل مونتاژ چهارپایه

در صورتی که لازم باشد صفحه نشیمن یا کفی، رویه کوبی شود، نباید آن را روی پایه‌ها نصب کرد بلکه این کار باید پس از رویه کوبی انجام شود. البته چون کفی با پیچ به پایه‌ها متصل شود، می‌توان آن را به‌طور موقت بست و برای رویه کوبی باز کرد.

نکته



## رویه کوبی مبلمان

مواد اولیه با کیفیت بالا، استفاده شده و مراحل کار بر اساس اصول صحیح انجام شده باشد. بنابراین هر دو عامل مواد اولیه و مهارت انجام کار، به ویژه در انجام رویه کوبی‌های دشوار، بسیار اهمیت دارد. اما در این بخش از کتاب، رویه کوبی به روش ساده توضیح داده خواهد شد.

رویه کوبی، پوشش بخش یا بخش‌هایی از مبلمان با موادی مانند پارچه، چرم، اسفنج، فنر، نوار و... به منظور تأمین پوششی راحت و آراسته و قابل استفاده است (شکل‌های ۶۸ تا ۷۱). پارچه مورد نیاز برای رویه کوبی مبلی باید دارای دوام، ضخامت لازم و زیبا باشد. اجرای یک پروژه رویه کوبی زمانی دلخواه ما خواهد بود که از



شکل ۶۹- مبلی برش خورده با فنرهای کف



شکل ۶۸- مراحل رویه کوبی کف صندلی



شکل ۷۱- پوشش کفی مبلی



شکل ۷۰- اسکلت مبلی با اسفنج

## مواد اولیه رویه کوبی

را بر روی کف یا پشتی یا سایر قسمت‌های مبیل چسباند. **پارچه:** دارای تنوع بسیار زیادی از نظر کیفیت، رنگ و طرح بوده تا بتواند پاسخ‌گوی انواع سلیقه‌های گوناگون باشد (شکل ۷۶). پارچه رومبلی باید دارای دوام، کیفیت و بافت مناسبی باشد. پارچه در هنگام نصب باید در مقابل کشش وارده مقاوم باشد. در هنگام مصرف نیز، مقاوم و دارای رنگ ثابت و همچنین از لحاظ قیمت و کیفیت متناسب با مبلمان مورد نظر باشد و در نهایت نیازهای مصرف‌کننده را از هر نظر جلب کند، زیرا رضایت مشتری، برای کسب و کار فروشنده، برکت به ارمغان خواهد آورد. پارچه معمولاً در جنس‌های نخی، پلی‌استر، مخمل، ترکیبی و از نظر طرح به صورت گل‌دار، ساده، راه‌راه، چهارخانه و... موجود است. عرض پارچه رومبلی معمولاً ۱۴۰ سانتی‌متر است که به‌طور معمول برای دو کف صندلی کافی است. البته استفاده از پارچه با طرح‌های گل‌دار و دارای نقش خاص، دورریز پارچه را افزایش می‌دهد.

**نوار:** برای کف‌سازی در قسمت‌هایی که رویه کوبی بر روی کلاف یا قاب انجام می‌شود، از نوار استفاده شده که با استفاده از منگنه بر روی قاب یا کلاف مبیل نصب و محکم می‌شود. معمولاً از جنس نخ یا پلی‌استر بوده و در عرض‌های ۵۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر در بسته‌های ۵۰ متری در بازار عرضه می‌شود که در طول مورد نیاز برش خورده و به کار می‌رود (شکل ۷۲).

**فنر:** برای ایجاد حالت نرمی و انعطاف‌پذیری در زیرسازی رویه کوبی مورد استفاده قرار می‌گیرد و معمولاً در دو نوع سینوسی (زیگزاگ) و لول در بازار موجود است. اما در این کتاب به دلیل دشواری انجام کار، به آن پرداخته نمی‌شود (شکل‌های ۷۳ و ۷۴).

**اسفنج و فوم:** در ضخامت‌ها و جرم مخصوص (تراکم) متنوع در بازار عرضه شده و مصارف مختلفی در قسمت‌های مختلف مبیل دارد (شکل ۷۵) و با استفاده از کاتر یا اره فوم‌بر می‌توان آن را برش داد و به‌وسیله چسب فوم که بیشتر به‌صورت اسپری به کار می‌رود، آن



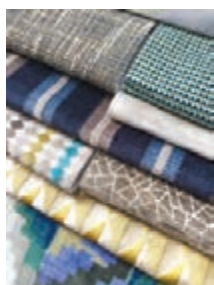
شکل ۷۴ - فنر زیگزاگ (سینوسی)



شکل ۷۳ - فنر لول



شکل ۷۲ - نوار



شکل ۷۶ - انواع پارچه



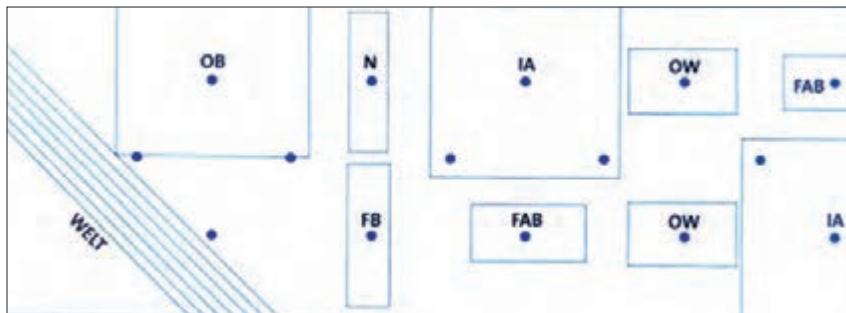
شکل ۷۵ - انواع فوم و اسفنج



چرا استفاده از پارچه با گل‌های درشت و نقوش خاص، دورریز را افزایش می‌دهد؟

در مبلی که قسمت‌های مختلف آن نیاز به رویه کوبی دارد و در نتیجه به پارچه زیادی نیاز است، با توجه به قیمت پارچه باید از آن استفاده بهینه نمود و چیدمان قطعات را به نحوی انجام داد که کمترین دورریز را داشته باشد (شکل ۷۷).

OB = پشتی  
N = دماغه  
FB = نوار جلویی  
IA = داخل دسته  
FAB = نوار دسته  
OW = لچکی  
WELT = نوار حاشیه



شکل ۷۷- نمونه ای از چیدمان قسمت‌های مختلف یک مبلی برای برش پارچه روی مبلی

## انواع رویه کوبی

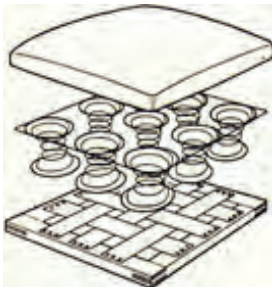


شکل ۷۸- رویه کوبی روی تخته

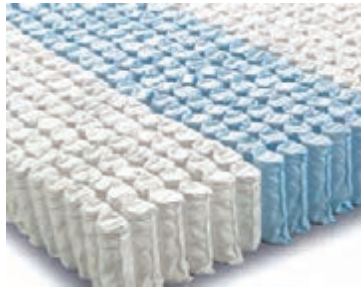
**۱- رویه کوبی تخت:** همان‌طور که از نامش پیداست بر روی یک سطح تخت، رویه کوبی انجام می‌شود. رویه کوبی تخت را می‌توان بر روی یک سطح ساده مانند یک تخته چندلایه (شکل ۷۸) و یا تخته خرده چوب (نئوپان) و یا بر روی یک قاب نوارکشی شده (شکل ۷۹) انجام داد.

**۲- رویه کوبی با کف فنی بلند:** این نوع رویه کوبی ویژه انواع مبلمان با کف‌های بلند است که با استفاده از فنرهای مخصوص و نواربندی انجام می‌شود و به دلیل دشواری مراحل انجام کار در این کتاب به آن پرداخته نمی‌شود (شکل‌های ۸۰ و ۸۱).

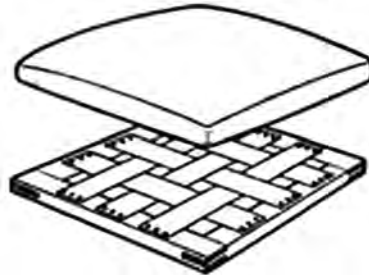




شکل ۸۱- رویه کوبی با فنر لول بلند



شکل ۸۰- رویه کوبی با فنر پاکتی



شکل ۷۹- رویه کوبی روی قاب و نوار

## روش اجرای رویه کوبی مسطح

ساده‌ترین نوع رویه کوبی که در مورد صندلی‌ها و چهارپایه‌های ساده کاربرد دارد، رویه کوبی تخت است. این کار بر روی یک تخته مسطح، یعنی چسباندن یک قطعه اسفنج<sup>۱</sup> بر روی یک تخته (تخته چندلایه، تخته خرده چوب، ام‌دی اف و یا یک قاب با پوشش تخته سه لایه) اجرا می‌شود و روی آن با پارچه پوشش داده می‌شود. صندلی‌های ساده یا بی‌دسته مانند صندلی غذاخوری را می‌توان آسان‌تر رویه کوبی کرد چرا که تنها کف آن نیاز به پوشش دارد. چنانچه این نوع صندلی قبلاً رویه کوبی شده باشد، کار بسیار آسان‌تر است، زیرا یکی از مراحل کار که همان اندازه‌گیری پارچه باشد، حذف می‌شود. برای اندازه‌گیری سطح پارچه مورد نظر می‌توان از رویه کهنه به عنوان الگو استفاده کرد. در شکل ۸۲ دو نوع صندلی که فقط کف آنها رویه کوبی نیاز دارد نشان داده شده است. در صندلی سمت راست، کف روی قیدهای افقی قرار گرفته است، اما کف صندلی سمت چپ در داخل قیدهای افقی صندلی محصور شده است.



شکل ۸۲- دو نوع صندلی از نظر قرار گرفتن کف بر روی قیدها و داخل قیدها

۱- foam

مراحل اجرای رویه کوبی به شرح زیر است:  
**۱- اندازه گیری کفی:** ابتدا با استفاده از متر، طول و عرض تخته اندازه گیری می شود.

نکته

اگر سطح تخته کفی به شکل دوزنقه (شکل ۸۳)، مثلث و یا دایره بود آن را نیز به صورت مربع مستطیل در نظر گرفته و بزرگ ترین ابعاد آن اندازه گیری شود.



**۲- برش اسفنج:** از هر طرف ۱۰ میلی متر و در مجموع ۲۰ میلی متر به ابعاد کفی اضافه کرده و اسفنج مورد نظر با قیچی دستی (شکل ۸۴) یا برقی (شکل ۸۵) و یا کاتر برش داده می شود.

**۳- چسباندن اسفنج:** با استفاده از چسب فوم (یا اسفنج)، اسفنج بر روی سطح کفی چسبانده می شود که می تواند به صورت دستی با اسپری (شکل ۸۶) و یا با پیستوله (شکل ۸۷) باشد.

نکته

اگر کفی یا بستر رویه کوبی یک قاب بود، می توان روی قاب را نوار کشی کرد و سپس اسفنج را بر روی آن چسباند.



شکل ۸۵- برش فوم با قیچی برقی



شکل ۸۴- برش اسفنج با قیچی



شکل ۸۳- کفی دوزنقه



شکل ۸۷- پاشیدن چسب با پیستوله



شکل ۸۶- چسب زدن فوم با اسپری

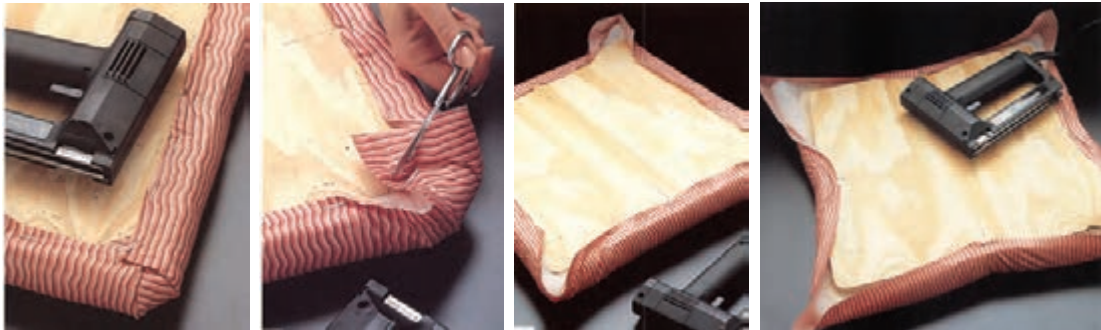


چرا اسفنج با لبه تخته برابر در نظر گرفته نمی شود؟

طرف دیگر پارچه کشیده شده و بدون چروک منگنه زده می شود تا پارچه از چهار طرف ثابت شود (شکل ۸۸). منگنه زنی تا کمی مانده به گوشه ها ادامه می یابد (شکل ۸۹). آنگاه پارچه اضافه گوشه ها با قیچی بریده شده (شکل ۹۰) و منگنه کاری گوشه ها انجام می شود (شکل ۹۱).

**۴- برش پارچه:** پارچه رویه مبلی از هر طرف ۱۰۰ میلی متر و در مجموع ۲۰۰ میلی متر بزرگ تر از تخته، در نظر گرفته و با قیچی برش زده می شود.

**۵- نصب پارچه:** با دستگاه منگنه زن (دستی یا نیوماتیک) پارچه ابتدا از یک طرف و بعد در طرف مقابل کشیده شده و منگنه زده می شود و سپس دو



شکل ۸۸- ثابت کردن پارچه      شکل ۸۹- کوبیدن پارچه      شکل ۹۰- قیچی کردن گوشه ها      شکل ۹۱- گوشه های منگنه خورده

## منگنه زنی

یکی از ابزارهای پرکاربرد در مبلی سازی، به ویژه رویه کوبی، دستگاه منگنه زن است. این دستگاه در مبلی سازی و معماری داخلی برای نصب قطعات مانند دیوارپوش، مونتاژ کاری و از همه مهم تر کوبیدن و ثابت کردن پارچه رومبلی استفاده می شود. همچنین در قسمت های زیر مبلی برای کوبیدن پارچه آستری و نصب نوار کف مبلی به کار می رود. به همین منظور قبل از شروع به کار با دستگاه منگنه زن باید روش کار با آن را فراگرفت و با رعایت نکات ایمنی و حفاظتی به کار با آن پرداخت. این دستگاه به طور معمول در چهار نوع دستی، برقی، شارژی و نیوماتیک (بادی) در بازار عرضه می شود (شکل های ۹۲ تا ۹۵).



شکل ۹۵- منگنه بادی



شکل ۹۴- منگنه برقی شارژی



شکل ۹۳- منگنه برقی باسیم



شکل ۹۲- منگنه دستی

– در نوع دستی که با فشار یک فنر قوی، سوزن منگنه درون چوب کوبیده می شود، ضعیف ترین نوع منگنه بوده و بنابراین ارتفاع سوزنی که در آن به کار می رود محدود است.

بحث کنید



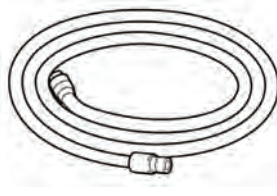
بهترین راه برای تعیین اندازه ارتفاع سوزن منگنه چیست؟

– منگنه های برقی در دو نوع با سیم و بی سیم (شارژی) موجود است که از نظر قدرت در حد متوسط قرار دارند و باید طبق دستور کارخانه سازنده با آنها کار کرد.  
– پر قدرت ترین نوع منگنه ها، آنهایی هستند که با سیستم هوای فشرده کار می کنند که در بازار به غلط به استپ منگنه بادی معروف شده اند. برای استفاده از آنها حتماً کارگاه باید مجهز به سیستم هوای فشرده یا کمپرسور هوا (شکل ۹۶) باشد که با استفاده از شیلنگ مخصوص (شکل ۹۷) و اتصال های مربوطه (کوپلینگ)، به

انتهای ورودی هوای فشرده (شکل ۹۸) متصل می شود و به دلیل فشار زیادی که هوای فشرده ایجاد می کند سوزن های منگنه را با بیشترین ارتفاع می توان درون چوب کوبید. منگنه زن نیوماتیک (پنوماتیک) به دلیل داشتن ساختمان ساده تر نسبت به سایر انواع دستی و برقی، دیرتر دچار فرسودگی و خرابی می شود و همچنین سرعت کار با آنها بسیار زیاد بوده و به دلایل گفته شده مورد پسند استادکاران رشته معماری داخلی و همچنین مبیل سازی و به ویژه رویه کوبی قرار دارد.



شکل ۹۸- محل اتصال شیلنگ هوا به دستگاه



شکل ۹۷- شیلنگ ارتباط هوا



شکل ۹۶- کمپرسور هوا

### نکات ایمنی هنگام کار با منگنه زن

- هنرجو باید لباس کار مناسب به تن داشته باشد و از لوازم ایمنی فردی استفاده کند (شکل ۹۹).
- هنرجو باید به هشدارهای ایمنی هنرآموز و نیز پوستره های ایمنی توجه کامل نماید.
- هنگام قرار دادن سوزن منگنه در داخل دستگاه، شیر کمپرسور باید بسته باشد.
- هنگام کار، حتماً ابتدا باید دستگاه منگنه زن در محل مورد نظر قرار بگیرد و سپس، دکمه فشار داده شود.
- از نگاه کردن به محل خروج سوزن منگنه، جداً خودداری شود.
- از گرفتن دستگاه منگنه زن به طرف خود و افراد دیگر جداً خودداری نمود.
- همیشه باید از سوزن های دوخت استاندارد استفاده کرد تا در کار، گیر نکرده و خطر آفرین نشود.
- برای آزمایش شدت فشار دستگاه، از پرتاب سوزن در فضا خودداری شود.

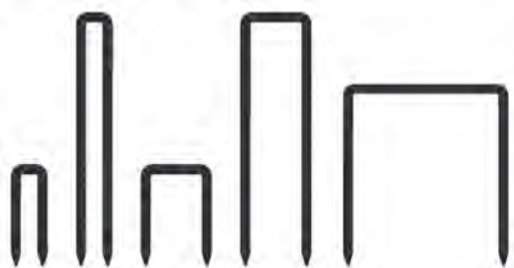
نکات ایمنی



## سوزن منگنه و کاربرد آن

دفتری، صحافی، انتشارات، مبلمان، رویه کوبی، صنایع کارتن سازی و بسته بندی صورت می گیرد. این سوزن ها از آلیاژی ساخته می شوند که در اثر ضربه و فرو رفتن در چوب های سخت، خم نشوند.

سوزن منگنه یا سوزن دوخت، وسیله ای برای اتصال قطعات چوبی، برگ های کاغذ، صفحات کارتن و لایه های چرم است (شکل ۱۰۰). انتخاب انواع سوزن دوخت بر اساس نوع جنس، طول ساق، فاصله بین دو ساق، ضخامت سوزن و نوع کاربرد آن در اماکن اداری،



شکل ۱۰۰- سوزن منگنه



شکل ۹۹- عینک ایمنی و کلاه و تلق محافظ

## روش کار با دستگاه منگنه زن

برای کار با منگنه زن دستی باید مراحل زیر را که تقریباً با اندکی تفاوت برای انواع منگنه زن ها یکسان است، طی کرد. **انتخاب دستگاه:** اگر حجم کار کم است یا برای انجام کاری که به سوزن کوتاه نیاز است بهتر است، برای صرفه جویی در وقت و هزینه از منگنه زن دستی استفاده شود.

**انتخاب سوزن:** سوزن با توجه به نوع کار، ضخامت، عرض و ارتفاع آن انتخاب می شود. **آماده سازی سیستم هوای فشرده:** این مرحله تنها برای ابزار نیوماتیک انجام می شود. با روشن کردن کمپرسور هوا و پر شدن مخزن از هوای فشرده، کمپرسور به طور خودکار خاموش شده و از صدا می افتد. سپس یک سر شیلنگ هوا به شیر کمپرسور و سر دیگر به انتهای دستگاه منگنه زن متصل می شود.

قبل از شروع کار بررسی شود که اگر همراه هوا مقداری رطوبت نیز از شیلنگ خارج می شود، ابتدا باید شیر زیر مخزن باز شده (شکل ۱۰۱) تا رطوبت خارج شود و آن گاه به کار ادامه داد زیرا اگر رطوبت موجود به داخل دستگاه وارد شود موجب زنگ زدگی و خرابی قطعات داخلی آن می شود و این دستگاه ها معمولاً گران قیمت هستند.

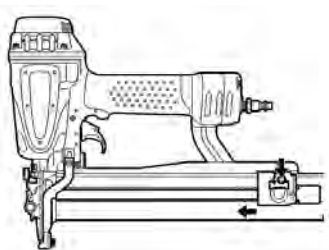
نکته



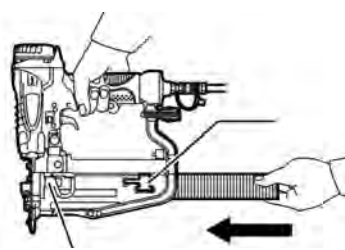
**شارژ کردن دستگاه منگنه:** سوزن منگنه ای که متناسب با کار انتخاب شده، درون خشاب سوزن قرار داده می شود (شکل ۱۰۲). خشاب تحت فشار فشر بسته می شود و با جا رفتن صدایی می دهد که نشانه قفل شدن آن به طور صحیح است (شکل ۱۰۳).

**ثابت کردن قطعه کار:** برای بالا بردن دقت در انجام کار و آزاد بودن هر دو دست، قطعه کار باید به گیره میزکار و در غیر این صورت با استفاده از پیچ دستی در جای خود محکم شده تا برای انجام کار آماده شود.

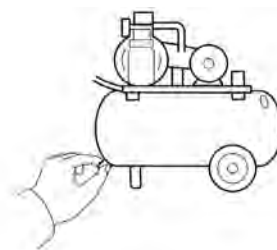
**اتصال هوای فشرده:** باید یک سرشیلنگ هوای فشرده را که سر دیگر آن به کمپرسور هوا وصل شده به انتهای دستگاه منگنه زن متصل کرد (شکل ۱۰۴).  
**منگنه زنی:** دستگاه منگنه بر روی قطعه کار و محلی که از قبل تعیین و یا خط کشی شده است، محکم قرار داده شود (شکل ۱۰۵) و سپس ماشه (دکمه) فشار داده می شود تا منگنه درون قطعه کار فرو رود و هر چند جا که لازم باشد این کار تکرار می شود (شکل ۱۰۶).



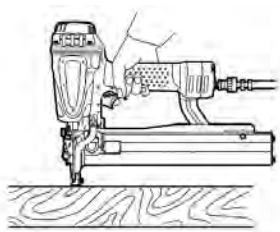
شکل ۱۰۳- بستن خشاب سوزن



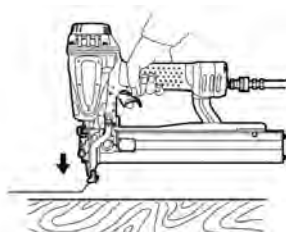
شکل ۱۰۲- بارگذاری منگنه



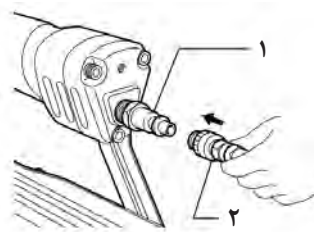
شکل ۱۰۱- تخلیه رطوبت مخزن هوا



شکل ۱۰۶- فشار دادن ماشه و زدن منگنه



شکل ۱۰۵- قرار دادن دستگاه منگنه بر روی قطعه کار

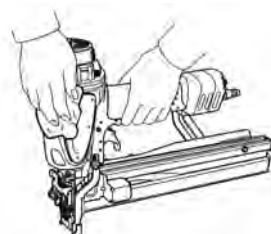


شکل ۱۰۴- اتصال شیلنگ هوا (۲) به دستگاه (۱)

- پس از پایان هر کار و هنگامی که از منگنه استفاده نمی شود، شیر خروجی کمپرسور باید بسته شده و هوای داخل شیلنگ نیز خارج شود.  
 - در شرایطی که مدت زمانی از دستگاه استفاده نمی شود، باید به دور از بارندگی و تابش مستقیم نور آفتاب قرار گیرد (شکل ۱۰۷) با پارچه آغشته به روغن تمیز شده (شکل ۱۰۸). از قرار دادن شیلنگ هوا در مجاورت گرما مانند بخاری و تینر جداً خوداری کنید (شکل ۱۰۹).



شکل ۱۰۹- محافظت شیلنگ هوا در مقابل شعله، بخاری و مواد شیمیایی



شکل ۱۰۸- پاک کردن دستگاه با دستمال روغنی



شکل ۱۰۷- محافظت شیلنگ هوا از بارش برف و باران و تابش خورشید

## پروژه رویه کوبی مسطح

فهرست مواد اولیه

فعالیت



| ردیف | نوع ماده                  | مشخصات   | تصویر   |
|------|---------------------------|--|---|
| ۱    | تخته چندلایه ۱۲ میلی متری | دایره شکل به قطر ۴۰۰ میلی متر<br>(صفحه کفی چهارپایه) |    |
| ۲    | اسفنج ۱۵ کیلویی           | ۴۰۰ × ۴۰۰ میلی متر                                   |    |
| ۳    | چسب فوم                   | اسپری  |   |
| ۴    | پارچه رومبلی              | ۶۰۰ × ۶۰۰ میلی متر                                   |  |
| ۵    | سوزن منگنه                | ارتفاع ۶ میلی متر                                    |  |
| ۶    | کاغذ سنباده               | نمره ۱۲۰   |  |



## تجهیزات

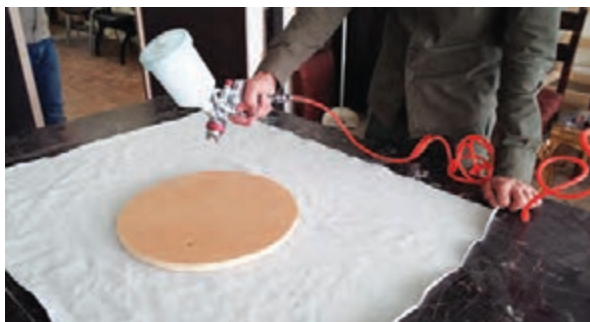
| ردیف | نام ابزار          | مشخصات                  | تصویر   |
|------|--------------------|-------------------------|---|
| ۱    | دستگاه منگنه زن    | دستی یا نیوماتیک (بادی) |    |
| ۲    | قیچی               | برای برش پارچه          |    |
| ۳    | کاتر               | برای برش فوم            |    |
| ۴    | خط کش فلزی         | ۱۰۰ سانتی متری          |   |
| ۵    | متر                | نواری فلزی ۳ متری       |  |
| ۶    | سوهان              | نیم گرد                 |  |
| ۷    | تخته (بلوک) سنباده | چوب پنبه‌ای یا لاستیکی  |  |

— چسب فوم (اسفنج) باید هم بر سطح تخته و هم بر سطح اسفنج، زده شود به طوری که لایه نازکی از چسب در هر دو طرف قرار بگیرد (شکل ۱۱۱ و ۱۱۲). پس از چسب زنی، مدت ۵ دقیقه صبر کرده و سپس اسفنج را روی تخته بچسبانید و مراقب باشید تا اسفنج صاف قرار گرفته و بر روی کفی بچسبد به طوری که از هر طرف به طور مساوی ۱۰ میلی متر بیرون زده باشد (شکل ۱۱۳).

— ابتدا با استفاده از متر نواری فلزی، قطر تخته را اندازه گیری کنید و اندازه‌ها را یادداشت کنید. اسفنج باید از هر طرف ۱۰ میلی متر بزرگتر از لبه، یعنی با قطری به اندازه ۲۰ میلی متر بیشتر از قطر تخته، برش زده شود. برای این کار می‌توانید تخته را بر روی اسفنج قرار داده و دور آن را با فاصله ۱۰ میلی متر با کاتر برش بزنید (شکل ۱۱۰).







شکل ۱۱۱- چسب زدن تخته



شکل ۱۱۰- برش اسفنج



شکل ۱۱۳- چسباندن اسفنج



شکل ۱۱۲- چسب زدن اسفنج

طرف پارچه را روی پشت تخته کشیده و دو یا سه منگنه بزنید. سپس پارچه را به روی اسفنج آورده و در طرف مقابل کشیده و با فشار دست آن را نگه داشته و دو منگنه دقیقاً مقابل منگنه‌های قبلی بزنید (شکل ۱۱۶). در این مرحله دو طرف پارچه روی تخته نصب شده و در ادامه دو طرف دیگر را به روش گفته شده نصب کنید تا پارچه روی تخته ثابت شود (شکل ۱۱۷).

پارچه را به اندازه ۲۰۰ میلی متر یعنی از هر طرف حدود ۱۰۰ میلی متر بیشتر، با قیچی برش بزنید (شکل ۱۱۴). البته می‌توانید پارچه را به‌طور دایره و همچنین مربع به کار برده و در آخر پارچه‌های اضافه را ببرید. پارچه را بر روی یک محل تمیز به پشت پهن کرده و تخته‌ای را که فوم روی آن چسبانده بودید، از طرف فوم روی پارچه طوری قرار دهید تا کاملاً وسط قرار گیرد (شکل ۱۱۵). با دستگاه منگنه‌زن (دستی یا نیوماتیک) یک



شکل ۱۱۵- قرار دادن تخته چسبیده به فوم در وسط پارچه



شکل ۱۱۴- برش پارچه



شکل ۱۱۷- منگنه زدن چهارطرف و ثابت کردن پارچه



شکل ۱۱۶- منگنه زدن دو طرف پارچه در مقابل هم

در صفحات دایره‌ای شکل بعد از تثبیت دو طرف پارچه، برای اینکه از چین خوردن پارچه جلوگیری شود، می‌توان به جای تثبیت چهارطرف پارچه، پس از اینکه دو طرف مقابل هم منگنه کاری شد، منگنه زنی را ادامه داد تا از چین خوردگی پارچه جلوگیری شود.

نکته



شکل ۱۱۸- منگنه کاری دورها

در این مرحله از کار، باید بقیه قسمت‌های پارچه را نیز روی تخته نصب کرد، سپس از طرفین منگنه‌هایی که زده شده بود، منگنه‌زدن را آغاز کنید و این کار را تا رسیدن به منگنه‌های زده شده قبلی ادامه دهید (شکل ۱۱۸). البته در تمام مراحل، پارچه را باید با دست بکشید تا روی آن چین نیفتد (شکل‌های ۱۱۹ و ۱۲۰).



شکل ۱۲۰- تنظیم پارچه



شکل ۱۱۹- کشیدن پارچه

چهارپایه نصب کرد (شکل ۱۲۳). البته گاهی ممکن است لازم باشد برای تنظیم پارچه و از بین بردن چین، بعضی از منگنه‌ها کشیده شده و دوباره زده شود.

در ادامه، قسمت‌های باقی مانده را منگنه بزنید تا چین پارچه به طور کامل از بین برود. اضافه‌های پارچه را با قیچی یا کاتر ببرید (شکل ۱۲۱). در این مرحله، کار به پایان رسیده است (شکل ۱۲۲) و می‌توان آن را روی



شکل ۱۲۲- تکمیل شدن رویه کوبی



شکل ۱۲۱- برش پارچه‌های اضافه گوشه‌ها



شکل ۱۲۳- چهارپایه کامل

چهارپایه از وسایل بسیار کاربردی است، بنابراین با توجه به کاربرد، می‌توان آن را از نظر ارتفاع در اندازه‌های مختلف ساخت. چهارپایه برای زیرپایی، پیشخوان آشپزخانه و موارد دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نکته



## شایستگی اجرای مبلمان چوبی

### شرح کار:

آماده‌سازی کارگاه و تهیه مواد اولیه، بررسی نقشه‌های اجرایی، اجرای نقشه بر روی تخته چوبی، برش قطعات مطابق نقشه، اتصال قطعات به یکدیگر، انجام رویه کوبی کف، پرداخت کامل قطعات، اتصال کف رویه کوبی شده به قطعه اصلی ساخته شده، پرداخت نهایی

### استاندارد عملکرد:

استاندارد ۱۶۱۴ سازمان ملی استاندارد، نشریات داخلی وزارت کار، نقشه‌های اجرایی مبلمان

### شاخص‌ها:

**دروندادی:** رعایت ایمنی، انتخاب صحیح ابزار، مدیریت منابع و مصالح  
**فرایندی:** بررسی نقشه‌ها، ساخت کلاف اصلی، اجرای رویه کوبی کف و اتصال به سازه اصلی  
**محصول:** اجرای یک چهارپایه با کفه رویه کوبی شده با ارتفاع کوتاه یا متوسط

### شرایط انجام کار:

**شرایط مکان:** کارگاه تزیینات چوبی و پارچه‌ای

**زمان:** ۸ ساعت کاری

### ابزار و تجهیزات:

اره عمودبر، کمپرسور هوا، پیچ‌گوشته شارژی، دریل برقی، منگنه‌زن دستی و بادی، پیچ‌گوشته دستی، اره دستی، گونیای فلزی، متر، قیچی، کاتر، چسب چوب، پیچ، نبشی فلزی، سنبلاده، پارچه رومبلی، اسفنج، چکش لاستیکی، تخته چندلایه، چوب‌سای، بلوک سنبلاده

### معیار شایستگی:

| ردیف          | مرحله کار  | حداقل نمره قبولی از ۳ | نمره هنرجو |
|---------------|--|-----------------------|------------|
| ۱             | ترسیم نقشه روی قطعه کار  | ۲                     |            |
| ۲             | برش کاری و پرداخت لبه قطعات  | ۲                     |            |
| ۳             | رویه کوبی کف چوبی  | ۲                     |            |
| ۴             | مونتاژ مبلمان چوبی   | ۲                     |            |
|               | شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مدیریت مواد و تجهیزات، مدیریت کیفیت، مسئولیت پذیری، مدیریت زمان و رعایت ایمنی |                       | ۲          |
| میانگین نمرات |  |                       | *          |

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



## پودمان ۵

### تزئینات پارچه‌ای



## واحد یادگیری ۵

### شایستگی اجرای دیوارپوش پارچه‌ای تزئینی

#### آیا تا به حال پی برده‌اید

- دیوارپوش تزئینی چگونه ساخته می‌شود؟
- معمولاً در چه فضاهایی از دیوارپوش تزئینی استفاده می‌شود؟
- دیوارپوش تزئینی از چه موادی ساخته می‌شود؟
- پرده‌ها غیر از نقش تزئینی، چه نقش دیگری دارند؟

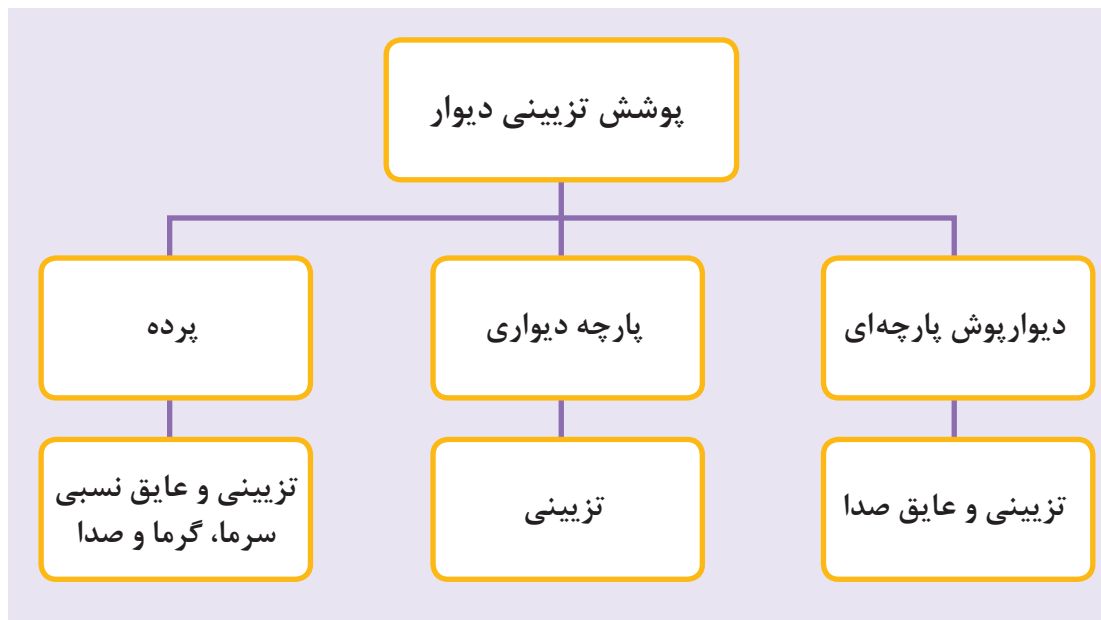
#### استاندارد عملکرد

پس از اتمام این پودمان هنرجویان قادر خواهند بود که از مواد اولیه مورد نیاز مانند چوب، پارچه و سایر لوازم و ابزار با توجه به طرح و نقشه، و پیروی از استانداردهای موجود، دیوارپوش تزئینی بسازند و در محل نصب کنند.

علاوه بر رنگ‌های مختلف و کاغذ دیواری‌های ویژه پوشش دیوار، یکی دیگر از عناصر بسیار مهم تزیینی، دیوارپوش پارچه‌ای است. دیوارپوش‌های پارچه‌ای تزیینی با تنوع در رنگ، مواد اولیه و طرح، در فضاهای مختلف منازل مسکونی، هتل‌ها و سایر فضاها اجرا می‌شود. دیوارپوش‌ها به صورت قطعه‌های جداگانه ساخته شده و در کنار یکدیگر روی دیوار نصب می‌شوند. عنصر دیگر پوشش تزیینی دیوار، پارچه دیواری است که مانند کاغذ دیواری روی دیوار چسبیده می‌شود. پرده نیز از عناصر تزیینی فضاهای مختلف بوده که علاوه بر نقش تزیینی و جداکنندگی، از ورود و خروج سرما و گرما و همچنین نور از طریق پنجره جلوگیری می‌کند.

## دیوارپوش‌های تزیینی

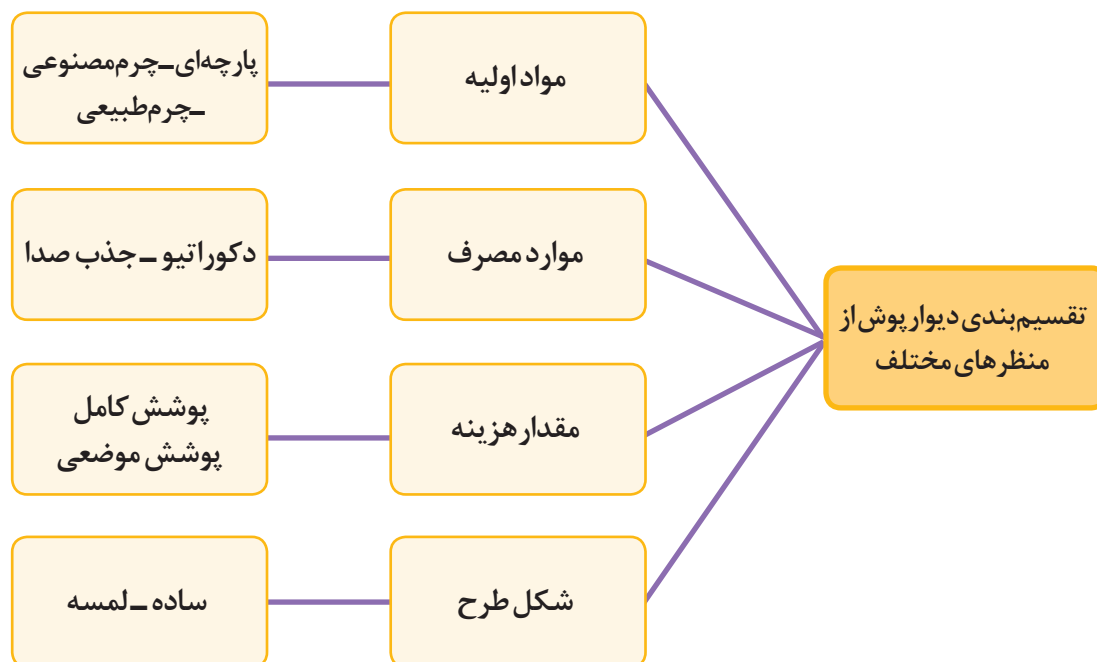
انواع پوشش‌های تزیینی که برای پوشش تمام یا بخشی از دیوار به کار می‌روند، از نظر تنوع، طیف گسترده‌ای را شامل می‌شوند که در این بخش به سه نوع آنها که عبارت‌اند از دیوارپوش پارچه‌ای، پارچه دیواری و پرده پرداخته می‌شود.



### دیوارپوش پارچه‌ای

کاربرد این عنصر تزیینی هنوز کاملاً فراگیر نشده است. با این وجود چون به طور معمول تمام دیوارهای یک فضا را با آن پوشش نمی‌دهند، می‌تواند مقرون به صرفه باشد. تنوع بسیار در طرح، رنگ و نوع جنس پارچه، زمینه‌ساز تنوع فوق‌العاده‌ای در دیوارپوش‌های پارچه‌ای شده است و ساخت و نصب آن نیز نسبتاً آسان است. بیشترین مشتری‌های دیوارپوش‌های پارچه‌ای، هتل‌های لوکس هستند که محیطی بسیار دلپذیر را برای میهمانان خود فراهم می‌آورند؛ و البته در منازل مسکونی و سالن جلسات نیز کاربرد دارد.

دیوار پوش های پارچه ای را می توان از نظرهای مختلف تقسیم بندی کرد که می توانید آن را در نمودار زیر مشاهده کنید:



دیوارپوش های پارچه ای را می توان خیلی ساده ساخت؛ یعنی کافی است یک پوشش پارچه ای روی یک قاب چوبی کشید و آن را به دیوار آویخت و فضا را با آن تزئین نمود. با لایه ای از فوم یا اسفنج می توان آن را مانند مبلی رویه کوبی کرد تا پوششی ضخیم تر به وجود آورد. همین طور می توان با توجه به نوع کاربری، آن را عایق صدا ساخت به صورتی که از صفحات آکوستیک استفاده کرده و روی آن را با پارچه پوشش داد. تمام اینها با توجه به سفارش مشتری و اینکه چه مقدار بودجه باید هزینه شود، صورت می گیرد. پوشش روی آن می تواند چرم طبیعی باشد یا مصنوعی، ساده به کار رود یا لمسه کوبی شود، طرح آن ساده باشد یا کلاسیک و یا اسپورت، در سالن اجتماعات به کار رود یا در اتاق خواب و... تمامی اینها گستره وسیعی از تنوع را به دنبال دارد.

به نمودار بالا توجه کنید. با توجه به هر یک از عوامل داده شده، شما نیز یک تقسیم بندی برای دیوارپوش ها انجام دهید.

تحقیق کنید



### نقش دیوار پوش های پارچه ای در تزئینات داخلی

با اینکه دیوارپوش های پارچه ای بسیار زیبا و هیجان انگیز هستند، اما استفاده از آنها هنوز خیلی رایج نیست. اگر می خواهید تزئینات داخلی منزل شیک و در عین حال گرم و صمیمی باشد، پیشنهاد می شود که از این نوع دیوارپوش ها با ایده های زیبا استفاده شود.



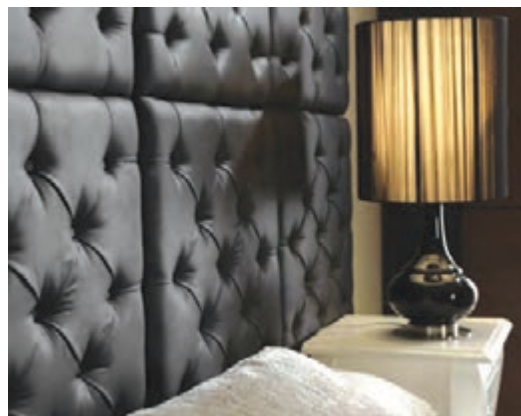
استفاده از دیوارپوش های پارچه ای برای اتاق خواب مناسب تر از سایر فضاها به نظر می رسد، زیرا این دیوارپوش ها باعث ایجاد آرامش در فضا می شوند. هماهنگی آنها با دکوراسیون فضای اتاق خواب در شکل های ۱ تا ۶ بسیار تأثیرگذار است.



شکل ۲- دیوارپوش از چرم در اتاق خواب



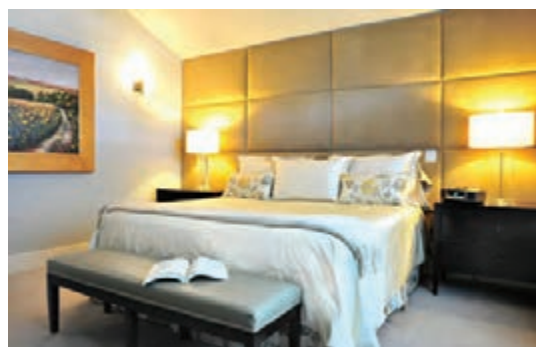
شکل ۱- دیوارپوش از پارچه مخمل در اتاق خواب



شکل ۴- دیوارپوش چرمی لمسه کاری بالای تختخواب



شکل ۳- دیوارپوش پارچه ای در اتاق خواب با قطعات افقی



شکل ۶- دیوارپوش با قطعات افقی عریض



شکل ۵- دیوارپوش پارچه ای بالای تختخواب با قطعات کوچک مربع شکل

استفاده از دیوارپوش‌های پارچه‌ای آکوستیک، راه حل مناسبی برای سینماهای خانگی هستند. در لایه زیرین پوشش پارچه‌ای یا چرمی این نوع دیوارپوش‌ها از صفحات جذب صدا استفاده شده تا از انعکاس صدا در فضا جلوگیری شده و صدای دلنشینی به گوش شنونده برسد. همچنین در شکل‌های ۷ و ۸ استفاده از لمسه نیز برای زیبایی بیشتر به چشم می‌خورد.



شکل ۸- استفاده از صفحات جذب صدا در اتاق تلویزیون



شکل ۷- استفاده از صفحات صداگیر در دیوارپوش در سینمای خانگی

دیوارپوش‌های صداگیر علاوه بر جذب صدا، چه نقشی را ایفا می‌کنند؟

فکر کنید



شکل ۹- هماهنگی کامل دیوارپوش با مبلمان غذاخوری

استفاده از دیوارپوش‌های پارچه‌ای در اتاق غذاخوری موجب راحت‌تر و صمیمی‌تر به نظر رسیدن فضا می‌شود. رنگ مبلمان بهتر است با دیوارپوش‌ها هماهنگ باشند. آرامش فضای غذاخوری با هماهنگی میان این دو عنصر، تأمین می‌شود (شکل‌های ۹ تا ۱۱).



شکل ۱۱- استفاده از رنگ آبی، هماهنگ با رنگ صندلی‌ها



شکل ۱۰- استفاده از لمسه در دیوارپوش اتاق غذاخوری

در نشیمن نیز می توان از این دیوارپوش ها استفاده کرد. اگر دکوراسیون نشیمن مدرن باشد، باید از دیوارپوش با طرح های ساده تر استفاده شود.



شکل ۱۳- هماهنگی کامل دیوارپوش با مبلمان نشیمن



شکل ۱۲- استفاده از دیوارپوش در نشیمن



شکل ۱۴- استفاده از دیوارپوش در پذیرایی در دیوار پله و هماهنگی آن با مبلمان راحتی



شکل ۱۶- هماهنگی مبلمان با دیوارپوش



شکل ۱۵- هماهنگی رنگ و پارچه دیوارپوش با رنگ مبلمان

## ساخت دیوارپوش های تزئینی

این دیوارپوش ها معمولاً به صورت پانل یا صفحه ساخته می شوند. قطعات به اندازه های معین ساخته شده و در کنار یکدیگر نصب می شوند، از این رو می توان آنها را در طرح، رنگ و حتی اندازه بسیار متنوع ساخت؛ همچنین آنها را می توان به صورت ساده و ترکیبی به کار برد. در اینجا به ساخت دو نوع دیوارپوش ساده (با قاب ساده) و لمسه دوزی (با صفحه و اسفنج) پرداخته می شود.

## فهرست مواد اولیه



| ردیف | نوع ماده          | مشخصات   | تصویر   |
|------|-------------------|--|---|
| ۱    | چوب نراد یا صنوبر | ابعاد $۷۰۰ \times ۴۰ \times ۲۰$ میلی متر (۲ عدد)<br>ابعاد $۵۰۰ \times ۴۰ \times ۲۰$ میلی متر (۲ عدد) |    |
| ۲    | چسب چوب           | سفید درودگری، پلی وینیل استات (PVA)  |   |
| ۳    | پارچه             | به ابعاد $۹۰۰ \times ۷۰۰$ میلی متر<br>مخمل یا کتان با طرح دلخواه                                     |  |
| ۴    | سوزن منگنه        | ارتفاع سوزن ۱۲ میلی متر  |  |
| ۵    | اسفنج             | ۱۵ کیلوپی به ضخامت ۵۰ میلی متر   |  |
| ۶    | چرم مصنوعی        | مشمع با پشت بند پارچه ای   |  |
| ۷    | دکمه منگنه        | خام، بدون روکش یا با روکش (آماده)  |  |
| ۸    | نخ                | مخصوص لمسه   |  |

| تصویر   | مشخصات                    | نوع ماده       | ردیف |
|---|---------------------------|----------------|------|
|  | معمولی، به قطر ۸ میلی متر | مته            | ۹    |
|  | به قطر ۲۰ میلی متر        | مته گردبُر     | ۱۰   |
|  | نوع بلند                  | سوزن رویه کوبی | ۱۱   |

### تجهیزات

| تصویر   | مشخصات                         | نام ابزار    | ردیف |
|---|--------------------------------|--------------|------|
|  | کشویی با قطر تیغه ۳۰۰ میلی متر | اره فارسی بر | ۱    |
|  | نیوماتیک یا دستی               | منگنه زن     | ۲    |
|  | خیاطی ۱۰ اینچ                  | فیچی         | ۳    |
|  | نواری، فلزی، ۳ متری            | متر          | ۴    |
|  | اندازه بزرگ                    | کاتر         | ۵    |
|  | شارژی یا برقی                  | دریل         | ۶    |



### پروژه ۱- ساخت دیوارپوش ساده

برای ساخت دیوارپوش های دکوراتیو، ابتدا یک قاب (فریم) چوبی ساخته و پارچه یا چرم (مصنوعی) یا سایر مواد مشابه بر روی آن کشیده می شود. این کار را در تعداد محدود می توان با استفاده از منگنه زن دستی انجام داد، اما برای تعداد زیاد و پوشش سطح بیشتری از دیوار، باید از منگنه زن نیوماتیک (بادی) استفاده کرد تا سرعت لازم برای انجام کار فراهم شود.



### نکات ایمنی هنگام کار

- هنرجو باید لباس کار مناسب به تن داشته باشد و از لوازم ایمنی فردی استفاده کند.
- هنرجو باید به هشدارهای ایمنی هنرآموز خود و نیز پوستره های ایمنی توجه کامل نماید.
- هنگام برش قطعات بااره فارسی بر باید قطعه کار با گیره محکم شود تا دست آزاد شده و به دور از تیغه قرار گیرد.
- هنگام استفاده از منگنه زن مراقبت شود تا سوزن به دست برخورد نکند؛ و از گرفتن دستگاه منگنه زن به طرف خود و افراد دیگر پرهیز شود.
- هنگام کار توجه شود زیر پا کاملاً تمیز باشد تا به خوبی تعادل موقع کار حفظ شود.
- از چسب چوب باید به اندازه کافی استفاده شود. استفاده بیش از حد چسب چوب نه تنها موجب محکم تر شدن اتصال نشده، بلکه باعث کثیف شدن قطعه کار، ابزار و لباس کار هنرجو می شود.

### مرحله ۱- ساخت قاب چوبی

برای ساخت قاب چوبی کافی است که ۴ عدد قید چوبی با توجه به ابعاد قاب که  $۷۰۰ \times ۵۰۰$  میلی متر است، تهیه کنید. یعنی ۲ قید به طول ۷۰۰ و ۲ قید به طول ۵۰۰ میلی متر مانند شکل ۱۷ نیاز است. در این پروژه ابعاد مقطع قیده ها  $۴۰ \times ۲۰$  میلی متر در نظر گرفته شده است. البته این اندازه با توجه به ابعاد و نوع دیوارپوش می تواند تغییر کند.



برای این کار باید از چوب مناسب استفاده کرد اما نیاز به استفاده از چوب درجه یک نیست و چوب های نرم مانند نراد (روسی) از سوزنی برگان و چوب صنوبر از پهن برگان برای این کار پیشنهاد می شود. چون در این نوع کار چوب در زیر کار استفاده می شود و نمای آن در کار مشخص نیست، نیاز به چوب خوش نقش و نگار نبوده و بهتر است از چوب نرم استفاده شود تا منگنه زنی آن ساده تر باشد. چوب هایی که در ساخت پالت استفاده شده و با قیمت ارزان در بازار عرضه می شوند نیز برای این کار مناسب هستند.

پس از اینکه قطعات چوبی مورد نیاز برای قاب آماده شد، باید چهار گوشه آنها به هم متصل شود. ساده ترین نوع برای این کار اتصال فارسی (۴۵ درجه) ساده (سر به سر) با چسب است که توسط منگنه در دو طرف محکم می شود. برای این کار از ماشین اره فارسی بر استفاده می شود و باید آن را روی زاویه ۴۵ درجه مانند شکل ۱۸ تنظیم کرد.



شکل ۱۸- تنظیم صفحه اره فارسی بر روی زاویه ۴۵ درجه



شکل ۱۷- چهار قید مورد نیاز ساخت قاب



شکل ۱۹- بستن قطعه کار با گیره برای دقت و ایمنی بیشتر



شکل ۲۰- برش فارسی یا ۴۵ درجه باره فارسی بر



شکل ۲۱- بریدن یک قطعه هم اندازه قطعه دیگر

ابتدا یک طرف تمام قطعات چوبی را فارسی (برش ۴۵ درجه) کنید؛ برای این کار، ابتدا قطعه کار را با گیره دستگاه محکم بسته و ثابت کنید (شکل ۱۹) و سپس برش بزنید (شکل ۲۰). اندازه قاب را گرفته و قطعات چوب را دقیقاً قرینه آن طرف که فارسی بریده شده بود، فارسی برش بزنید. برای اینکه قطعات کاملاً هم اندازه شوند مانند شکل ۲۱ می‌توانید از اندازه یک قطعه دیگر استفاده کرده، و آن را روی قطعه دیگر قرار داده و قطعه زیرین را برش بزنید؛ و همچنین می‌توانید دو قطعه را روی یکدیگر قرار داده و هم‌زمان برش بزنید تا قطعات یک اندازه شده و کار نیز سریع‌تر انجام شود (شکل ۲۲).



شکل ۲۲- بریدن دو قطعه با هم

در شکل ۲۳ قطعات برش خورده و آماده شده است. در این مرحله سر قطعات را دوتا دوتا (دو قطعه چهار گوشه قاب) چسب زده (شکل ۲۴) و در کنار هم (شکل ۲۵) قرار داده و با زدن ۲ یا ۳ منگنه مانند شکل ۲۶ ثابت و محکم کنید. گوشه‌های دوم تا چهارم را نیز به ترتیب منگنه بزنید (شکل ۲۷). منگنه باید دو طرف زده شود. می‌توان یک طرف تمام قطعات را منگنه زد و سپس طرف پشت را مانند شکل ۲۸ منگنه زد، یا می‌توان پشت و روی هر گوشه را منگنه زد و به گوشه بعدی پرداخت. پس از اینکه هر چهار طرف منگنه شد قاب کامل شده را در یک جای مسطح قرار می‌دهیم تا خشک شود.



شکل ۲۴-چسب زدن سر قطعات



شکل ۲۳-قطعات قاب، برش فارسی خورده و آماده شده



شکل ۲۶-زدن ۲ یا ۳ منگنه در گوشه قاب



شکل ۲۵-قرار دادن دو قطعه در کنار هم برای منگنه زدن



شکل ۲۸-منگنه زدن پشت قاب



شکل ۲۷-منگنه زدن گوشه‌های دیگر قاب



روش دیگری که برای ساخت قاب وجود دارد، استفاده از گیره تسمه‌ای یا گیره قاب شکل ۲۹ است که با آن می‌توان قاب را بدون استفاده از منگنه بست تا خشک شود (شکل ۳۰).



شکل ۳۰- بستن قاب با استفاده از گیره تسمه‌ای



شکل ۲۹- گیره تسمه‌ای مخصوص قاب

چرا برای خشک شدن قاب باید آن را در یک محل مسطح به صورت تراز قرار داد؟

فکر کنید

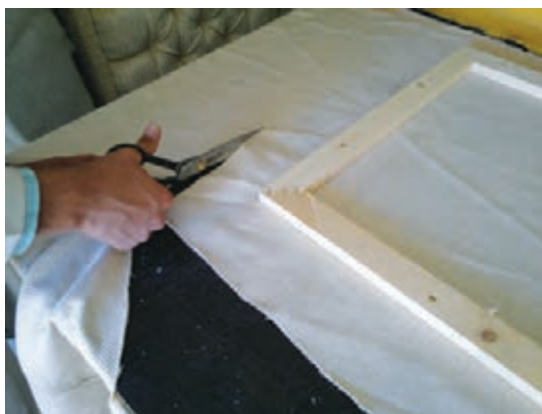


## مرحله ۲- نصب پارچه

در ابتدا باید برای پوشش سطح قاب چوبی، پارچه را ببرید. پارچه انتخاب شده بهتر است حدود ۷ تا ۸ سانتی‌متر از هر طرف بزرگ‌تر بریده شود. برای این کار پارچه را روی میز قرار داده و قاب را روی آن قرار دهید و با فاصله لازم از دور تا دور قاب مانند شکل ۳۱ پارچه را برش بزنید. پس از برش پارچه آن را با منگنه روی قاب نصب کنید. برای این کار می‌توانید از گوشه‌ها (شکل ۳۲) و یا از وسط قاب (شکل ۳۳) شروع کنید و در آخر گوشه‌ها را منگنه کنید. در هر صورت باید طوری کار کنید که در سطح پارچه چین و چروک نیفتد. پس از اینکه تمام دور تا دور قاب (شکل‌های ۳۳ تا ۳۷) را منگنه زدید، پارچه اضافه را با استفاده از کاتر برش بزنید (شکل ۳۸).



شکل ۳۲- منگنه زدن گوشه قاب



شکل ۳۱- برش پارچه



شکل ۳۴- منگنه زدن یک گوشه دیگر از قاب



شکل ۳۳- منگنه زدن وسط قاب



شکل ۳۶- منگنه زدن وسط قاب در ضلع دیگر



شکل ۳۵- منگنه زدن یک گوشه دیگر

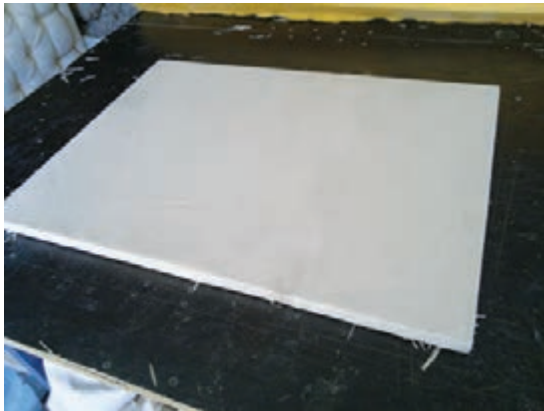


شکل ۳۸- برش پارچه اضافه با کاتر



شکل ۳۷- منگنه زدن ضلع آخر قاب

در شکل ۳۹ پشت دیوارپوش پس از نصب پارچه و برش اضافه‌های پارچه، و در شکل ۴۰ طرف روی قاب آماده، نشان داده شده است.



شکل ۴۰- دیوارپوش آماده



شکل ۳۹- پشت قاب پس از برش پارچه های اضافه

## پروژه ۲- ساخت دیوارپوش تزیینی لمسه کاری

یکی دیگر از کارهای تزیینی که می توان روی دیوارپوش ها انجام داد، لمسه کاری است. این کار مشابه لمسه کاری در مبلمان است با این تفاوت که در مبلمان بر روی پشتی انواع مبلمان کلاسیک و راحتی به کار می رود، ولی در دیوارپوش بر روی یک سطح صاف استفاده می شود. البته لمسه کاری برای درهای سالن های اجتماعات نیز کاربرد دارد.

فعالیت  
کارگاهی



## روش کار:

ابتدا یک صفحه از جنس تخته چندلایه به ابعاد مورد نیاز تهیه کنید (شکل ۴۱). لبه های تخته مورد استفاده باید با استفاده از نوارهای چوبی ضخیم و تقویت شود (شکل ۴۲). برای نصب آن به دیوار از فیتینگ های چوبی با لبه های شیب دار استفاده می شود که جزئیات آن در شکل ۴۳ نشان داده شده است.



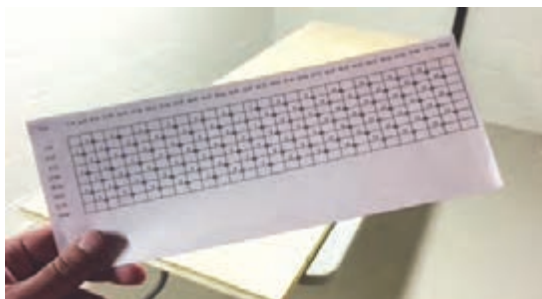
شکل ۴۲- نوارهای چوبی لبه تخته با فیتینگ های نصب

شکل ۴۱- تخته لمسه کاری

در لمسه کاری برای عبور نخ، سطح تخته باید سوراخ شود و بهتر است ابتدا نقشه سوراخ ها روی یک کاغذ ترسیم شود تا کار دقیق تر انجام شود. تقسیم بندی های روی کاغذ باید روی تخته با مقیاس اصلی پیاده شده و ترسیم شوند (شکل ۴۴). این اندازه ها را روی تخته علامت گذاری و خط کشی کنید (شکل ۴۵). خط کشی مانند شطرنج انجام می شود و خطوط عمودی و افقی همدیگر را قطع می کنند. برای خط کشی می توان از خط کش های بلند استفاده کرد و برای دقت بیشتر بهتر است دو طرف آن را با گیره بست.



شکل ۴۵- اندازه گیری تقسیم بندی



شکل ۴۴- نقشه تقسیم بندی تخته



شکل ۴۷- علامت گذاری با خط کش



شکل ۴۶- بستن خط کش با گیره

پس از به دست آمدن تقاطع‌ها، مراکز سوراخ را طبق نقشه و مانند شکل ۴۸ با ماژیک علامت گذاری کنید تا پر رنگ شده و هنگام سوراخ کاری اشتباه نشود. حالاً مته مناسب (شکل ۴۹) را انتخاب کنید و درون سه نظام دریل محکم ببندید. مراکز تعیین شده را با دریل سوراخ کنید تا از آن طرف تخته خارج شود (شکل ۵۰). پس از اینکه سوراخ کاری تمام شد، (شکل ۵۱) سطح تخته را سنباده بزنید تا تیزی لبه سوراخ‌ها گرفته شود.



شکل ۴۹- مته مناسب



شکل ۴۸- علامت گذاری محل سوراخ‌ها با ماژیک



شکل ۵۱- تخته با سوراخ‌های کامل



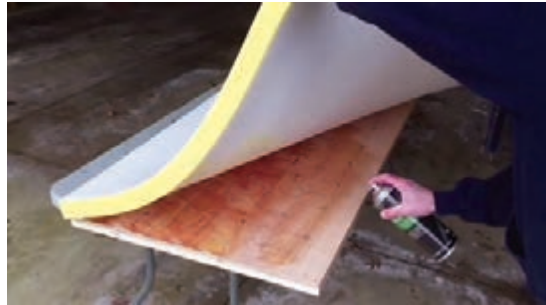
شکل ۵۰- سوراخ کاری تخته



در این مرحله باید اسفنج را روی تخته چسباند. اسفنج را کمی بزرگ تر برش دهید تا چسباندن آن راحت تر باشد. با استفاده از چسب، که می تواند به صورت اسپری یا پیستوله باشد، هم روی تخته و هم روی اسفنج چسب بزنید و آنها را به هم بچسبانید و منتظر بمانید تا خشک شود. پس از خشک شدن چسب، اسفنج اضافه را با استفاده از چاقوی برقی برش دهید (شکل های ۵۲ و ۵۳).



شکل ۵۳- چسب زدن زیر اسفنج



شکل ۵۲- چسب زدن روی تخته



شکل ۵۵- برش عرضی اضافه اسفنج



شکل ۵۴- برش طولی اضافه اسفنج

می شوند. یک متنه گردبر (شکل ۵۷) انتخاب کرده و به دریل ببندید و با آن محل های علامت زده شده روی اسفنج را سوراخ کنید (شکل ۵۸). سپس لبه تخته را نیز با اسفنج بپوشانید (شکل ۵۹).

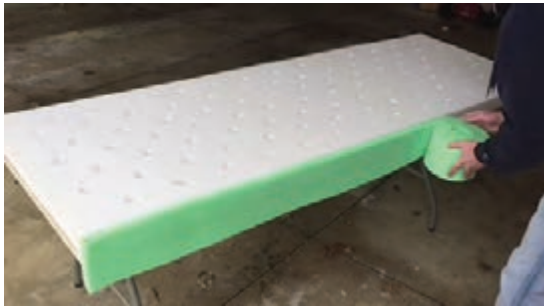
یک سوزن بلند برداشته و آن را از زیر تخته، از داخل سوراخ عبور دهید تا بالا آمده و از روی اسفنج دیده شود و همانجا را علامت بگذارید (شکل ۵۶). به این ترتیب تمام سوراخ های روی تخته، بر روی اسفنج علامت گذاری



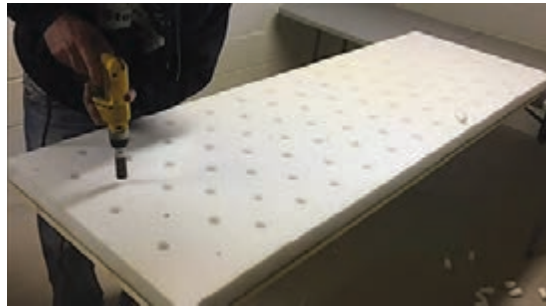
شکل ۵۷- بستن متنه گردبر



شکل ۵۶- علامت گذاری محل سوراخ ها روی اسفنج



شکل ۵۹- چسباندن اسفنج به لبه تخته



شکل ۵۸- سوراخ کاری اسفنج با متۀ گردبر

بعد از سوراخ کاری بهتر است روی آن را با یک لایه از جنس گان پوشش دهید (شکل ۶۰). این کار مانند چسباندن اسفنج با چسب انجام می شود (شکل ۶۱). پس از اینکه لبه ها نیز چسبانده شد، با قیچی اضافه های روکش را دور تا دور مانند شکل ۶۲ ببرید. حالا برای اینکه سوراخ های روی اسفنج دیده شوند با قیچی برش کوچکی روی سوراخ ها بدهید تا دکمه لمس بهتر در جای خود قرار گیرد. (شکل ۶۳)

نکته



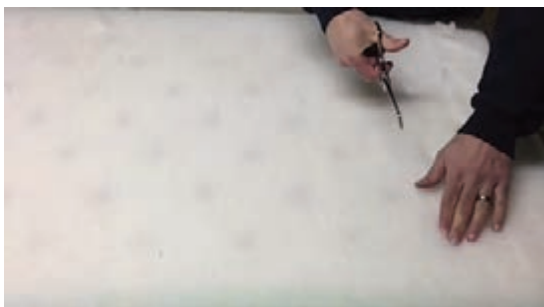
البته این کار به روش های دیگر نیز انجام می شود، به طور مثال برای پوشش لبه تخته می توان همان اسفنج رویی را کمی بزرگ تر گرفت تا روی لبه ها را نیز بپوشاند و یا ممکن است در مواردی از روکش گان استفاده نشود و همچنین بدون سوراخ کاری اسفنج نیز می توان عملیات لمس را انجام داد ولی سوراخ کاری این امکان را به وجود می آورد که دکمه های لمس با عمق بهتری روی سطح قرار بگیرد.



شکل ۶۱- اسپری کردن چسب بر روی اسفنج



شکل ۶۰- پوشش اسفنج با یک لایه گان



شکل ۶۳- چاک دادن گان در محل سوراخ های لمس



شکل ۶۲- برش اضافه گان در کناره ها



صورت دایره‌هایی به اندازه لازم (بزرگ‌تر از قطر دکمه) خط‌کشی کرده و آنها را ببرید و همراه با قطعات دکمه در یکدیگر جا بزنید (شکل ۶۵). برای تهیه و جازدن دکمه‌های قابلمه‌ای می‌توان از دستگاه پرس دستی دکمه نیز استفاده کرد.

برای تهیه دکمه به دو روش می‌توان عمل کرد. اول تهیه دکمه آماده از بازار و روش دوم ساخت دکمه قابلمه‌ای است که در شکل ۶۴ روش تهیه آن از جنس چرم مصنوعی نشان داده شده است. ملاحظه می‌کنید که برای تهیه آن ابتدا باید چرم مصنوعی را به



شکل ۶۵- جازدن دکمه قابلمه



شکل ۶۴- خط‌کشی برای دکمه روی چرم مصنوعی

نخ لمسه را متناسب با تعداد دکمه‌ها (به طوری که برای هر دکمه طول نخ حدوداً ۳۰ سانتی‌متر باشد) با قیچی ببرید. از تمام دکمه‌ها نخ را رد کنید (شکل ۶۶) و یک گره بزنید تا نخ حرکت نکند.

طول نخ باید دولا محاسبه شود ضخامت اسفنج را در نظر بگیرید همچنین مجموع اینها برابر طول نخ است و مقداری اضافه برای اینکه با دست بتوان آن را کشید و در زیر منگنه زد در محاسبات خود لحاظ کنید.

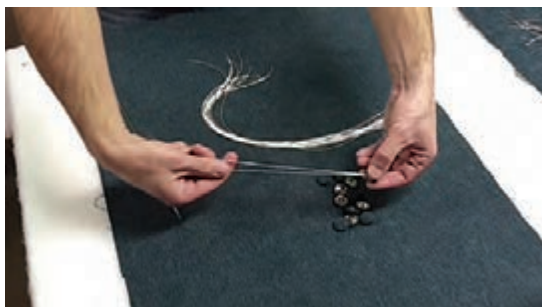
نکته



نخ‌ها را یکی یکی از سوراخ‌ها رد کنید (شکل ۶۷). برای رد کردن نخ دکمه از سوراخ اسفنج و تخته، می‌توانید از سوزن لمسه استفاده کنید. برای اینکه نخ‌ها محکم در جای خود ثابت شوند بهتر است آنها را با چند منگنه مانند شکل ۶۸ در زیر محکم کنید تا پس از مدتی تحت فشار اسفنج فشرده، از جای خود در نروند (کنده نشوند). پس از اینکه از تمام سوراخ‌ها نخ را رد کردید و آنها را مرتب کردید (شکل ۶۹)، لبه‌ها را صاف کرده و در زیر با منگنه ثابت کنید تا صاف و تمیز باشد (شکل‌های ۷۰ و ۷۱).



شکل ۶۷- شروع نصب دکمه‌ها



شکل ۶۶- نخ رد کردن از دکمه‌های لمسه



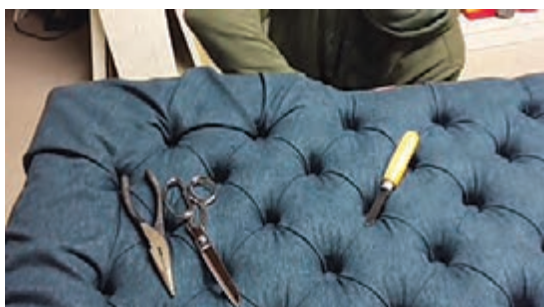
شکل ۶۹- تنظیم خطوط لمسه



شکل ۶۸- منگنه کردن نخ در زیر تخته



شکل ۷۱- لمسه کاری کامل دیوارپوش تزئینی



شکل ۷۰- صاف کردن لبه‌های لمسه

برای لمسه کاری ماشین‌های مختلفی وجود دارد که برای انجام این کار به تعداد زیاد، بهتر است از آنها استفاده شود، زیرا لمسه کاری دستی بسیار زمان‌بر است.

نکته



درباره لمسه کاری به روش ماشینی تحقیق کنید و نتیجه آن را در کلاس ارائه دهید.

تحقیق کنید



## پرده

پرده از جایگاه مهمی در زیباسازی هر فضایی برخوردار است و بخش چشمگیری از سطوح دیوارها را پوشش می‌دهد. برخی معتقدند که پرده، لباس خانه است. پرده نقش مهمی را در تزئین پنجره‌ها و نقاط مختلف خانه و در نهایت در زیباسازی طراحی داخلی منزل ایفا می‌کند. پنجره‌ها نقش مهمی در زیبایی و جلوه نقاط مختلف خانه دارند. نور از مهم‌ترین عناصر زیباسازی عناصر داخلی است و پنجره‌ها اصلی‌ترین منبع تأمین نور طبیعی هستند. پرده تأثیر مستقیمی بر نمای پنجره و احساسی که می‌توان از آن دریافت کرد، دارد. بنابراین، انتخاب پرده خوب و مناسب برای پنجره‌ها، در زیباسازی داخلی بسیار اهمیت دارد. تغییر پرده‌ها می‌تواند فضای خانه را به‌طور کامل تغییر دهد و آن را از یکنواختی و یا حتی ناهماهنگی خارج کند. پرده‌ها در دکوراسیون سنتی، رایج‌ترین عناصری هستند که دارای جزئیات کاملی هستند.



در گذشته میزان پارچه ای که در پرده ها استفاده می شد، نشان دهنده ثروت افراد بود. در دنیای امروز، پرده های سنتی به یک عنصر مهم در طراحی فضا تبدیل شده اند.

### نقش پرده ها در دکوراسیون منزل

پرده ها یکی از عناصر مهم در دکوراسیون منزل به شمار رفته و به خانه فضایی متفاوت می بخشند، از این رو انتخاب پرده بسیار اهمیت دارد. پرده علاوه بر اینکه یک حریم خصوصی ایجاد می کند، به فضای پیرامون ما گرما و انرژی نیز می بخشد. پرده را باید هماهنگ و متقارن با دکوراسیون داخلی منزل که ممکن است کلاسیک، سنتی، و یا مدرن باشد، انتخاب کرد (شکل های ۷۲ تا ۷۴). تعیین طرح، نقشه، جنس و بافت پرده بسیار مهم است و باید با تدبیر و ظرافت صورت گیرد. برای هر یک از قسمت های خانه باید پرده خاصی در نظر گرفت.



شکل ۷۴ - پرده کلاسیک



شکل ۷۳ - پرده با طرح سنتی



شکل ۷۲ - پرده با طرح مدرن

اتاق پذیرایی یکی از قسمت های مهم است که در مقابل دید مهمانان قرار دارد، به این علت انتخاب صحیح پرده آن از اهمیت بالایی برخوردار است. در اتاق پذیرایی اصولاً چیدمان پرده ها در قالب ترکیبی از والان، پرده اصلی و پرده آستری است. رنگ پرده نشیمن را از میان رنگ های سفید، شیری، کرم، بژ و قهوه ای انتخاب می کنند؛ مگر اینکه دکوراسیون داخلی از رنگ های شاد باشد و بخواهند پرده ها نیز متناسب با همان طرح و رنگ انتخاب شود. در خانه ای که سقف آن کوتاه است، برای بزرگ جلوه دادن آن می توان چوب پرده ها را بالاتر از حد معمول نصب کرد. پرده ها هر چقدر بالاتر نصب شوند، فضا بزرگ تر به نظر می رسد. در خانه های کوچک، برای بزرگ تر به نظر رسیدن خانه می توان پنجره ها را یکسره کرد و اگر پنجره کوچک باشد می توان از پرده یکسره بهره برد. در پنجره های کوتاه از پرده هایی استفاده می شود که طرحی ساده دارند و تنها قسمت انتهایی آن طرح دار است ولی در پرده های بلند می توان در قسمت بالایی نیز طرح های برجسته به کار برد.

در انتخاب پرده برای اتاق خواب نیز باید از ظرافت خاصی پیروی کرد. برای زیباسازی پرده اتاق خواب می توان در فصل های مختلف از جنس و بافت متفاوتی استفاده نمود، برای مثال در تابستان از پرده های نازک و حریری استفاده شود تا هم گرمای کمتری بگیرد و هم حس خنکی به فضا ببخشد. برای زمستان هم می توان از پرده های ضخیم از جنس مخمل و رنگ های گرم استفاده کرد. در تابستان، استفاده از رنگ های سفید، کرم، شیری و گل بهی پیشنهاد می شود و در زمستان نیز تلفیق رنگ های قهوه ای و فیروزه ای، قهوه ای و زرد، قرمز و بژ می تواند مناسب باشد.

انتخاب پرده برای کودکان و نوجوانان نیز باید بسیار دقیق و هوشمندانه صورت گیرد، زیرا رنگ‌ها بر روحیه و شادابی کودکان تأثیر بسزایی دارند. کودکان برای داشتن روحیه شاد، نیاز به رنگ‌های پرنرژی، گرم و خلاق دارند. ترکیب رنگ‌های آبی، زرد، سبز و بنفش برای کودکان و نوجوانان، رویایی و بی‌نظیر است.

آشپزخانه نیز یکی دیگر از قسمت‌هایی است که پرده آن باید صحیح انتخاب شود. رنگ پرده آشپزخانه باید اشتها را تحریک کند و پرنرژی باشد، مانند رنگ‌های نارنجی، قرمز گوجه‌ای و زرد. از انتخاب پرده با رنگ‌های خنثی و سرد به شدت بپرهیزید. در انتخاب پرده آشپزخانه به رنگ دکوراسیون، نوع چیدمان و میزان نورگیری دقت کنید. برای پرده‌های آشپزخانه می‌توان پرده‌هایی از جنس حصیر بامبو و پرده‌های رولی و کف نیز استفاده کرد. در نهایت، پرده آشپزخانه باید، ساده، زیبا و هماهنگ با دکوراسیون داخلی آشپزخانه باشد. اگر دیوارهای آشپزخانه کاملاً سفید است می‌توان از پرده ساده با طرح‌های گل‌دار استفاده کرد، زیرا این پرده جلوه بیشتری به فضا می‌بخشد.

پرده، نقش‌های کاربردی بسیار مهم و متعدد دیگری نیز در معماری داخلی به عهده دارد که ایفای هر یک از آنها، باتوجه به نیازها و شرایطی از قبیل میزان نورگیری محل، نقشه و معماری ساختمان، سلیقه، چشم انداز بیرون و... متفاوت خواهد بود. با توجه به تنوع بسیار در طرح، رنگ و جنس پارچه‌های مصرفی، پرده می‌تواند طیف وسیعی از نیازها را برآورده نماید.

پرده در دکوراسیون داخلی خانه، نقش‌های زیادی دارد که عبارت‌اند از:

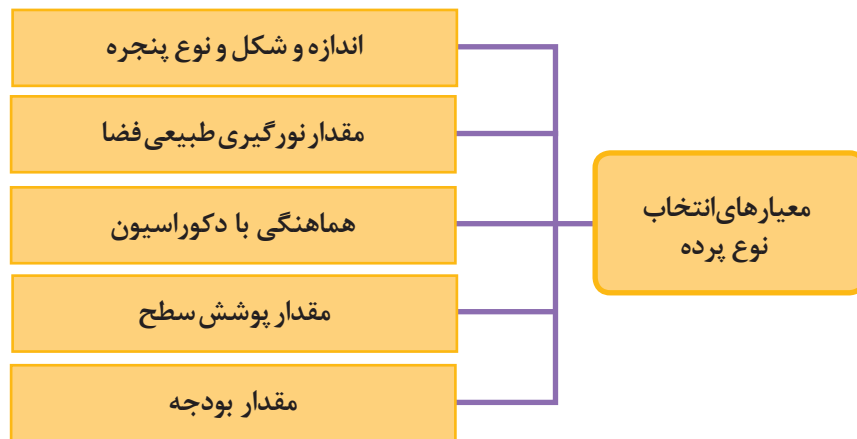
- ۱ ایجاد مکانی خصوصی؛
- ۲ تزئینی کاربردی؛
- ۳ صرفاً تزئینی؛
- ۴ عاملی برای تفکیک فضاها؛
- ۵ رفع نواقص ساختاری؛
- ۶ مانعی برای ارتباط فضاها؛
- ۷ مانع نفوذ گرما و سرما؛
- ۸ مانع تابش نور شدید خورشید.

### معیارهای انتخاب نوع پرده

در هر خانه، پنجره‌های متعددی در ابعاد و به اشکال مختلفی وجود دارد که هر یک باید با پرده‌ای متناسب با ویژگی‌های خاص خود پوشانده شوند. هنگام انتخاب پرده برای یک پنجره باید مدلی را برگزید که هم زیبا باشد و هم از نظر کاربردی، برای آن پنجره و دکوراسیون اطرافش مناسب باشد. مدل پنجره، خود یکی از عوامل متعددی است که در انتخاب پرده باید به آن توجه داشت.

ابعاد، نحوه باز و بسته شدن، چگونگی و محل قرار گرفتن پنجره در دیوار برخی از عواملی هستند که در انتخاب مدل پرده تأثیر دارند. مدل انتخابی شما برای پرده باید امکان باز و بسته شدن کامل و راحت پنجره‌ها و درهای شیشه‌ای را فراهم کند و مدل پرده نباید موجب ایجاد اشکال و مزاحمت در این امر شود.

اگر پنجره در فرورفتگی دیوار قرار گرفته باشد، پرده را می توان درون این فرورفتگی یا بیرون از آن نصب کرد. اما نصب پرده در داخل فرورفتگی و در نتیجه، فاصله بسیار کم آن با پنجره، اگرچه به زیبایی پرده و پنجره می افزاید، اما مانع عبور بخش اعظم نور می شود و فضا را تاریک می کند. همچنین در این صورت پرده باید از ابعاد قاب پنجره پیروی کند. در مقابل، نصب پرده در بیرون از قاب فرورفتگی دیوار، این امکان را فراهم می کند که بتوانیم پرده را به طور کامل به دو طرف پنجره کشیده و جمع کنیم و در مواقع لزوم از نور بیشتری بهره مند شویم؛ همچنین می توان با توجه به سلیقه خود و متناسب با دکوراسیون اتاق، از پرده های بلند برای پنجره های کوتاه نیز استفاده کرد. قبل از انتخاب پرده برای یک فضا باید عواملی را که در این کار اهمیت دارند، بررسی کرد. این عوامل عبارت اند از:



پرده ها ضمن فواید کاربردی، از نظر شکل ظاهری نیز متنوع بوده و می توان با انتخاب مدل پرده متناسب با دکوراسیون اتاق و همچنین در نظر گرفتن پارچه ای با طرح و رنگ مناسب و هماهنگ با سایر اجزای دکوراسیون منزل، ترکیبی زیبا و چشمگیر میان پرده و دکوراسیون اتاق ایجاد کرد.

اندازه و مقیاس پنجره های ناهنجار را می توان با استفاده از چوب پرده های بزرگ تر از عرض پنجره، یا پرده های پهن تر و بلندتر، و البته با در نظر گرفتن اندازه های یک اتاق، قابل تحمل نمود. در برخی اتاق ها، رادیاتور یا فن کویل در زیر پنجره قرار گرفته است؛ در این مواقع استفاده از تور یا حریر، عملی ترین و مناسب ترین کار است. موارد دیگری مانند جهت باز و بسته شدن پنجره (گشوده شدن به داخل یا خارج، افقی باز شدن پنجره یا بالا رونده بودن آن) نیز باید در طراحی پرده در نظر گرفته شوند. در نظر داشته باشید که این پرده ها هستند که بخشی از حالت و احساس اتاق را بیان می کنند. پرده های کلاسیکی که والان و کناره طراحی شده ای دارند، صحبت از رسمی بودن می کنند. بالاروهای پفکی و والان های لخت و ملایم، فضایی آرامش بخش به وجود می آورند.

### نوع و جنس پرده

نوع و جنس پرده بیشتر از هر عامل دیگری در نمای پرده ها تأثیر گذار هستند. در واقع طرح و جنس پارچه، درجه رسمی بودن پرده ها را تعیین می کند. انواع تور و حریر از نوع نازک و یا ضخیم، بی آنکه نور یا منظره بیرون را کور کنند، قادرند نور مستقیم را ملایم کنند و به آرامش اتاق بیفزایند. هم زمان با ایجاد یک محیط خلوت، پرده توری برای جلوگیری دید از بیرون و پوشاندن مناظر نامطلوب بسیار مؤثر است. تورها از انعطاف قابل توجهی برای تزیین پنجره ها برخوردارند.

پرده توری را می‌توان با چین‌های ظریف و ملایم آراست. با استفاده از روش‌های تزئینی و طراحی مناسب، نواقص یک پنجره را می‌توان برطرف کرد. به عنوان مثال موارد زیر ذکر می‌شود:

۱ پنجره بلند و باریک را می‌توان با توسعه دادن و پهن‌تر گرفتن کناره‌های پرده، عریض‌تر جلوه داد و با شروع کردن پرده از نقطه بالاتر از پنجره، به آن ارتفاع داد.

۲ دو پنجره ناهمگون که در کنار هم واقع شده‌اند را می‌توان، تنها به وسیله استفاده از یک کناره پرده برای هر کدام و با تزئین و جمع کردن آن در جهت مخالف یکدیگر، به صورت جالبی همگون جلوه داد.

۳ برای یکنواخت کردن پنجره‌های یک اتاق که ممکن است یکی از پنجره‌ها کوتاه‌تر از دیگری باشد، می‌توان چوب پرده و یا والان را به بلندی پنجره دیگر نصب کرد تا هر دو یک قد به نظر بیایند.

## پرده مناسب برای فضاهای مختلف

اتاق‌های نشیمن و ناهارخوری منازل که معمولاً بیشتر از دیگر اتاق‌ها مورد استفاده هستند، بیانگر سبک و سلیقه دکوراسیون منزل هستند. اگر مدل‌های ساده مورد پسند باشد، بهتر است از پرده‌های سبک، تور یا حریر استفاده کرد (شکل ۷۵). برای فضای رسمی و مجلسی‌تر، پیشنهاد می‌شود از والان دراپه یا کناره‌های آسترشده استفاده شود. این سبک‌ها برای اکثر پنجره‌ها مناسب است. نوع پارچه و تور و مفصل بودن طرح و یراق‌آلات، همگی میزان رسمی بودن طرح را بیان می‌کنند. پرده از نوع کلاسیک یا پارچه‌های سنگین همراه با تور و طرحی متنوع، بیانگر شخصیتی رسمی و سنتی است. امروزه از نظر دکوراسیون، به اتاق ناهارخوری باید بیشترین توجه را معطوف داشت. این اتاق می‌تواند عملکردهای متفاوتی در یک خانه داشته باشد، از جمله اینکه به عنوان اتاق کار و یا حتی قسمتی از اتاق نشیمن از آن استفاده شود. اگر اتاق ناهارخوری فقط برای مواقع رسمی و میهمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد، پرده‌های شفاف و تورهای مرغوب و با کیفیت بالا می‌توانند زیبایی بخش اتاق باشند؛ به‌خصوص اینکه این‌گونه پارچه‌ها در مجاورت نور چلچراغ‌ها و یا نور آفتاب جذاب و درخشنده جلوه می‌کنند. اگر اتاق ناهارخوری قسمتی از اتاق نشیمن را تشکیل می‌دهد، توصیه می‌شود از پارچه‌هایی استفاده شود که هم خاصیت کنترل نور خورشید را داشته باشند و هم در کنار زیبایی و جذابیت، بتوانند دید از بیرون به داخل منزل را محدود کنند. به هر حال از هر موقعیتی باید برای بیان احساس و زیباسازی خانه استفاده شود، حتی در مورد نقاط پر رفت و آمد خانه نیز باید این نکته را رعایت کرد.



شکل ۷۵- پرده اتاق خواب



شکل ۷۶- پرده سرویس بهداشتی

### سرویس های بهداشتی منزل

مهم ترین نکته در مورد پنجره سرویس های بهداشتی منزل، ممنوعیت و کنترل دید از خارج به داخل است. برای این فضاها پرده ای مناسب است که در مواقع لزوم بتوان آن را کنار زد و یا بالا برد (شکل ۷۶). شید و تور می تواند در اینجا به کار رود. به خاطر وجود رطوبت هرگز نباید از پارچه ابریشمی استفاده شود. به طور کلی سادگی در نوع پارچه پرده، طراحی پرده و دکور، مناسب ترین راه حل است.



شکل ۷۷- پرده آشپزخانه

### آشپزخانه

به طور کلی فضای آشپزخانه، به نور فراوانی اعم از طبیعی و مصنوعی احتیاج دارد؛ به این دلیل برای پنجره های آشپزخانه، تورهای حاشیه ای مخصوص، به اندازه های ۳۰ تا ۹۰ سانتی متر با کناره های هماهنگ و پرده های نیمه، که با رنگ و نقوش خود صمیمیت و شادی به فضا می دهند مناسب هستند و از ورود نور جلوگیری نمی کنند (شکل ۷۷). به دلیل اینکه پرده های آشپزخانه زود کثیف می شوند، بهتر است پرده ها از جنس پارچه های قابل شست و شو و با طرح های ساده باشند. این فضا معمولاً مملو از وسایل شفاف و درخشانده و سطوح سنگی و سرد است؛ بنابراین برای افزودن به گرمی و صمیمیت، باید سعی کرد از رنگ های شاد و پر انرژی استفاده شود.

## اتاق کار و اتاق نشیمن یا تلویزیون

در این اتاق‌ها رایانه، قفسه کتاب، تلویزیون، اسباب بازی کودکان و مبلمان نرم و راحت، مرکزیت و اهمیت بیشتری دارند. تزیینات، دکوراسیون و پرده‌ها را سنگین و ملایم و در عین حال قابل باز و بسته شدن انتخاب کنید. شید، تور یا حریر با یک والان ساده، فضایی راحت و گرم برای اتاق کار ایجاد می‌کنند (شکل ۷۸). برای اتاق نشیمن یا تلویزیون هر نوع پرده کرکره و یا پرده پارچه‌ای با طرح ملایم و ساده به خوبی انجام وظیفه می‌کند.



شکل ۷۸- پرده اتاق کار

## راه‌های کنترل گرما و سرما

پنجره‌های بزرگ و زیبا بسیار چشم‌نواز و دلپذیر هستند، اما مشکلات زیادی هم برای گرم و یا خنک کردن اتاق‌ها ایجاد می‌کنند. با کمک پرده‌ها و دیگر تزیینات می‌توان این مشکل را حل کرد. بعضی از انواع پارچه‌ها طبیعتاً عایق‌های خوبی در برابر گرما و سرما هستند.

آفتاب، عمر پارچه‌ها را کوتاه کرده و رنگ آنها را به سرعت از بین می‌برد؛ بنابراین اگر در مناطق پرفشار زندگی می‌کنید، یا پنجره‌ای دارید که دائماً آفتاب‌گیر است، بهتر است از پارچه‌هایی استفاده کنید که کم‌رنگ بوده و نور آفتاب را دفع می‌کنند و در نتیجه کمتر رنگ خود را از دست می‌دهند. از طرفی پارچه‌های تیره، نور خورشید را جذب کرده و رنگ خود را از دست می‌دهند. برای محافظت پرده‌ها از نور خورشید و اشعه ماورای بنفش، بهتر است پرده را آستری سفید بزنید و یا برای پشت آنها از تور یا شید استفاده کنید. مواد مصنوعی و پلی‌استر در مقابل نور آفتاب مقاوم‌تر هستند و هر دوی آنها رنگشان تقریباً ثابت می‌ماند. در بعضی موارد الیاف مصنوعی استات را با ابریشم و کتان مخلوط می‌کنند تا مقاوم‌تر شوند.

## پارچه دیواری

پارچه دیواری نوعی دیوارپوش است که مانند کاغذ دیواری برای پوشش دیوار به کار می‌رود. مواد اولیه به کار رفته در این پوشش‌ها از نوع الیاف پارچه‌ای است. هر چند امروزه در بین مردم استفاده از پارچه دیواری هنوز نوظاست و نوع جدیدی از دیوارپوش محسوب می‌شود، ولی تاریخچه‌ای به مراتب قدیمی‌تر از کاغذ دیواری دارد. همچنان که در کشور ما در کاخ‌های پادشاهان نیز از آن استفاده می‌شده است. پارچه‌های دیواری در انواع مختلفی از الیاف ارزان قیمت تا پارچه‌های خاص از جنس مخمل به کار می‌روند. پارچه دیواری نسبت به کاغذ دیواری مزیت‌های خاص خودش را دارد.

طراحی دکوراسیون دیوار خانه از اساسی‌ترین کارهای دکوراسیون داخلی منزل بوده و برای این منظور، استفاده از رنگ و کاغذ دیواری به‌تنهایی پاسخگو نیست و می‌توان پارچه را برای طراحی زیباتر استفاده کرد.

### کاربرد پارچه دیواری

کاربرد پارچه دیواری مانند کاغذ دیواری است (شکل ۷۹) و روش نصبی مشابه با کاغذ دیواری دارد. پارچه دیواری برای زیبایی دکوراسیون داخلی منزل، دیوار اتاق هتل‌ها و یا فروشگاه به کار می‌رود. پارچه دیواری همچون کاغذ دیواری دارای طرح‌ها و رنگ‌های متنوعی است. با چسب‌های مخصوص خود به راحتی قابل نصب بوده و می‌توان در ترکیب با کاغذ دیواری یا رنگ آمیزی از آن استفاده نمود. از پارچه دیواری بدون نیاز به چسباندن به دیوار و به‌صورت آویزان نیز می‌توان استفاده کرد (شکل ۸۰ و ۸۱).



شکل ۷۹- پارچه دیواری پشت رخت‌آویز در فروشگاه



شکل ۸۰- پارچه دیواری آویزان



شکل ۸۱- پارچه دیواری آویزان

## مزایای پارچه دیواری

از مزایای پارچه دیواری می‌توان به طول عمر آن اشاره کرد. طول عمر اکثر پارچه‌های دیواری به‌طور متوسط نسبت به کاغذ دیواری و رنگ بیشتر است. نصب پارچه دیواری مثل نصب کاغذ بسیار آسان‌تر و سریع‌تر از رنگ‌کاری است. به دلیل استفاده از الیاف قابل انعطاف ضربات و فشارها را به دیوار منتقل نمی‌کند. ماندگاری و استحکام بالایی داشته و از همه مهم‌تر زیبایی خاص خود را دارد.

## نصب پارچه دیواری

### اندازه‌گیری دیوار:

با استفاده از متر، ارتفاع و عرض دیوار اندازه‌گیری می‌شود تا مساحت پارچه مورد نیاز مشخص شود.



شکل ۸۲- انتخاب پارچه دیواری

### انتخاب پارچه:

ابتدا باید از آلوم پارچه‌های موجود، پارچه را انتخاب کرد. پارچه انتخاب شده باید بستر پارچه‌ای یا آکرلیک داشته باشد (شکل ۸۲). پارچه می‌تواند بنا به سفارش، دارای بستر (بستر پستی) ضد آتش باشد. در بعضی موارد ممکن است با توجه به نوع اجرا و جنس پارچه قیمت کار بالا رود. البته اجرای کار در مقیاس‌های کوچک نیز می‌تواند بر قیمت تأثیر گذار باشد.

### آماده‌سازی دیوار:

ابتدا ناهمواری‌های دیوار با استفاده از کاردک پهن، از بین برده می‌شود. سپس سوراخ‌های دیوار، پیچ، میخ و... با کاردک یا چاقو بتونه شده و در نهایت یک بتونه سرتاسری (پرایمر) بر روی دیوار کشیده می‌شود که باید صبر کرد تا دیوار خشک شده و برای نصب پارچه آماده شود.



شکل ۸۳- برش پارچه

### برش پارچه:

رول پارچه روی یک سطح صاف پهن شده و ۱۰ سانتی‌متر بیشتر از اندازه گرفته شده، علامت زده و با قیچی برش داده می‌شود (شکل ۸۳).





شکل ۸۴- چسب زدن دیوار



شکل ۸۵- برش اضافه پارچه روی دیوار

### چسب زدن دیوار:

قلم‌موی رنگ را در سطل چسب فرو ببرید و آن را صاف بر روی سطح دیوار کشیده و به تدریج کل سطح دیوار را چسب بزنید (شکل ۸۴).

### نصب پارچه:

نوار پارچه را به‌طور عمودی در بالای دیوار نگه دارید و روی چسب فشار دهید و با استفاده از کاردک هوای زیر پارچه را خارج کنید. نصب اولین نوار پارچه از همه دشوارتر است و باید کاملاً عمودی نصب شود تا بقیه قطعات به‌طور عمودی و بدون فاصله در کنار آن قرار گیرند.

### برش اضافه‌های پارچه:

با استفاده از تیغ (کاتر) و کاردک اضافه‌های پارچه و روی سطوحی مانند پریز و کلید برق بریده می‌شوند (شکل ۸۵).

## شایستگی اجرای دیوارپوش پارچه‌ای

### شرح کار:

کنترل نقشه اجرایی، کنترل وضعیت دیوار مبنای نظر تراز و شاقول بودن، بررسی موقعیت تجهیزات و خروجی تأسیسات، اجرای زیرسازی و سازه کار طبق نقشه‌ها، تعیین پارچه و برش آن طبق الگو، نصب پارچه بر روی سازه اصلی، نصب دیوارپوش بر روی دیوار، پرداخت نهایی

### استاندارد عملکرد:

اجرای دیوارپوش چوبی طبق نقشه‌های فاز ۱ و ۲ و جزئیات نقشه‌های shop drawing، نشریه ۵۵ و ۹۲ سازمان برنامه و بودجه مبحث ۵ و ۱۲ مقررات ملی ساختمان

### شاخص‌ها:

**دروندادی:** رعایت ایمنی مدیریت منابع و مصالح، دقت در اجرا  
**فرایندی:** کنترل نقشه‌ها، بررسی وضعیت دیوار، انتخاب سازه کار، نصب دیوارپوش روی سازه، پرداخت نهایی  
**محصول:** اجرای یک دیوارپوش پارچه‌ای به مساحت حدود ۳ متر مربع

### شرایط انجام کار :

**شرایط مکان:** کارگاه تزیینات چوبی پارچه‌ای

**زمان:** ۸ ساعت کاری

### ابزار و تجهیزات:

اره فارسی بر، کمپرسور هوا، منگنه زن بادی، منگنه زن دستی، متر، قیچی، پیچ، تیغ برش، تراز، گونیا، چسب چوب، خط کش فلزی، دریل برقی، پارچه، شاسی فلزی، قاب چوبی

### معیار شایستگی:

| ردیف          | مرحله کار  | حداقل نمره قبولی از ۳ | نمره هنرجو |
|---------------|--|-----------------------|------------|
| ۱             | بررسی دیوار از نظر تراز و شاقولی بودن و بررسی موقعیت و استقرار خروجی تأسیسات   | ۲                     |            |
| ۲             | برش قطعات قاب چوبی و اتصال آن‌ها به یگدیگر   | ۲                     |            |
| ۳             | برش و نصب پارچه  | ۲                     |            |
| ۴             | نصب دیوارپوشی به دیوار و تنظیم آن  | ۲                     |            |
|               | شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مدیریت مواد و تجهیزات، مدیریت کیفیت، مسئولیت پذیری، مدیریت زمان و رعایت ایمنی | ۲                     |            |
| میانگین نمرات |  |                       | *          |

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.

## واحد یادگیری ۶

### شایستگی اجرای سقف کاذب پارچه ای

#### آیا تا به حال پی برده اید

- سقف کاذب به چه منظور ساخته می شود؟
- معمولاً در چه فضاهایی از سقف کاذب استفاده می شود؟
- در ساخت سقف کاذب از چه موادی استفاده می شود؟
- سقف کاذب پارچه ای چه نقشی در فضای معماری دارد؟

#### استاندارد عملکرد

پس از اتمام این پودمان هنرجویان قادر خواهند بود که از مواد اولیه مورد نیاز مانند پارچه و سایر لوازم و ابزار مورد نیاز با توجه به طرح و نقشه، و بر اساس استانداردهای موجود، یک نمونه سقف کاذب پارچه ای را بسازند و در محل نصب کنند.

سقف یکی از عناصر تأثیرگذار در کیفیت فضای داخلی است. این عنصر به عنوان سطح نهایی محدودکننده در بالای سر افراد، می‌تواند محلی برای قرارگیری تأسیسات الکتریکی و مکانیکی باشد. سقف کاذب نقش مهمی را در زیبایی سقف و سهولت در تعمیرات آن دارد. تأسیسات سقف، کابل‌ها و سیم‌کشی‌های برق و سایر تجهیزات روشنایی و مسیرهای عبور هوا را که ممکن است از سقف عبور کنند، می‌توان با سقف کاذب پوشش داد. سقف کاذب با توجه به نوع فضا و عملکرد آن، از مواد اولیه متنوعی مانند پارچه، چوب، گچ، تخته گچی، پی‌وی‌سی، صفحات آکوستیک، انواع ورق فلزی، انواع شیشه و کامپوزیت ساخته می‌شود. علاوه بر نقش پوشش‌دهی، سقف کاذب نقش تزئینی، جذب صدا و... را نیز می‌تواند داشته باشد.

### سقف کاذب (Dropped Ceiling)

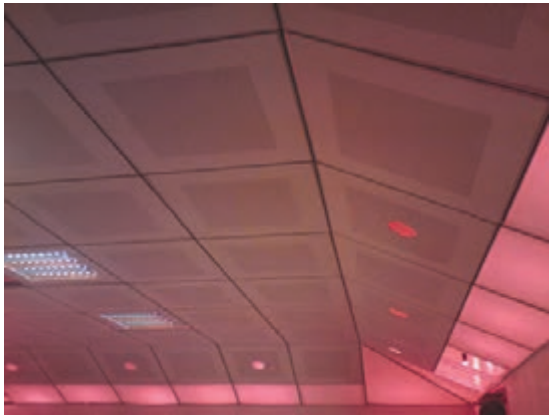
این سقف برای پوشش سقف اصلی در ارتفاعی پایین‌تر از آن به کار می‌رود و در معماری داخلی به‌خوبی از این امکان استفاده شده است. سقف کاذب از نظر مواد اولیه دارای تنوع بسیاری است و یک طراح سقف کاذب باید با آن آشنایی داشته باشد تا بتواند با توجه به محل مورد استفاده و نقش سقف کاذب، از آنها در طرح خود استفاده کند. سقف‌های کاذب در اندازه‌ها و شکل‌های مختلف در بازار عرضه می‌شود و آشنایی طراح با این موارد به او کمک می‌کند تا نقشه‌های بهتری ارائه کند و پس از اجرا به همان زیبایی باشند که در نرم‌افزار از قبل به مشتری نشان داده شده است. طراحی سقف کاذب به تخصص خاصی نیاز دارد. یکی از مهم‌ترین نکات در طراحی سقف‌های کاذب این است که طرح باید قابلیت اجرا داشته باشد به طوری که مجری سقف کاذب بتواند بدون مراجعه به طراح به راحتی آن را اجرا کند؛ بنابراین طراح باید با انواع سقف کاذب و نوع کاربری آنها در شرایط مختلف آشنایی داشته باشد. این شرایط شامل چگونگی نصب به سقف اصلی، رطوبت محل و تغییرات دما در طول سال، آکوستیک بودن، نورپردازی، کاربرد تزئینی و کاهش هزینه هستند. نصب سریع و آسان سقف کاذب هم یکی از عواملی است که تولیدکنندگان در ساخت آن کوشش و رقابت می‌کنند. در شکل ۱ تا ۴ چند نوع سقف کاذب مشاهده می‌شود.



شکل ۲- سقف کاذب با پارچه نقاشی شده



شکل ۱- اجرای سقف کاذب با مواد صداگیر



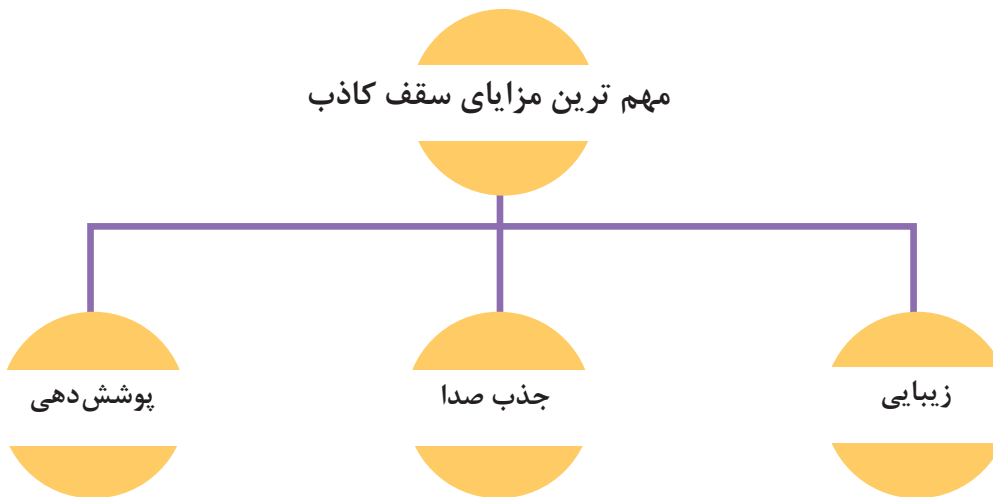
شکل ۴- سقف کاذب با پی وی سی و پارچه



شکل ۳- اجرای سقف کاذب با فوم

### مزایای سقف کاذب

استفاده از سقف کاذب در ساختمان، علاوه بر ایجاد فضایی برای پوشش و مخفی نگه داشتن عناصر زیر سقف امکانات دیگری نیز ایجاد می کند مانند: تأسیسات زیر سقف اصلی، آکوستیک کردن فضا، ایجاد حجم های دکوراتیو، هدایت و جلوگیری از اتلاف دما و رطوبت، نورپردازی مناسب با شرایط کار و زندگی و... . سقف کاذب علاوه بر زیبایی که به سقف داده و آن را از یکنواختی خارج می کند، هم چنین، معایب و ناهمواری های موجود در سقف، تجهیزات تهویه و روشنایی شده و تهویه هوا را امکان پذیر می سازد. و همچنین موجب یکنواختی و لطافت توزیع نور می شود.



### مواد اولیه مورد استفاده در سقف کاذب

سقف کاذب می تواند به صورت گچی، چوبی، فلزی (رنگی، روکش دار و...)، کامپوزیت، پارچه ای و... ساخته و نصب شود. در بازار انواع مواد، با ابعاد مختلف توسط کارخانه ها تولید و در بازار به فروش می رسد که با توجه به کاربری فضا و نقش مورد نظر برای سقف کاذب (تزیینی، جذب کننده صدا و...)، می تواند انتخاب و در محل نصب شود.



در مواردی صفحات پرکننده سقف کاذب در محل کارگاه ساخته می‌شود.

در شکل‌های ۵ تا ۱۰ چند نمونه از مواد مناسب برای اجرای سقف کاذب مشاهده می‌شود.



شکل ۶- نحوه قرارگیری قطعات در کنار یکدیگر

شکل ۵- تایل از جنس پی‌وی‌سی



شکل ۱۰- چیدمان تایل

شکل ۹- تایل چوبی

شکل ۸- چیدمان تایل

شکل ۷- تایل از نوعی کامپوزیت

حداقل ۳ نوع فضای مختلف را که در آن سقف کاذب به کار رفته، مشاهده کرده و مواد اولیه آنها را بررسی کنید و نتایج تحقیق خود را در کلاس ارائه دهید.

تحقیق کنید

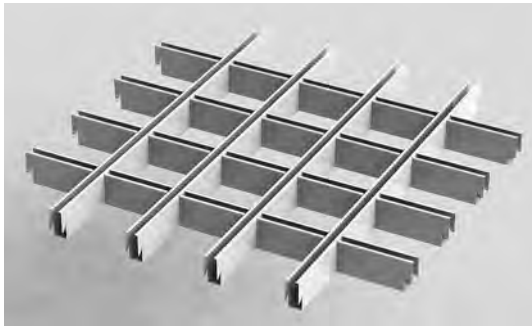


## اجزای سقف کاذب

اجزای سقف کاذب عبارت‌اند از:

### ۱- شبکه نگه‌دارنده:

معمولاً سقف کاذب پس از ساخت سقف اصلی و دیوارها اجرا می‌شود و برای اتصال آن به عناصر اصلی (سقف، جداره‌ها) باید تمهیدات لازم در طراحی و اجرا پیش‌بینی شود. استفاده از شبکه نگه‌دارنده یکی از رایج‌ترین این روش‌هاست. در این روش آویزهایی به سقف اصلی آویزان و محکم می‌شود.



شکل ۱۱- شبکه نگه‌دارنده سقف کاذب از مواد فلزی

## ۲- صفحات پرکننده:

این صفحات از جنس‌های مختلف ساخته شده و داخل شبکه قرار می‌گیرد. در شکل ۱۱ یک نوع شبکه فلزی و در شکل ۱۲ چند نوع صفحه مشاهده می‌شود.



شکل ۱۲- چند نوع صفحه پرکننده در طرح‌های مختلف برای سقف کاذب

## اجرای سقف کاذب پارچه‌ای

صفحات پرکننده پارچه‌ای: برای اجرای سقف کاذب پارچه‌ای معمولاً از دو روش زیر استفاده می‌شود:

- ۱ استفاده از شبکه نگه‌دارنده و صفحات پارچه‌ای یا روکش پارچه (شکل ۱۳).
- ۲ استفاده از قاب‌های ساده چوبی مانند دیوارپوش، و پوشش سطح آن با پارچه و نصب آن در شبکه نگه‌دارنده سقف کاذب.



شکل ۱۳- رنگ‌های مختلف پارچه برای سقف کاذب با صفحات پرکننده پارچه‌ای

## مراحل اجرای سقف کاذب

- بررسی نقشه و جزئیات؛
- آماده‌سازی کارگاه برای کار در ارتفاع و رعایت موارد ایمنی (شکل ۱۴)؛
- بررسی شبکه سقف کاذب و چگونگی اتصال آن به سقف اصلی و دیوارها (شکل ۱۵)؛
- بررسی مسیرهای تأسیساتی و سیم‌کشی زیر کار (شکل ۱۶)؛
- آماده‌سازی پانل‌ها یا قاب‌ها؛
- برش پارچه با توجه به ابعاد صفحات یا قاب‌ها؛
- کشیدن پارچه روی صفحات یا قاب‌ها؛
- نصب صفحات آماده در محل شبکه سقف و پرداخت کردن اطراف سقف (شکل‌های ۱۷ و ۱۸)؛



شکل ۱۴- استفاده از زیرپایی ایمن برای کار در ارتفاع







شکل ۱۶- بررسی تأسیسات و محل عبور سیم برق



شکل ۱۸- پرداخت درز بین دیوار و سقف کاذب

شکل ۱۷- نصب و تنظیم پنل در شبکه فلزی

یک شبکه فلزی برای یک سقف  $3 \times 4$  متر ترسیم کنید و تعداد پنل‌ها را محاسبه کنید. با دورریز ۱۰ درصد چند متر مربع پنل لازم است؟ ابعاد پنل چقدر باشد که کمترین دورریز را داشته باشد؟

ابعاد رایج صفحات در بازار بر حسب سانتی‌متر:  $40 \times 40$  و  $50 \times 50$  و  $60 \times 60$

تمرین



## شایستگی اجرای سقف کاذب پارچه ای

### شرح کار:

بررسی نقشه و جزئیات، آماده سازی کارگاه جهت کار در ارتفاع، بررسی مسیرهای تأسیساتی، بررسی آویزهای موجود، اتصال آویزهای ویژه سقف کاذب به قطعات اصلی سازه کار، ساخت قابهای پارچه ای، اتصال قابها به سازه اصلی، تراز کردن کار و کنترل نهایی

### استاندارد عملکرد:

اجرای پوشش کاذب پارچه ای طبق نقشه ای فاز ۱ و ۲، جزئیات و نقشه های shop drawing نشریه ۵۵ و ۹۲ سازمان برنامه و بودجه، مبحث ۵ مقررات ملی ساختمان و استانداردهای سازمان ملی استاندارد ایران

### شاخص ها:

**دروندادی:** رعایت ایمنی مدیریت منابع و مصالح، دقت در اجرا  
**فرایندی:** کنترل نقشه ها و بررسی وضعیت سقف مبناء انتخاب نوع سازه، ساخت سازه، اتصال قطعات به سازه اصلی، کنترل نهایی  
**محصول:** ساخت و اجرای یک سقف کاذب پارچه ای به مساحت حدود ۳ متر مربع (محصور شده با دیوار)

### شرایط انجام کار :

**شرایط مکان:** کارگاه تزیینات چوبی پارچه ای

**زمان:** ۸ ساعت کاری

### ابزار و تجهیزات:

پارچه، پروفیل های چوبی و فلزی، چسب، وسایل و ابزار اتصال، چرخ خیاطی، تفنگ میخ کوب، دستگاه منگنه زن، متر، تراز، خط کش، قیچی، کاتر، نخ، اتو

### معیار شایستگی:

| ردیف          | مرحله کار   | حداقل نمره قبولی از ۳ | نمره هنرجو |
|---------------|---|-----------------------|------------|
| ۱             | آماده سازی کارگاه   | ۲                     |            |
| ۲             | برش پارچه و آماده سازی قابها  | ۲                     |            |
| ۳             | نصب پارچه روی قابها   | ۲                     |            |
| ۴             | نصب قطعات آماده شده به سقف و تعبیه حفره تأسیساتی  | ۲                     |            |
|               | شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مدیریت مواد و تجهیزات، مدیریت کیفیت، مسئولیت پذیری، مدیریت زمان و رعایت ایمنی |                       | ۲          |
| میانگین نمرات |   |                       | *          |

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.

## منابع

### منابع فارسی:

- برنامه درسی رشته معماری داخلی. (۱۳۹۳). دفتر برنامه ریزی و تالیف آموزش های فنی و حرفه ای و کار دانش. گرامی نژاد، ابوالقاسم، روش های اجرای نازک کاری ساختمان. (۱۳۹۲). تهران: نشر آیلار ادبستان.
- سرتیپی پور، محسن. مصالح در ساختمان و معماری. (۱۳۸۸). تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- نظری، امیرفرح آبادی، رامک. دکوراسیون چوبی از طراحی تا اجرا. (۱۳۹۳). تهران: فدک ایستاتیس.
- نیکنام، محمد علی. کارگاه تولید صنایع چوب. (۱۳۹۲). تهران: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی.
- نظری، امیر. مواد اولیه مبلمان. (۱۳۹۳). تهران: فدک ایستاتیس.
- نظری، امیرفرح آبادی، رامک. ابزارها و ماشین آلات مبلمان. (۱۳۹۳). تهران: فدک ایستاتیس.
- مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی. نشریه شماره ۵۵ معاونت امور فنی. (ویرایش ۱۳۸۸). تهران: سازمان برنامه و بودجه
- جزئیات معماری ساختمان های آجری. نشریه ۹۲. معاونت امور فنی. (ویرایش ۱۳۸۵). تهران: سازمان برنامه و بودجه،
- مقررات ملی ساختمان مبحث هشتم. (۱۳۸۸). تهران: نشر توسعه ایران.
- مقررات ملی ساختمان مبحث دوازدهم. (۱۳۸۸). تهران: نشر توسعه ایران.
- استاندارد های شماره ۱۱۲۴، ۱۶۱۴، ۲۴۹۲، ۱۱۲۴. سازمان ملی استاندارد ایران.
- یار محمدی، فرزانه؛ پورطهماسبی، کامبیز. اصول طراحی مبلمان بر اساس مهندسی فاکتورهای انسانی (مقاله)
- احمدی خلیلی، نسیم. نقش پرده ها در دکوراسیون منزل (مقاله)
- نگاهی بر سیر تحول تاریخی مبلمان از دیدگاه سبک شناختی

### منابع خارجی:

Truini, Joseph, Installing floors, Taunton Press, Inc, 2010

### بسمه تعالی

سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی جهت ایفای نقش خطیر خود در اجرای سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران، مشارکت معلمان را به عنوان یک سیاست اجرایی مهم دنبال می کند. برای تحقق این امر در اقدامی نوآورانه سامانه تعاملی بر خط اعتبارسنجی کتاب های درسی راه اندازی شد تا با دریافت نظرات معلمان درباره کتاب های درسی نونگاشت، کتاب های درسی را در اولین سال چاپ، با کمترین اشکال به دانش آموزان و معلمان ارجمند تقدیم نماید. در انجام مطلوب این فرایند، همکاران گروه تحلیل محتوای آموزشی و پرورشی استان ها، گروه های آموزشی و دبیرخانه راهبری دروس و مدیریت محترم پروژه آقای محسن باهو نقش سازنده ای را بر عهده داشتند. ضمن ارج نهادن به تلاش تمامی این همکاران، اسامی دبیران و هنرآموزانی که تلاش مضاعفی را در این زمینه داشته و با ارائه نظرات خود سازمان را در بهبود محتوای این کتاب یاری کرده اند به شرح زیر اعلام می شود.

### کتاب تزیینات چوبی و پارچه ای - کد ۲۱۱۶۰۵

| ردیف | نام و نام خانوادگی   | استان محل خدمت    | ردیف | نام و نام خانوادگی | استان محل خدمت |
|------|----------------------|-------------------|------|--------------------|----------------|
| ۱    | محمد حاجی محمد قلیان | قزوین             | ۷    | منوچهر دهقانی      | هرمزگان        |
| ۲    | سعیده محمدی          | اردبیل            | ۸    | محمد اکبری افخم    | آذربایجان شرقی |
| ۳    | مانیا مکاری          | همدان             | ۹    | حسن حاجی زاده      | مازندران       |
| ۴    | ناصر تقی نژاد        | آذربایجان غربی    | ۱۰   | محسن معینی         | خراسان جنوبی   |
| ۵    | علیرضا مهری          | فارس              | ۱۱   | بیبا سوزنی         | کرمانشاه       |
| ۶    | محمد اسکندری         | شهرستان های تهران | ۱۲   | هدی احمدی          | کرمان          |