



## اجرای پروژه

هدف‌های رفتاری : هنرجو پس از پایان این فصل قادر خواهد بود :

- ۱- مواد اولیه دکورسازی را انتخاب کند.
- ۲- انواع دکور چوبی را بسازد و آنها را مونتاژ و نصب کند.
- ۳- حفاظت و ایمنی فردی را رعایت کند.

### ساعت آموزشی

جمع	عملی	نظری
۴۸	۴۸	۰



## پیش‌آزمون



- ۱- برای ساخت بدنه یک دراور چه مراحل را باید انجام داد؟
- ۲- ابزارهای مورد استفاده در ساخت دراور را نام ببرید.
- ۳- طریقه به دست آوردن ابعاد در کشور را شرح دهید.
- ۴- برای پشت بند کشوها و دکورهای ساخته شده از چه موادی استفاده می‌کنند؟
- ۵- برای جلوگیری از بادافتادن پشت فیبر یا ام‌دی‌اف چه راهکاری را پیشنهاد می‌کنید؟
- ۶- انواع ریل‌های مورد استفاده در کشوها را نام ببرید.



برای رشته دکوراتور جهت کارهای صفحه‌ای ابتدا باید از کارهای ساده آغاز نمود که هزینه ساخت آنها پایین و به کارهای صفحه‌ای دکور مرتبط است.

در این زمان کارهای دکور، با توجه به مکانی که مورد استفاده قرار می‌گیرند طراحی می‌شوند. در یک مکان بزرگ امکان ساخت وسایل چوبی با ابعاد بزرگ‌تر وجود دارد. مانند کمد، دراور، مبل، کابینت و غیر آنها، اما در یک محیط کوچک این وسایل با ابعاد کوچک‌تری طراحی می‌شوند.

برای آغاز آموزش باید هنرجویان را عملاً متوجه هزینه‌های تولید نمود تا ضایعات کاهش یابد. به همین دلیل از قطعات نئوپان و ام‌دی‌اف باقی مانده از ساخت مصنوعات چوبی سال قبل استفاده نمایید.



وینترین



کتابخانه اداری



دراور



## ۹-۱- پروژه ۱: دراور چهارکشو

برای ساخت بدنه یک دراور چهارکشو، باید مراحل کاری زیر را، به ترتیب ارائه شده انجام داد.

۱- در صورت خرابی یا لب‌پریدگی، باید لبه ورق لترون یا امدی‌اف را از جهت عرض (۱۸۳ سانتی‌متری) برش زد (شکل‌های ۱ و ۲-۹).



شکل ۳-۹



شکل ۱-۹



شکل ۴-۹



شکل ۲-۹

۲- به منظور برش اولیه، ورق را از جهت ۱۸۳ سانتی‌متری و مطابق نقشه کار برش دهید (شکل‌های ۳ و ۴-۹).

۳- با توجه به ابعاد کار و نقشه، برش ثانویه را که در جهت عرض قطعات، برش خورده است، انجام دهید (شکل ۵-۹).

۴- برای مونتاژ سریع و راحت کار، می‌توانید از دو قطعه امدی‌اف با ابعاد  $۸۰ \times ۱۰$  سانتی‌متر ( $۸۰۰ \times ۱۰۰$  میلی‌متر) کمک بگیرید. برای این منظور، باید دو قطعه را به وسیله پیچ دستی، به لبه



شکل ۵-۹

توجه: زیر سری را طوری به بدنه نصب کنید که از هر طرف، ۱۶ میلی متر با لبه فاصله داشته باشند. این مقدار، اندازه ضخامت پاسنگ است (شکل های ۸ و ۹-۹).



شکل ۸-۹



شکل ۹-۹

نکته: برای سرعت و دقت در عمل نصب زیرسری، باید زیرسری را قبلاً سوراخکاری و خزینه نمود.

۶- برای تعیین محل نصب کفِ دراور، باید مراحل زیر را انجام داد:

الف) یک قطعه لترون یا ام.دی.اف را باید از جهت ضخامت، روی زیرسری نصب شده قرار داد و خط کشی کرد. با این کار، اندازه ضخامت کف، روی بدنه دراور مشخص می شود (شکل ۱۰-۹).

ب) با دریل که متنه ۳ روی آن بسته شده باشد، اقدام به سوراخ کاری نمایید. روی عرض بدنه، باید مطابق (شکل ۱۰-۹)،

توجه: زاویه بین این دو قطعه، باید دقیقاً  $90^\circ$  باشد.

نکته: در صورت نیاز، برای افزایش دادن ضخامت این دو قطعه، می توانید از ام.دی.اف با ضخامت بیشتر استفاده کنید و یا به وسیله دو قطعه هم اندازه دیگر، آنها را به هم دابل کنید؛ که در این صورت، ضخامت این قطعات کمکی یا راهنما، دو برابر خواهد بود.

۵- بدنه های آماده شده (با ابعاد  $16 \times 470 \times 900$  میلی متر) را روی میز کار قرار داده و برای هر یک از آنها، به مراحل کاری زیر عمل کنید:

الف) دو عدد زیر سری به ابعاد  $43 \times 5$  سانتی متر آماده کنید.

ب) زیر سری مورد نظر را، به پایین بدنه ها از داخل، پیچ نمایید (شکل های ۶ و ۷-۹).

نکته: ابعاد قطعات صفحه ای مانند ام دی اف به صورت زیر بیان می شود.

تعداد قطعات  $\times$  عرض  $\times$  طول

پس عدد آخر تعداد قطعاتی را که باید برش دهید مشخص می کند.



شکل ۶-۹



شکل ۷-۹

محل چهار سوراخ، مشخص شود.

متنه ۳، محل های خزینه شده را سوراخ بزیند تا ضخامت کف نیز سوراخ کاری شود.

۱۰- با پیچ ام.دی. اف ۴ یا ۵ سانتی متری، و با کمک دریل شارژی که سریچ گوشتی چهارسو دارد، کف را به بدنه ها متصل نمایید. برای اجرای این مراحل، شکل ۹-۱۲ را ببینید.



شکل ۹-۱۰

با توجه به شکل ۹-۱۱، اولین سوراخها باید از طرفین ۵ سانتی متر فاصله داشته باشند و بین این دو سوراخ را، باید به ۳ قسمت مساوی تقسیم نمود.



شکل ۹-۱۲

۱۱- پس از نصب کامل کف، باید سقف را طی مراحل زیر، به بدنه ها متصل نمایید.

الف) برای سوراخ کاری دقیق سقف، از یک قطعه ام.دی. اف کمک بگیرید و مثل مرحله قبل، محل سوراخ را خط کشی کنید.

ب) به وسیله متنه ۳، هر دو طرف سقف را ۴ سوراخ بزیند.

ج) سوراخ های ایجاد شده را خزینه کنید (شکل ۹-۱۳).



شکل ۹-۱۱

نکته: با توجه به اینکه خط کشی در داخل بدنه انجام می شود، سوراخ کاری نیز باید از داخل بدنه صورت بگیرد؛ بنابراین برای جلوگیری از لاشه شدن پشت سوراخ - که روی کار است - باید پشت کار را، چوب کمکی قرار داد.

۷- سوراخ های ایجاد شده را از بیرون (روی قطعه کار) خزینه کنید.

۸- دو بدنه را از پشت، روی میز کار قرار دهید و کف (۴۷ × ۸۷ سانتی متر) را روی زیرسری ها بگذارید.

۹- همان طور که بدنه روی زیرسری ها قرار دارد، با



شکل ۹-۱۳

۱۴- برای بستن ریل‌های قرقه‌ای (غلنکی) به بدنه‌ها، دو روش زیر پیشنهاد می‌شود:

**الف) استفاده از خط‌کش فلزی:** در این روش، کافی‌ست با خط‌کش فلزی، محل قرارگرفتن ریل را در جلو و عقب بدنه علامت زد و علامت‌ها را با خط‌کش به هم متصل نمود. پس از ترسیم خط و با در نظر گرفتن محل صحیح ریل، باید ریل را روی خط قرار داد، با متنه ۳ سوراخ کاری نمود و توسط پیچ مخصوص، آن را روی بدنه نصب نمود.

**توجه:** هنگام سوراخ کاری، مراقب باشید که متنه از طرف دیگر بدنه خارج نشود. برای اطمینان از این کار، بهتر است از یک متنه با شابلون کنترل کننده استفاده کنید.

**ب) استفاده از ریل بند:** در این روش، ابتدا باید محل قرارگرفتن ریل‌ها را با کمک یک خط‌کش، علامت گذاری نمود.



شکل ۹-۱۵

توجه کنید که این علامت، طوری زده شود که ریل در زیر آن قرار گیرد. سپس ریل را داخل ریل بند قرار دهید، دستگیره ریل بند را به جلو بدنه بچسبانید و در محل علامت گذاری شده قرار دهید (شکل‌های ۱۵ و ۱۶-۹).

د) سقف را روی بدنه‌ها قرار دهید و با توجه به گونبایی بودن قطعات، از روی سوراخ‌های ایجاد شده، با همان متنه ۳، بدنه‌ها را نیز سوراخ کاری کنید.

ه) به کمک دریل شارژی و پیچ، سقف را به بدنه‌ها پیچ کنید. **توجه:** برای اتصال قطعات به یکدیگر، بهتر است از دوستانتان کمک بگیرید.

**نکته:** با بستن چوب یا قطعات ام.دی.اف به لبه‌های میز، می‌توانید مانع از حرکت و ناگونبایی شدن قطعه کار (دراور) شوید (به شکل ۱۲-۹ مراجعه کنید).

۱۲- اکنون می‌توانید پاسنگ جلو و عقب (۵×۸۷ سانتی‌متر) را طی مراحل زیر نصب نمایید.

**الف) محل قرارگرفتن پاسنگ را مشخص و به منظور سوراخ کاری آن را خط‌کشی نمایید (محل: ۱ سوراخ روی بدنه‌ها و ۲ سوراخ روی کف)**

**توجه:** خط‌کشی محل پاسنگ، باید روی بدنه‌ها و کف دراور انجام گیرد.

**ب) محل سوراخ‌ها را با متنه ۳ سوراخ کاری و خزینه کنید.**  
**ج) پاسنگ را در جای خود قرار دهید و آن را با پیچ نصب کنید (شکل ۱۴-۹).**



شکل ۹-۱۴

۱۳- قید پشت بند (۱۵ × ۸۷ سانتی‌متر) را، طوری که با پشت بدنه‌ها و زیرسقف کاملاً همرو باشد، با متنه ۳، متنه خزینه و پیچ مناسب، در محل خود نصب کنید.

که حتماً باید در یک راستا باشد، مورد بررسی و کنترل قرار داد. بنابراین توصیه می‌شود که کشوهای یک دراور، از یک قطعه ام.دی.اف یا لترونی برش زده شود که توالی نقوش و موج در آن، حفظ شود.

**نکته:** ابعاد در کشور را به شرح زیر به دست آورید:

الف) ضخامت، اغلب ۱۶ میلی‌متر است؛ یعنی ضخامت ام.دی.اف یا لترون مورد استفاده؛

ب) طول، برابر با عرض دراور یا اندازه بیرون تا بیرون بدنه‌ها (در صورتی که کشوها، بیرون نشسته باشد)؛ و یا برابر با عرض دراور ولی به اندازه تو در تو بدنه‌ها (در صورتی که کشوها، تو نشسته باشد)؛ که در این حالت، هنگام برش کاری، باید مقدار ۵ میلی‌متر، بادخور و ۲ تا ۴ میلی‌متر ضخامت نوار پی‌وی‌سی در نظر گرفت.

ج) عرض کشو با توجه به طول دراور (از سقف تا کف) و نیاز مصرف‌کننده، تعیین می‌گردد. برای تعیین عرض، کافیست طول دراور را به تعداد کشوها تقسیم و پس از به دست آمدن مقدار نهایی، ۵ میلی‌متر برای بادخور و ۲ تا ۴ میلی‌متر برای ضخامت نوار پی‌وی‌سی کم کنیم.

**یادآوری:** در صورت استفاده از ام.دی.اف ۸ میلی‌متر برای در کشو، باید به روش زیر عمل کرد:

الف) پروفیل‌های رایج برای ساخت در کشو دراور، با عرض ۵۰ میلی‌متر (۵ سانتی‌متر) در بازار موجود است.

این پروفیل‌ها، دارای شیار یا دوراه‌های هستند به عمق ۹ میلی‌متر برای قرار گرفتن ام.دی.اف ۸ میلی‌متر؛ بنابراین برای محاسبه در کشو به صورت قاب، به اندازه ۲۰ × ۹۰ سانتی‌متر، باید به صورت زیر عمل کرد:

طول ام.دی.اف (۸ میلی‌متری)  $81/8 \text{ cm}$  (۴/۱ ۴/۱) ۹۰  
عرض ام.دی.اف (۸ میلی‌متری)  $11/8 \text{ cm}$  (۴/۱ ۴/۱) ۲۰  
بنابراین برای یک قاب پروفیل به ابعاد ۲۰ × ۹۰ سانتی‌متر، باید یک قطعه، ام.دی.اف ۸ میلی‌متری به ابعاد  $81/8 \times 11/8$  سانتی‌متر (۱۱۸ × ۸۱۸ میلی‌متر) برش زد.

لازم است یادآوری شود که برای جلوگیری از بروز هرگونه



شکل ۹-۱۶

پس از ثابت شدن ریل و ریل بند روی بدنه، عمل سوراخ کاری و بستن پیچ را انجام دهید.

**توجه:** برای کشوهای بزرگ‌تر، سنگین‌تر یا عمیق‌تر، باید از ریل‌های ساچمه‌ای استفاده کرد. در شکل ۹-۱۷ نمونه‌ای از این ریل‌ها را مشاهده می‌کنید.



شکل ۹-۱۷

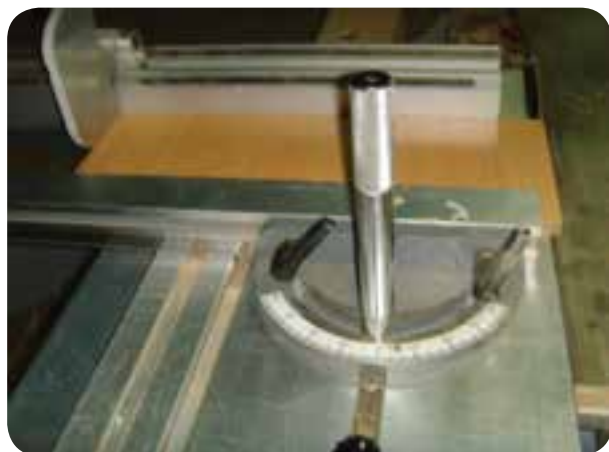
پس از آماده شدن بدنه دراور، باید کشوهای آن را ساخت. برای این کار، باید عملیات زیر را انجام داد:

۱- در کشو را، با توجه به ابعاد به دست آمده، برش بزنید.

**توجه:** از آنجایی که در کشو در دید ناظر قرار دارد، باید آن را از نظر سالم بودن سطح روکش، جهت یا موج نقش روکش،







شکل ۹-۲۰

یادآوری: با توجه به محل قرارگیری کف کشو، در روی بدنه‌های عرضی (بغل جعبه) شیارهایی به عمق ۵ تا ۷ میلی‌متر ایجاد کنید. بدیهی‌ست که این کار، با اژه گرد (مجموعه) انجام می‌شود (شکل‌های ۲۱ و ۲۲-۹).



شکل ۹-۲۱



شکل ۹-۲۲

اشکال در موتناژ کردن در پروفیلی کشو، بهتر است ام.دی.اف ۸ میلی‌متری در را، به اندازه ۱ تا ۲ میلی‌متر کوچک‌تر در نظر گرفت.

۲- جعبه داخل کشو را به شرح زیر آماده کنید:

الف) قطعات عرضی را با توجه به ابعاد عرض و عمق دراور، برش بزنید. توجه داشته باشید که قطعات عرضی در صورت استفاده از ریل غلتکی، متناسب با ریل برش بخورد. در این شرایط، ابعاد عرض جعبه  $45 \times 18$  سانتی‌متر است (هنگامی که در کشو با عرض  $20^\circ$  سانتی‌متر باشد). (شکل‌های ۱۸ و ۱۹، ۲۰-۹)



شکل ۹-۱۸



شکل ۹-۱۹



شکل ۹-۲۴

ج) با پیچ‌های ام.دی.اف ۴ یا ۵ سانتی‌متری و به کمک دریل شارژی، قیدهای عرضی را به قیدهای جلو و عقب پیچ کنید.

توجه ۱: شیارهایی که در قیدهای عرضی و جلوی جعبه زده‌اید، باید در یک راستا باشند تا امکان جا زدن کف کشو، فراهم شود.

توجه ۲: قید عقب جعبه باید در بالای شیار قرار بگیرد تا محل عبور (جا زدن) فیبر باز باشد.

نکته: برای بالاتر قرار گرفتن عقب جعبه نسبت به بغل جعبه‌ها، می‌توانید از یک قطعه فیبر و نئوپان (مطابق شکل ۹-۲۵) استفاده نمایید.



شکل ۹-۲۵

ب) قطعات طولی را که شامل جلو و عقب جعبه است، برش بزنید.

توجه: عرض قطعه جلو جعبه را، می‌توانید با عرض عقب جعبه به یک اندازه در نظر بگیرید و برش دهید و یا به دلخواه، آن را قدری کمتر در نظر بگیرید (شکل ۹-۲۳).



شکل ۹-۲۳

با توجه به محاسبات قبلی و در نظر گرفتن پیش‌فرض‌هایی که گفته شد، ابعاد قطعات جلو و عقب جعبه به شرح زیر است:

جلو جعبه  $۸۱/۵ \times ۱۶ \times ۴$

عقب جعبه  $۸۱/۵ \times (۱۰ \text{ تا } ۱۴) \times ۴$

نکته: پس از برش قطعه جلوی جعبه، باید آن را مانند قطعات بغل جعبه شیار بزنید تا فیبر کف جعبه در آن جاسازی شود. برای این کار، بهتر است که هر سه قطعه (۲ عدد بغل و ۱ عدد جلو جعبه) به صورت همزمان شیار زده شود.

۳- قطعات جعبه را مونتاژ کنید. برای این کار باید مراحل زیر را انجام داد:

الف) قطعات عرضی یا بغل جعبه‌ها را از دو سر، با مت ۳ سوراخ بزنید؛ هر سر، ۲ سوراخ داشته باشد و از بیرون، خزینه شود. توجه: هنگام خط‌کشی و سوراخ‌کاری، دقت کنید سوراخ‌ها، بیرون یا خارج از قیدهای طولی نباشد.

ب) قیدهای طولی را بین قیدهای عرضی قرار دهید. از بیرون، محل سوراخ‌ها را سوراخ بزنید تا سر قیدهای طولی نیز سوراخ شود (شکل ۹-۲۴).



شکل ۹-۲۸

توجه: برای پوشاندن سربیشها، می‌توانید از پولک استفاده نمایید (شکل ۹-۲۹).



شکل ۹-۲۹

قبل از نصب ریل‌های کشو، باید پشت بند نصب شده و دوئیدگی دراور توسط پشت بند گرفته شود. برای این کار، مراحل زیر را انجام دهید:

۱- فیبر را به ابعاد  $۹۰ \times ۸۵$  سانتی‌متر برش دهید.

توجه: در برش به حداقل دور ریز و صرفه‌جویی در مواد اولیه توجه کنید.

۲- فیبر را درحالی که طرف سفید یا صاف آن به سمت داخل دراور است، در پشت دراور قرار دهید و با منگنه، لبه‌های آن را به بدنه‌ها، سقف و کف دراور بچسبانید.

توجه: قید پشت بند، مانع از حرکت جانبی و شکستن جای پیش‌های بدنه خواهد شد. بنابراین در صورت استفاده نشدن از قید پشت بند، فیبر به تنهایی باید مانع از حرکت جانبی دراور

(د) پس از مونتاژ جعبه و کنترل دوئیدگی آن، کف کشو را برش زده، داخل شیار جا بزنید و آن را به وسیله منگنه یا میخ کوتاه، ثابت کنید.

یادآوری: برای راحتی و دقت در مونتاژ جعبه، می‌توانید از قطعات ام.دی.اف یا ترون کمک بگیرید و آنها را با پیچ دستی به دو طرف لبه میز کار محکم کنید. هنگام بستن قطعات، دقت داشته باشید که زاویه بین آنها  $۹۰^\circ$  درجه باشد (شکل ۹-۲۶).



شکل ۹-۲۶

نکته: برای اطمینان بیشتر از گونمایی بودن قطعات جعبه، می‌توانید آنها را توسط گونمای معمولی ( $۹۰^\circ$ ) کنترل نمایید (شکل ۹-۲۷).

با بستن پیش‌های چهار طرف جعبه و داخل کردن کف، کشو دراور کامل می‌شود (شکل ۹-۲۸).



شکل ۹-۲۷

شود، پس هنگام کوبیدن پشت بند، باید مراقب بود که نیروی اضافه به دراور وارد نشود.

به منظور حرکت کردن کشوها داخل بدنه دراور، باید عملیات ریل کوبی (نصب ریل) را انجام داد. برای این کار، باید به ترتیب زیر عمل کرد:

۱- برای بستن ریل‌های قرقه‌ای، باید قسمت L شکل ریل را، روی لبه پایین کشو قرار داد و با توجه به سوراخ‌های روی ریل، از زیر یا پهلو، با مته ۳ کشو را سوراخ زد. برای بستن ریل به کشو، باید از پیچ‌های مخصوص یا پیچ لولا گازر استفاده کرد.

توجه: برای نصب ریل، بهتر است از سوراخ‌های زیر ریل استفاده کرد، زیرا پس از نصب ریل، پیچ‌ها با یکدیگر درگیر نمی‌شوند و کشو به راحتی باز و بسته می‌گردد؛ به خصوص اگر از پیچ گازر استفاده شود (شکل‌های ۳۰ و ۳۱-۹).



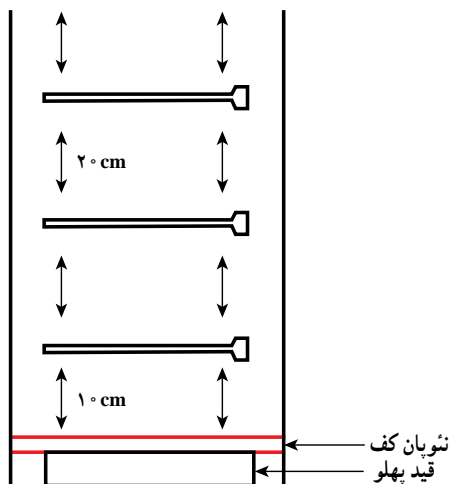
شکل ۳۰-۹



شکل ۳۱-۹

نکته: هنگام بستن ریل‌ها، قرقه در قسمت عقب جعبه قرار بگیرد تا قرقه چپ و راست در جای خود باشند.

۲- قسمت دوم ریل، با توجه به عملیات خط‌کشی که پیش از این گفته شد، باید روی بدنه نصب شود. در شکل ۳۲-۹ روش خط‌کشی بدنه، برای نصب ریل نشان داده شده است.



شکل ۳۲-۹



شکل ۳۳-۹

برای تکمیل شدن کشو، باید در طی مراحل زیر به کشو متصل نمود:

توجه: برای بستن در کشو به بدنه، در حالتی که کف کشو و جعبه با هم در یک خط قرار می‌گیرند، باید:

الف) یک قطعه ام.دی.اف به ابعاد  $20 \times 2/7$  سانتی‌متر تهیه و به صورت شابلن به کار گرفته شود.

د) سوراخ‌های ایجادشده را، خزینه کنید.  
توجه: متنه خزینه را طوری تنظیم کنید که هنگام سوراخ‌کاری، نوک متنه از طرف دیگر خارج نشود. در واقع اگر طول متنه ۲۰ میلی‌متر باشد، کافی است. در شکل ۹-۳۷ طول متنه خزینه نشان داده شده است.



شکل ۹-۳۷

ه) جعبه کشو را روی میز کار بگذارید و در کشو را مقابل آن قرار دهید، سپس دو طرف در کشو را با قسمت بیرونی جعبه منطبق و از داخل جعبه، به کمک دریل شارژی پیچ‌های ۲/۵ سانتی‌متری را به در جعبه پیچ کنید (شکل ۹-۳۸).



شکل ۹-۳۸

توجه: برای درهای کشویی از جنس ام.دی.اف یا لترون ۱۶ میلی‌متر، محدودیتی در محل پیچ‌کردن وجود ندارد. در حالی که برای درهای ساخته شده از قاب پروفیل و ام.دی.اف ۸ میلی‌متر، باید محل پیچ در جایی باشد که پروفیل وجود دارد؛ زیرا ضخامت ۸ میلی‌متر برای پیچ‌شدن مناسب نیست.

برای نصب دستگیره کشو، باید مراحل زیر طی شود:

۱- کشوی آماده‌شده را مقابل خود قرار دهید و به وسیله یک خط‌کش فلزی بلند، دو قطر در کشو را ترسیم کنید و برای

ب) در کشو را از قسمت داخل، روی میز تعبیه کنید و شابلن را در دو طرف عرض در کشو (۲۰ سانتی‌متری) قرار دهید. شابلن را از جهت ۲۰ سانتی‌متری، روی لبه ۲۰ سانتی‌متری در کشو قرار دهید و از جهت طول، به اندازه ۲/۷ سانتی‌متر از هر طرف، با خط‌کش مشخص کنید. با این کار محل قرار گرفتن جعبه کشو روی در مشخص می‌شود (شکل ۹-۳۳).

ج) کشو را از طرف داخل، با متنه ۳ به تعداد ۴ عدد، سوراخ بزنید؛ طوری که ۲ سوراخ جانبی، نزد یک پهلو کشوها باشد (شکل‌های ۳۴، ۳۵ و ۳۶-۹).



شکل ۹-۳۴



شکل ۹-۳۵



شکل ۹-۳۶

دهید و محل سوراخ‌ها را به طور عینی روی خط طولی مشخص نمایید. پس از علامت‌گذاری، باید به وسیلهٔ متنهٔ ۴، سوراخ‌های دستگیره را ایجاد کرد.

۳- طول پیچ دستگیره‌ها، اغلب کوتاه است و با توجه به دو لایه شدن جلوی کشو (۱۶ میلی‌متر ضخامت در کشو و ۱۶ میلی‌متر ضخامت جلوی کشو)، نمی‌توان از آن به منظور پیچ دستگیره استفاده کرد (شکل ۹-۴۱).



شکل ۹-۴۱

بنابراین به کمک متنهٔ خزینه، باید سوراخ ایجاد شده را از داخل، خزینه کرد؛ به قدری که پیچ از در کشو خارج شود و بتواند دستگیره را بگیرد (شکل ۹-۴۲).

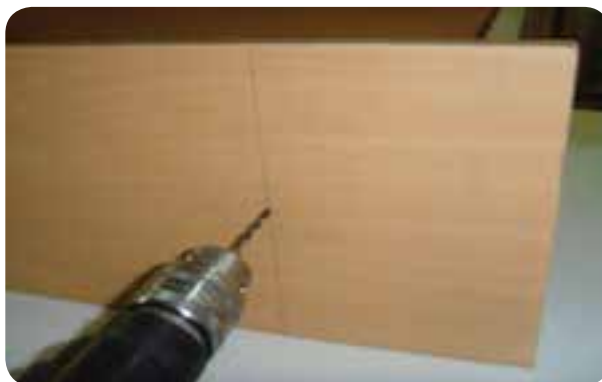


شکل ۹-۴۲

۴- پیچ را داخل سوراخ کنید، آن را با پیچ‌گوشتی مناسب بگیرید و دستگیره را به آن ببندید. برای محکم شدن کامل دستگیره، باید دستگیره را با یک دست بگیرید و پیچ دستگیره را به کمک پیچ‌گوشتی بپیچانید تا محکم شود (شکل‌های ۴۳ و ۹-۴۴).

کشوهای دراور که دو دستگیره تک پیچ دارند با خط طولی در کشو را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم و سپس با دو خط عرضی از دو طرف در کشو (مثلاً ۱۴ سانتی‌متر) خط طولی را قطع می‌کنیم. محل تلاقی خط طولی و عرضی محل نصب دستگیره‌هاست. توجه: این کار، برای استفاده از دستگیرهٔ تک پیچ مناسب است.

۲- متنهٔ ۴ را به سه نظام دریل ببندید و نوک آن را در محل تلاقی دو خط قرار دهید و سوراخ کاری کنید. توجه داشته باشید که این سوراخ باید راه به در باشد (شکل‌های ۳۹ و ۹-۴۰).



شکل ۹-۳۹



شکل ۹-۴۰

نکته: برای سوراخ کاری جای دستگیرهٔ دو پیچ، باید در کشو را از جهت عرضی، به دو قسمت تقسیم و در مرحلهٔ بعد روی این خط طولی محل مناسب دستگیره‌ها را مشخص کنید به طوری، که از هر طرف بایستی یک فاصله باشند. سپس با توجه به نوع دستگیره، محل سوراخ نمودن روی در را مشخص نمایید. می‌توانید دستگیرهٔ دو پیچ را از پهلو در زیر خط قرار



شکل ۹-۴۶



شکل ۹-۴۳



شکل ۹-۴۷



شکل ۹-۴۴

در صورت نیاز، می‌توان از پایه‌های پلاستیکی ساده یا پایه‌های استوانه‌ای کابینتی که با پیچ‌گازر متصل می‌شود، استفاده کرد (شکل‌های ۴۸ و ۴۹-۹).

پایه، در کارهای صفحه‌ای، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و اگرچه چندان قابل مشاهده نیست اما نقش مهمی به عهده دارد؛ زیرا باعث سالم ماندن قسمت پایین بدنه‌ها خواهد شد. برای زدن پایه، می‌توان از قطعات فیبر به ابعاد  $47 \times 3/2$  سانتی‌متری، که توسط میخ و چسب به کف بدنه‌ها چسبانده می‌شود، استفاده نمود (شکل‌های ۴۵ و ۴۶، ۴۷-۹).



شکل ۹-۴۸



شکل ۹-۴۵





شکل ۹-۵۱



شکل ۹-۴۹

## ۹-۲- پروژه ۲: ویتترین

برای ساختن یک ویتترین مطابق شکل ۹-۵۰ باید مراحل زیر را انجام داد.



شکل ۹-۵۲



شکل ۹-۵۰



شکل ۹-۵۳

۱- قطعات ویتترین را با استفاده از نقشه کاری که با مقیاس ترسیم شده است، برش بزنید.  
توجه: برای برش صفحات، ابتدا باید برش‌های اولیه را زد که در عرض ام. دی. اف یا لترون (قسمت ۱۸۳ سانتی‌متری) است، سپس برش‌های ثانویه را انجام داد. با برش‌های ثانویه است که قطعات مورد نظر به دست می‌آید. در شکل‌های ۹-۵۱ و ۵۲، ۵۳، ۵۴ می‌توان مراحل برش‌کاری را مشاهده نمود.





شکل ۹-۵۶

۵- بدنه‌ها را از پشت به روی میز کار بگذارید و با قراردادن یک قطعه ام.دی.اف کوچک (از جهت نری یا ضخامت) روی زیرسری‌ها، محل سوراخ و پیچ را خط‌کشی و علامت‌گذاری کنید.

۶- برای اتصال کف با متنه ۳ میلی‌متر، بدنه‌ها را از داخل سوراخ کاری و از طرف بیرون، خزینه نمایید.

۷- مراحل ۵ و ۶ را، که برای سوراخ‌کاری کف انجام داده‌اید، برای سقف نیز تکرار کنید.

۸- کف (با ابعاد  $۸۷ \times ۴۰$  سانتی‌متر) را بین دو بدنه و درست روی زیرسری‌هایی که پیچ‌کرده‌اید قرار دهید و برای اطمینان از گونیایی بودن و صحت کار، سقف (با ابعاد  $۸۷ \times ۴۰$  سانتی‌متر) را نیز در قسمت بالای بدنه‌ها بگذارید (شکل ۹-۵۷).



شکل ۹-۵۷



شکل ۹-۵۴



شکل ۹-۵۵

۲- پس از برش کامل قطعات، باید عملیات نرکاری را انجام داد. برای این کار، می‌توانید از نوار کاغذی، نوار پی‌وی‌سی نوار لترون اتویی (چسب‌دار) و حتی پروفیل استفاده کنید.

۳- برای مونتاژ کار، ۲ عدد زیرسری به ابعاد  $۳۶ \times ۵$  سانتی‌متر آماده نمایید.

۴- قطعات زیرسری را به وسیله پیچ  $۲/۵$  سانتی‌متری، در پایین و از داخل، به بدنه‌های ویت‌رین (با ابعاد  $۱۸۳ \times ۴۰$  سانتی‌متر) متصل کنید.

توجه: قطعات زیرسری را باید با متنه ۳ سوراخ‌کاری کرد و محل سوراخ را خزینه نمود.

نکته: هنگام اتصال زیرسری به بدنه، باید جای پاسنگ جلو و عقب نیز در نظر گرفته شود (شکل ۹-۵۶).



۹- همان طور که سقف و کف در جای خود محکم هستند، محل سوراخ‌ها را بامته ۳ از بیرون سوراخ بزنید، طوری که سقف و کف، سوراخ شوند (شکل‌های ۵۸ و ۵۹-۹).



شکل ۶۱-۹



شکل ۵۸-۹

۱۱- اکنون می‌توانید سقف کمد ویتربن را با ابعاد  $۸۷ \times ۴۰$  سانتی‌متر نصب کنید، اما قبل از این کار، باید به کمک مته ۳، مته خزینه پیچ  $۲/۵$  سانتی‌متر و دریل شارژی، یک قطعه ام.دی.اف یا لترون به ابعاد  $۸۷ \times ۵$  سانتی‌متر را به لبه جلویی سقف کمد متصل نمایید.

۱۲- پس از اتصال قطعه ۵ سانتی‌متری، نریجاد شده را، لب چسبان کنید (شکل ۶۲-۹).



شکل ۵۹-۹



شکل ۶۲-۹

۱۰- به کمک دریل شارژی (پیچ گوشتی ۴ سو) و پیچ‌های ۴ و ۵ سانتی‌متری، سقف و کف بدنه‌ها را متصل کنید (شکل‌های ۶۰ و ۶۱-۹).

۱۳- سقف کمد ویتربن را، در قسمت میانی ویتربن قرار دهید و پس از اندازه‌گیری دقیق، و به کمک قطعه‌ای به صورت شابلن، محل دقیق نصب این قطعه را خط‌کشی کنید.

توجه ۱: عمل خط‌کشی می‌تواند توسط یک قطعه لترون به صورت شابلن یا خط‌کش انجام شود. برای خط‌کشی از کف ویتربن فاصله را مشخص کنید. برای دقت بیشتر از لبه جلویی



شکل ۶۰-۹



شکل ۹-۶۵



شکل ۹-۶۶

۱۶- پس از ثابت ماندن قطعات، به کمک دریل شارژی (پیچ‌گوشتی ۴ سو)، پیچ‌ها را ببندید (شکل‌های ۶۷ و ۶۸-۹)



شکل ۹-۶۷



شکل ۹-۶۸

بدنه و عقب بدنه دو نقطه را مشخص نمایید و علامت بزنید. سپس دو نقطه را وصل کنید تا محل قرار گرفتن سقف کمد و سپس طبقات مشخص شود.

توجه ۲: پس از مشخص شدن محل قطعه باید آن را مثل مراحل قبل، سوراخ‌کاری نمود (شکل ۶۳-۹).



شکل ۹-۶۳

۱۴- سوراخ‌های ایجاد شده در بدنه را از طرف بیرون، خزینه کنید.

۱۵- قطعه سقف کمد و بترین را، دقیقاً در محل خط‌کشی شده قرار دهید و از بیرون، محل سوراخ‌ها را متاً ۳ بزنید، طوری که قطعه گفته شده، سوراخ شود (شکل ۶۴-۹).



شکل ۹-۶۴

توجه: با قراردادن یک قطعه نئوپان به عنوان شابلن، می‌توان مانع از لغزش قطعات شد (شکل‌های ۶۵ و ۶۶-۹).



شکل ۷۱-۹

۲۰- وقتی چهار چوب کلی ویتترین آماده شد، نوبت نصب طبقات آن است. در این ویتترین، باید ۲ طبقه در قسمت ویتترین و ۱ طبقه در قسمت کمد قرار بگیرد. برای این کار، ۲ روش زیر پیشنهاد می‌شود:

الف) نصب طبقه با شابلن: در این روش، باید از یک قطعه فیبر یا نئوپان به عنوان شابلن کمک گرفت، مانند نصب کف و سقف کمد، محل قرارگیری طبقات را باید خط‌کشی، علامت‌گذاری، سوراخ‌کاری و خزینه کرد و طبقات را پیچ نمود (شکل‌های ۷۲ و ۷۳، ۷۴-۹).



شکل ۷۲-۹



شکل ۷۳-۹

۱۷- پاسنگ‌های عقب و جلو  $۵ \times ۸۷$  سانتی‌متر را در جای خود قرار دهید و از بیرون بدنه‌ها، با مته ۳ و مته خزینه، عمل سوراخ‌کاری و خزینه کردن را انجام دهید (شکل ۶۹-۹).



شکل ۶۹-۹

۱۸- پاسنگ‌ها را، در جای خود پیچ کنید (شکل ۷۰-۹).



شکل ۷۰-۹

توجه: برای نصب پاسنگ‌ها، زدن ۲ عدد پیچ از هر طرف کافی است، البته برای استحکام بیشتر و جلوگیری از شکستن آنها در هنگام حمل باید از داخل کمد ویتترین (کف ویتترین) نیز، ۲ یا ۳ عدد پیچ دیگر بست.

۱۹- برای افزایش استحکام ویتترین، می‌توانید از یک قید پشت بند به ابعاد ۱۵ تا  $۷ \times ۸۷$  سانتی‌متر که بین دو بدنه و زیر سقف قرار می‌گیرد، کمک بگیرید.

توجه: برای اتصال این قطعه، می‌توان از ۲ عدد پیچ در دو طرف و برای استحکام بیشتر، از ۲ یا ۳ عدد پیچ که از بالای سقف بسته می‌شود، کمک گرفت (شکل ۷۱-۹).

**نکته:** اغلب در این روش نصب طبقه، سوراخ‌های اضافی نیز زده می‌شود تا در صورت نیاز، بتوان زیرسری‌ها را جابه‌جا کرد و محل طبقات را برای کارآیی بیشتر، تغییر داد (شکل ۹-۷۷).



شکل ۹-۷۷

۲۱- برای ساخت درِ کم‌دویت‌ترین و نصب آن، باید مراحل کاری زیر را انجام دهید:

(الف) در را، براساس نقشه کار ببرید و با نوار مورد نظرتان، عملیات لبه چسبانی را انجام دهید.

(ب) به کمک دستگاه گازرن و با فاصله مناسب از لبه‌های کار، دو سوراخ لولا روی قیده‌های در بزنید (شکل ۹-۷۸).

(ج) لولاهای گازر را در جای خود قرار دهید و با پیچ مخصوص (گازر) آنها را ببندید.



شکل ۹-۷۸



شکل ۹-۷۴

(ب) نصب طبقه با زیرسری: در این روش، پس از تعیین محل طبقات (طبق آنچه در روش قبل گفته شد)، باید جای قرارگیری طبقات را با مته ۵ سوراخ زد و داخل سوراخ ایجاد شده، زیر سری شیشه‌ای قرار داد (شکل ۹-۷۵).



شکل ۹-۷۵

**توجه:** در سوراخ کاری جای زیرسری، باید مراقب بود که مته بیش از ۱۲ میلی‌متر داخل بدنه نرود، زیرا ممکن است مته از طرف دیگر بدنه خارج شود و نمای کار را نازیبا کند. بنابراین برای جلوگیری از ایجاد شدن سوراخ کامل، می‌توان از یک قطعه چوب (مطابق شکل ۹-۷۶) یا مته‌های قابل تنظیم استفاده نمود.



شکل ۹-۷۶



شکل ۹-۸۱

۲۲- روش ساخت و نصب در ویتترین (شیشه‌ای) به شرح زیر است:

الف) چهار عدد قید به ابعاد  $10 \times 8 \times 95/5$  سانتی‌متر ببرید و آنها را با نوار موجود، لپه‌چسبانی کنید (شکل ۹-۸۲).



شکل ۹-۸۲

ب) دو عدد از قیده‌های بریده شده را با فاصله‌های مشخص و به وسیله دستگاه گاززن، ۳ عدد سوراخ بزنید (شکل ۹-۸۳).

د) لولا را در حالت باز قرار دهید و نیز در را، روی یک بدنه منطبق کنید و به هم بچسبانید، به طوری که در از لبه بالایی داخل کمد، ۱ سانتی‌متر پایین‌تر باشد. سپس با مت ۳، جای لولا را سوراخ بزنید.

ه) به وسیله پیچ مخصوص و به کمک دریل شارژی، لولا را به بدنه کمد ویتترین متصل کنید (شکل ۹-۷۹).



شکل ۹-۷۹

توجه: برای تنظیم در کمد از کف زمین، می‌توانید از قطعات کوچک ام.دی.اف یا فیبر استفاده نمایید (شکل ۹-۸۰).



شکل ۹-۸۰

نکته: در صورت یکنواخت بودن نقش درهای کمد، نمای ظاهری محصول چوبی، زیبا به نظر می‌رسد (شکل ۹-۸۱).



شکل ۹-۸۶

ه) یک قید ساده و یک قید لولا دار را روی میز کار قرار دهید و یک شیشه سوراخ (که سوراخ‌های آن قبلاً توسط کارگاه شیشه‌بری ایجاد شده است) روی آنها بگذارید. شیشه‌ها را طوری تنظیم کنید که از پایین و بالا با قیدها در یک خط قرار گیرند (شکل‌های ۸۷ و ۸۸-۹).



شکل ۹-۸۷



شکل ۹-۸۸



شکل ۹-۸۳

توجه: در واقع هر در، دارای ۲ عدد قید است که به یکی از آنها باید لولا زده شود.

ج) لولاها را گزر را در محل‌های ایجاد شده قرار دهید و جاهای پیچ را بامته ۳ سوراخ بزنید (شکل ۸۴-۹).



شکل ۹-۸۴

د) به کمک دریل شارژی و پیچ مخصوص، لولاها را به قیدهای در متصل کنید (شکل‌های ۸۵ و ۸۶-۹).



شکل ۹-۸۵



شکل ۹۱-۹

۲۳- برای بستن یا ثابت نگه داشتن درهای کمد و ویتزین در حالت بسته، باید از قفل استفاده کرد. برای نصب قفل دو حالت کلی وجود دارد:

الف) زبانه قفل، به پشت در دیگر قفل می‌شود در این حالت باید مراحل زیر را انجام داد.  
مرحله ۱: جای قفل را روی لنگه راست در مشخص و با مته مخصوص (برگی) آن را سوراخ کنید.

یادآوری: سوراخ کاری با مته برگه، باید از دو طرف انجام گیرد. ابتدا از داخل با مشاهده نوک تیز مته از بیرون در، سوراخ کاری را متوقف کنید و مته برگه را روی در قرار دهید و به سوراخ کاری اقدام کنید. این کار برای سالم ماندن روکش روی در است.

مرحله ۲: قفل را در جای خود قرار دهید و جای سوراخ پیچ‌ها را با مته ۳ سوراخ بزنید.

مرحله ۳: قفل را با پیچ‌های مخصوص، روی لنگه در ببندید (شکل ۹۲-۹).



شکل ۹۲-۹

توجه: مقدار قرار گرفتن شیشه روی قیدها باید به اندازه‌ای باشد که امکان پیچ شدن شیشه به قیدها فراهم باشد (مثلاً حدود ۲/۵ سانتی‌متر).

و) شیشه را به وسیله پیچ‌های گازر و واشر لاستیکی حلقه‌ای، به قیدها متصل کنید. قبل از پیچ کردن، حتماً باید محل پیچ‌ها را با مته ۳ سوراخ کاری کرد (شکل‌های ۸۹ و ۹۰-۹).



شکل ۸۹-۹



شکل ۹۰-۹

ز) پس از آماده شدن درهای شیشه‌ای ویتزین، لولاها را گازر در را، در حالت باز قرار دهید و نیز در را با بدنه ویتزین منطبق کنید و به هم بچسبانید. پس از اطمینان از این کار، محل پیچ‌های لولا را با مته ۳ سوراخ بزنید و با پیچ گازر، لولاها را به بدنه ببندید (شکل ۹۱-۹).





**مرحله ۳:** محل مشخص شده چسب را با مته ۵ یا مغار خالی کنید.

**مرحله ۴:** در را ببندید و آن را قفل کنید. در صورت وجود عیب، به رفع آن پردازید.

**توجه:** در صورتی که به هر دلیلی نخواهیم سقف را برای داخل شدن زبانه قفل سوراخ کنیم، باید از یکی از قطعات زیر استفاده کنیم:

**قطعه L شکل فلزی:** این قطعه، شکلی ساده و L شکل دارد و با ۲ عدد پیچ به سقف یا بدنه کمد بسته می‌شود. این قطعه فلزی دارای عرض ۱ سانتی متر است و برای سوراخ نمودن محل مغزی قفل در صورتی که در روی بدنه قرار گیرد مانند کمد های یک در باید ضخامت نر نئوپان (۱۶ میلی متر) و عرض قطعه L شکل (۱۰ میلی متر) را در نظر گرفت و یک قطعه چوب ۲۷ میلی متری را از داخل، جلوی قفل قرار داد و با مداد دور مغزی قفل را خط کشید و نوک مته برقی را در مرکز دایره قرار داد و سوراخ کاری را انجام داد.

**قطعه مستطیل شکل پلاستیکی:** این قطعه (شکل های ۹۳ و ۹۴-۹) نیز مانند قطعه L شکل فلزی، با ۲ عدد پیچ، به سقف یا بدنه کمد بسته می‌شود. این قطعه برای کمد های دو در که قفل، زیر سقف بسته می‌شود کاربرد دارد و نقش چفت را ایفا می‌کند. با این قطعه، که به در سمت چپ متصل می‌شود و زیر در سمت راست قرار می‌گیرد، در باز نمی‌شود.



شکل ۹۳-۹

**مرحله ۴:** برای این حالت، لازم است که در سمت چپ، ثابت شود تا امکان قفل شدن فراهم آید. بنابراین باید پشت در سمت چپ، یک عدد چفت متصل نمود. برای این کار، در فاصله ۲ سانتی متری از لبه پایین لنگه چپ، یک چفت قرار دهید و با مته ۳ جای سوراخ را، سوراخ کاری کنید و چفت را با پیچ مخصوص به بدنه ببندید.

**توجه:** چفت را از نظر ارتفاع زبانه باید روی در طوری ببندید که حداقل ۷ تا ۱۰ میلی متر طول زبانه چفت، داخل کف کمد ویتربن برود.

**مرحله ۵:** لنگه چپ در را ببندید و محل ورود زبانه چفت را علامت گذاری و با مته ۵ یا مغار، آن را سوراخ کنید.

**توجه:** برای تعیین محل ورود زبانه چفت، می‌توانید این گونه عمل کنید: در چپ را باز و زبانه چفت را خارج کنید. مقداری چسب چوب به نوک زبانه بزنید و چفت در را بالا بکشید. در را ببندید و زبانه را باز کنید و روی کف ویتربن فشار دهید و دوباره بالا بکشید. وقتی در را باز کنید، محل ورود زبانه چفت، با نقشی که از چسب چوب روی کف کمد افتاده است، مشخص خواهد شد.

**مرحله ۶:** لنگه چپ در را ببندید. زبانه چفت را پایین بکشید تا در بسته شود. لنگه راست در را ببندید و کمد را قفل کنید. در صورت بروز هرگونه ایرادی در چفت یا قفل، به رفع عیب پردازید.

(ب) زبانه قفل، به سقف کمد قفل می‌شود: در این حالت، که اغلب برای کمد های یک لنگه مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید مراحل زیر انجام شود:

**مرحله ۱:** مراحل ۱ و ۲ و ۳ حالت قبل را عیناً انجام دهید.

**مرحله ۲:** در را باز کنید، کلید قفل را بگردانید تا زبانه قفل بیرون بیاید. زبانه قفل را چسب بزنید و کلید قفل را بگردانید تا زبانه قفل بسته شود. در را ببندید و کلید قفل را بگردانید تا زبانه قفل باز شود. این کار آخر را چند بار انجام دهید تا اثر چسب روی سقف کمد به خوبی مشخص شود.



۲۵- پس از مونتاژ و بستن پیچ‌ها به بدنه، سر (گل) پیچ و محل خزینه‌ها کاملاً پیداست. برای پوشش این عیب، باید از پولک‌هایی که به همین منظور تهیه شده است، استفاده کنید. پولک‌ها، دایره شکل است و اغلب با رنگ روکش ام.دی.اف یا لثرون‌های موجود در بازار، هم‌رنگ است، بنابراین کافیست پولک هم‌رنگ با روکش کارتان را تهیه کنید و پس از جداکردنشان از ورقه، آن را روی محل موردنظر بچسبانید (شکل ۹۷-۹).



شکل ۹۷-۹

توجه ۱: برای کمتر مشخص شدن پولک‌ها، باید به راه روکش و راه پولک توجه کنید.

توجه ۲: محل چسباندن پولک‌ها، باید کاملاً تمیز و عاری از هرگونه گرد و خاک باشد.

توجه ۳: برای محکم شدن پولک می‌توانید چسب ۱-۲-۳ را به پشت پولک بزنید و آن را بچسبانید. دقت کنید که از اسپری استفاده نشود، زیرا سطح کار سفیدک می‌زند.

۲۶- یک ورق فیبر یا ام.دی.اف ۳ میلی‌متری را روی دستگاه آرّه گرد یا دورکن قرار دهید و از جهت ۱۸۳ سانتی‌متری، اقدام به برش به عرض ۹ سانتی‌متر نمایید. در برش ثانویه، ۵ سانتی‌متر از انتهای فیبر یا ام.دی.اف بریده شده را برش بزنید تا انتهای آن با زمین برخورد نکند (شکل ۹۸-۹).



شکل ۹۴-۹

نکته: فراموش نشود که در صورت استفاده از پراق‌های ذکرشده قفل را باید روی در طوری نصب کرد که زبانه آن در حالت خارج شدن، با سقف یا بدنه تماس پیدا نکند.

۲۴- برای نصب دستگیره، که یکی از پراق‌آلات تزئینی مصنوعات چوبی به حساب می‌آید، کافیست محل مناسب را با متنه ۴ سوراخ کنید و پیچ مربوطه را، که با خود دستگیره همراه است، از داخل به بیرون در هدایت نمایید و دستگیره را به پیچ، ببندید (شکل‌های ۹۵ و ۹۶-۹).



شکل ۹۵-۹



شکل ۹۶-۹

هم وجود دارد که عبارت است از کوبیدن ضربات آرام چکش به پشت فیبر و تغییر صدا (زیر و بم بودن) در ضربات؛ که در صورت بم بودن صدا، یعنی زیر فیبر پر است و می‌توان منگنه را در همان نقطه زد.

ناگفته نماند که روش اول، دقیق‌تر است و احتمال خطا در آن وجود ندارد.

۲۸- برای جلوگیری از تماس مستقیم بدنه‌ها با زمین و آسیب دیدن روکش آنها، می‌توان به دور روش عمل کرد:  
روش اول: استفاده از قطعات فیبر به ابعاد  $۳۲ \times ۴۰۰$  تا  $۳۸۰$  میلی‌متر در زیر بدنه‌ها (به منزله پایه). در شکل ۹-۱۰۰ این روش نشان داده شده است.



شکل ۹-۱۰۰

روش دوم: استفاده از پایه‌های پلاستیکی و فلزی که در بازار موجود است و با پیچ گازر، به زیر کف متصل می‌شود و به راحتی قابل تنظیم اند (شکل ۹-۱۰۱).



شکل ۹-۱۰۱



شکل ۹-۹۸

۲۷- فیبر یا ام.دی.اف را از رویه سفید یا طرح‌دارش با لبه‌های پشت ویتترین تنظیم کنید و توسط دستگاه منگنه، آن را به ویتترین بچسبانید (شکل ۹-۹۹).



شکل ۹-۹۹

توجه: برای جلوگیری از باد افتادن پشت فیبر یا ام.دی.اف، در صورتی که طبقات به بدنه پیچ شده باشند، کافی است که پشت بند را به طبقات نیز منگنه کرد و در صورتی که طبقات متحرک باشند، فقط می‌توان پشت بند را به سقف کم‌د ویتترین منگنه کرد.  
نکته: برای کوبیدن پشت بند، بهتر است پس از تنظیم کردن پشت بند به کار، منگنه‌زنی را از طرف بالا شروع و به طور موازی، بدنه را منگنه کنید تا کار در پایین ویتترین، به پایان رسد.  
یادآوری: برای دقت در کوبیدن پشت بند طبقات، باید محل منگنه را از پشت، خط‌کشی کنید تا منگنه دقیقاً در جای خود زده شود و از سوراخ شدن آن، که نمای خوبی نخواهد داشت، جلوگیری شود. البته برای این کار، روش تجربی دیگری

### ۹-۳- پروژه ۳: کتابخانه و میزهای اداری

با توجه به کسب توانایی و مهارت لازم در دکورسازی، که در فصل پنجم ساخت و مونتاژ و همچنین در پروژه مقدماتی مثل ساخت دراور و ویرین در پروژه شماره ۱ و ۲ آموزش دیده‌اید، اکنون فضای یک اتاق اداری را طراحی کنید و بسازید (شکل ۹-۱۰۲).

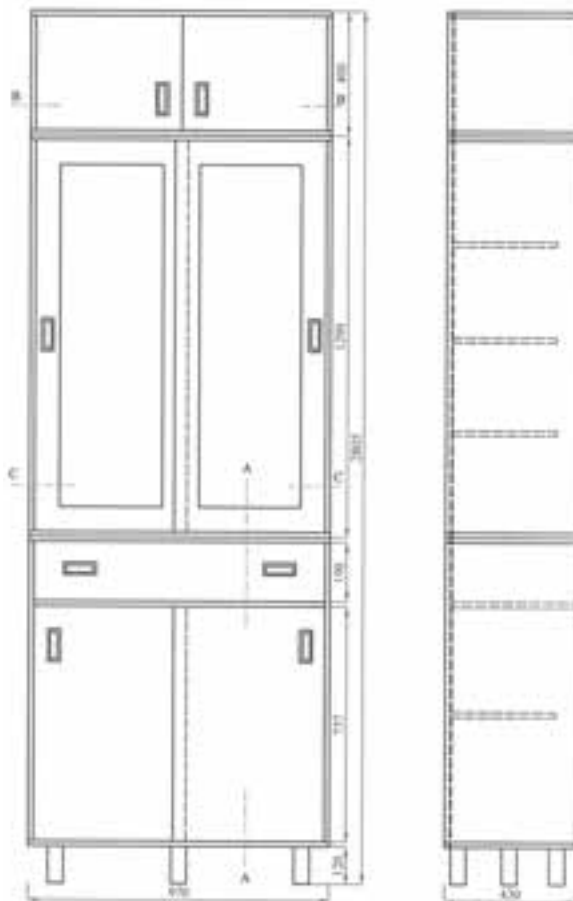
به دنبال آشنایی با اصول طراحی، مندرج در کتاب نقشه‌کشی و طراحی دکور چوبی، که به موازات این کتاب در حال آموزش و یادگیری آنها هستید، اینک به چنان مهارتی رسیده‌اید که نقشه‌آجرائی دکور مورد نظر را، که قبل از انجام هر عملیاتی از فضای خالی آن عکس گرفته و محیط آن را اندازه برداری نمودید، از نظر طراحی، اجرا و نمای اصلی ترسیم کنید (شکل‌های ۱۰۳ و ۱۰۴-۹).



شکل ۹-۱۰۲



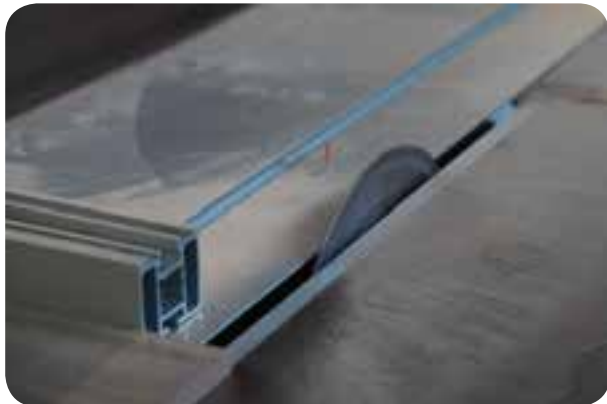
شکل ۹-۱۰۴



شکل ۹-۱۰۳



برای اجرای این دکور به شرح زیر عمل کنید :  
ورق ام‌دی‌اف را پس از خط‌کشی و رعایت اصل  
صرفه‌جویی با در نظر گرفتن اصول ایمنی، به وسیله دستگاه دورکن  
به قطعات لازم برش دهید (شکل ۹-۱۰۹).



شکل ۹-۱۰۸



شکل ۹-۱۰۹

توجه: اندازه‌های خط‌کشی شده را مطابق نقشه تهیه  
شده برش بزنید و دقت کنید که لبه قطعات کاملاً گونیايي و بدون  
دوئیدگی باشند (شکل ۹-۱۱۰).

یادآوری: در کارهای صفحه‌ای حتی ۰/۵ سانتی‌متر  
هم باعث اشکال در کارها می‌شود. از آنجایی که دکوراسیون  
فوق دارای قطعات مشابهی با اندازه‌ای مثل هم‌اند، دقت کنید در  
هنگام برش به ترتیب، آنها را شماره‌گذاری کنید و قطعات دکور  
را که از نظر ارتفاع به سه قسمت هر یونیت عمودی و از نظر پهنا  
به ۸ قسمت عمودی و ۴ قسمت افقی تقسیم می‌شوند و همچنین  
درها و طبقات را جداگانه آماده نمایید.

در مرحله بعدی باید رنگ موردنظر و مناسب را برای اتاق  
انتخاب کرد، سپس اقدام به ساخت نمود. باید به این نکته توجه  
داشته باشید که رنگ دکور عمودی و دیواری را با رنگ دیوار و  
دکورهای مثل میز مبلمان اداری را متناسب با رنگ زمین انتخاب  
می‌کنند تا یکنواختی رنگ پس از مدتی خسته کننده نباشد. در  
شکل‌های ۱۰۵ و ۹-۱۰۶ نمای فضای خالی را می‌بینید که باید  
به شکل ۹-۱۰۷ تبدیل شود.



شکل ۹-۱۰۵



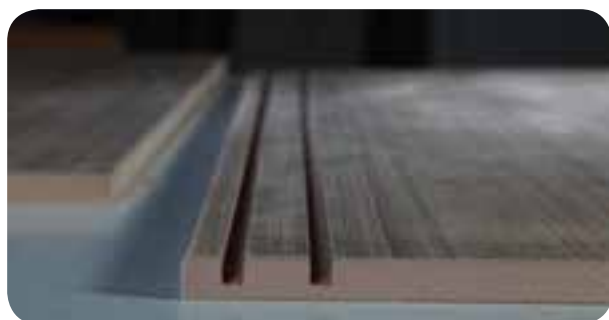
شکل ۹-۱۰۶



شکل ۹-۱۰۷

جنس آلومینیوم، با توجه به حرکت رفت و برگشت قرقره‌های پلاستیکی و تحمل فشار و وزن درها متفاوت‌اند.

با توجه به اینکه هر محفظه یا یونیت دارای دو در است و همزمان نمی‌توان هر دو در را باز نمود، یعنی با باز شدن یکی طرف دیگر بسته می‌شود و هر دو در پشت هم قرار می‌گیرند. پس باید دو ردیف شیار روی آنها ایجاد شود فاصله مرکز تا مرکز دو شیار ۳۲ میلی‌متر در نظر گرفته می‌شود (شکل ۹-۱۱۲). در زمان بسته بودن، هر دو در یکی از شیار ریل‌ها قابل مشاهده خواهد بود. از جمله مزیت درهای ریلی استفاده مفید از فضا و گیر نکردن افراد یا لباس هنگام بازبودن آنهاست. همچنین برای سهولت بهتر و گیر نکردن درها به یکدیگر دستگیره توکار انتخاب می‌شود.



شکل ۹-۱۱۲

پس از ایجاد شیارها، باید نر قطعات بریده شده را به وسیله دستگاه لبه چسبان، با نواری پی‌وی‌سی ۲ میلی‌متری لبه چسبان کرد (شکل ۹-۱۱۳).



شکل ۹-۱۱۳



شکل ۹-۱۱۰

با توجه به اینکه برای صرفه‌جویی در فضا و راحتی باز و بسته شدن درها و همچنین استفاده نشدن از لولاهای مختلف حتی آرام بندها که پس از مدتی جای پیچ‌ها بر اثر باز و بسته شدن گشاد و شل می‌شوند، از یراق آلات ریلی که از جنس آلومینیوم‌اند و بر اثر تحمل وزن دارای انواع مختلف در طول‌های متری هستند، استفاده می‌کنیم. با اژه دورکن یا اورفرز به صورت شیار در ابعاد به عمق ۱۰ میلی‌متر به عرض ۸ میلی‌متر ایجاد می‌کنیم (شکل ۹-۱۱۱).



شکل ۹-۱۱۱

توجه داشته باشید که ارتفاع درها را باید نسبت به ارتفاع یونیت ساخته شده ۱۲ میلی‌متر کمتر برش دهید تا به وسیله قرقره در پایین یا کف یا ضامن نگه‌دارنده در بالای سقف، به راحتی حرکت کنند.

ریل‌های فوق، نسبت به وزن درها متعددند، یعنی از تحمل بار ۵۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم شناخته می‌شوند و ضخامت شیار از



شکل ۹-۱۱۶

لبه جلوی قطعات بدنه‌ها و مخصوصاً درها که باید هر ۴ طرف پی‌وی‌سی شوند، به ترتیب از دستگاه لبه چسبان عبور داده می‌شوند (شکل ۹-۱۱۷).



شکل ۹-۱۱۷

با توجه به اتومات بودن ماشین آلات لبه چسبان، قطعات می‌توانند بدون دخالت دست، به راحتی از هر طرف به دستگاه وارد و از طرف دیگر با نوار پی‌وی‌سی شده خارج شوند (شکل ۹-۱۱۸).



شکل ۹-۱۱۸

برای این منظور، ابتدا لبه بلند قطعات را به بدنه غلتکی تکیه می‌دهیم و همزمان، نوار پی‌وی‌سی ۲ میلی‌متری را از داخل غلتک می‌گذرانیم.

البته دستگاه نشان داده شده، اتوماتیک است و همزمان، با ورود لبه امدی‌اف به داخل دستگاه، نوار پی‌وی‌سی ۲ میلی‌متری به چسب آغشته می‌شود و روی لبه خام امدی‌اف قرار می‌گیرد (شکل ۹-۱۱۴).



شکل ۹-۱۱۴

سپس با حرکت ورق امدی‌اف همزمان غلتک‌های پیش برنده، قطعات را به جلو هدایت می‌کند و در ضمن، پشت دستگاه غلتک‌های پرس نیز با فشار مناسب به لبه پی‌وی‌سی نیرو وارد می‌نماید و همزمان ۲ عدد فرز بالا و پایین، لبه پی‌وی‌سی را فرز می‌زند و صاف و صیقلی می‌کند.

هنگام عبور یکی از لبه‌ها و خارج شدن از انتهای دستگاه، پی‌وی‌سی نیز به وسیله فرز انتهایی قطع می‌گردد یا توسط یک نفر قطعه کار از دستگاه جدا می‌شود. و به ابتدای دستگاه برای نوار شدن لبه دیگر منتقل می‌گردد (شکل‌های ۱۱۵ و ۹-۱۱۶).



شکل ۹-۱۱۵



پس از طی ۴ مرحله، هر ۴ طرف درها را پی‌وی‌سی کنید (شکل ۹-۱۱۹).



شکل ۹-۱۱۹

پس از چسباندن نوار پی‌وی‌سی محل خار طبقه‌ها را قبل از مونتاژ روی بدنه‌ها به وسیله شابلون‌های سوراخ، مشخص و علامت‌گذاری کنید (شکل ۹-۱۲۰).

پس از مشخص نمودن محل سوراخ‌ها، به وسیله دریل دستی - برقی یا دریل شارژی محل سوراخ خار طبقه‌ها را با مته‌ای به قطر ۵ میلی‌متر (به تعداد مناسب طبقه‌بندی) سوراخ بزنید (شکل ۹-۱۲۱).



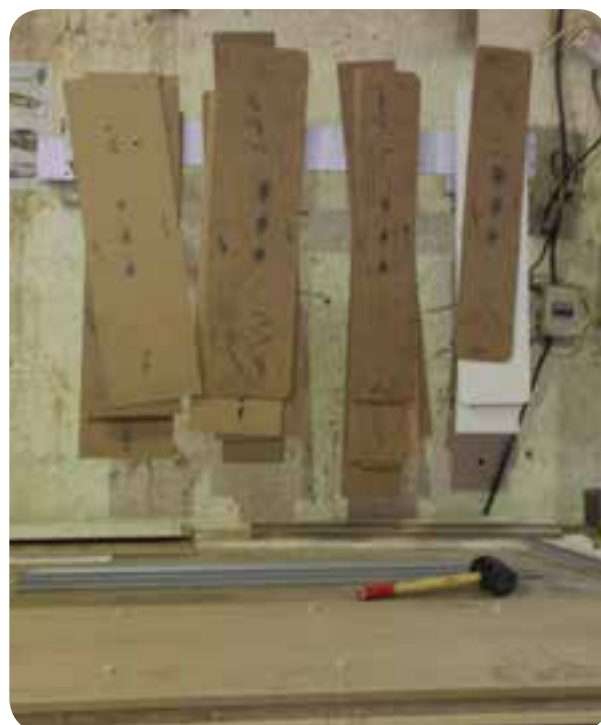
شکل ۹-۱۲۱

در این نوع سوراخ‌کاری، باید به این نکته توجه کنید که مته نباید از طرف دیگر بدنه‌ها عبور کند. در واقع حداکثر عمق باید ۱۲ میلی‌متر باشد. به وسیله چوب کمکی که به مته متصل می‌کنید، عمق سوراخ‌ها را تنظیم نمایید (شکل ۹-۱۲۲).



شکل ۹-۱۲۲

در این مرحله باید محل شیار ریل‌ها را برای چسباندن ریل‌ها آماده کنید (شکل ۹-۱۲۳).



شکل ۹-۱۲۰



پس از آغشته نمودن شیارها به چسب، ضمن قرار دادن ریل‌ها در شیارها، با انگشتان دست فشار دهید تا در محل خود به خوبی جا بگیرند (شکل‌های ۱۲۶ و ۱۲۷-۹)



شکل ۱۲۶-۹



شکل ۱۲۷-۹

پس از قرار دادن ریل‌ها در شیارها، به منظور چسبندگی بهتر و یکنواختی سطح ریل‌ها با سطح شیار بدنه‌ها در سقف و کف باید سطح آنها را به وسیله چسب کاغذی محکم نمایید و تا خشک شدن کامل چسب، آنها را باز نکنید (شکل ۱۲۸-۹).



شکل ۱۲۸-۹



شکل ۱۲۳-۹

به منظور اتصال محکم ریل‌ها و جاسازی در شیارها، قبل از چسب زدن، باید شیار را با پمپ باد تمیز کنید (شکل ۱۲۴-۹).



شکل ۱۲۴-۹

چسب آکواریوم را با پمپ دستی در محل شیارها وارد کنید تا شیار ریل‌ها به چسب آغشته شود (شکل ۱۲۵-۹).



شکل ۱۲۵-۹

پس از مدت حدود ۳ تا ۴ ساعت، ریل به خوبی در شیار خود جا گرفته و محکم شده است (شکل ۹-۱۲۹).



شکل ۹-۱۲۹

در طول مدت خشک شدن چسب‌ها، می‌توانید مراحل دیگری از پروژه، مثل کنشکاف زدن محل پشت بند فیبرها را انجام دهید و یا کشوها را مونتاژ کنید. توجه: به وسیله پیچ یا اتصال الیت، بدنه‌ها را به سقف و کف محکم نمایید (شکل ۹-۱۳۰).



شکل ۹-۱۳۰

مته را به دریل دستی برقی ببندید و محل ریل‌ها را تا نیمه و تا نصف ضخامت درها گود کنید (شکل ۹-۱۳۲).



شکل ۹-۱۳۲

قرقره‌ها و اهرم ضامن سمت بالا را در قسمت بالا و پایین، یعنی سمت سقف و کف را با دریل شارژی پیچ و محکم کنید (شکل ۹-۱۳۳).



شکل ۹-۱۳۳

این عمل را در چهار گوشه درها تکرار کنید (شکل ۹-۱۳۴).



شکل ۹-۱۳۴

مته گازی یا لولا زن را برای ایجاد محل نصب قرقره‌ها آماده کنید (شکل ۹-۱۳۱).



شکل ۹-۱۳۱

طبقات و درهای نگه‌دارنده را طبق اندازه نقشه برش بزنید و برای نوار آماده کنید (شکل ۹-۱۳۸).



شکل ۹-۱۳۸

دستگاه لبه چسبان پی‌وی‌سی را برای نوار کردن (لبه چسبان) لبه‌های جلویی طبقه‌ها و درها آماده نمایید (شکل ۹-۱۳۹).



شکل ۹-۱۳۹

به وسیله دستگاه نوار لبه پی‌وی‌سی اتومات، لبه‌ها را با دقت لازم پی‌وی‌سی ۲ میلی‌متری بچسبانید (شکل ۹-۱۴۰).



شکل ۹-۱۴۰

توجه داشته باشید که قراردادن این فرقره و ضامن‌ها به صورت حدس یا اتفاق نیست، بلکه با محاسبات دقیق و طبق نقشه داخل یراق آلات، که از سوی شرکت سازنده درون جعبه آنها قرار داده شده است انجام می‌گیرد (شکل‌های ۱۳۵ و ۹-۱۳۶).



شکل ۹-۱۳۵



شکل ۹-۱۳۶

فرقره و ضامن نگه‌دارنده بالا و پایین را در هر چهار گوشه درها نصب کنید (شکل ۹-۱۳۷).



شکل ۹-۱۳۷

به منظور اتصال لبه‌ها به همدیگر و شروع مرحله مونتاژ، بدنه‌ها، سقف و کف را سوراخ و برای اتصال الیت آماده کنید (شکل ۹-۱۴۱).



شکل ۹-۱۴۱

رولپلاک اتصال الیت را درون سوراخ‌ها جا بزنید (شکل ۹-۱۴۲).



شکل ۹-۱۴۲

پیچ‌های نگه‌دارنده را در محل سوراخ ایجاد شده قرار دهید و برای اتصال، بر روی آنها پیچ فیکس را جا بزنید (شکل ۹-۱۴۳).



شکل ۹-۱۴۳

با توجه به سوراخ لبه بدنه و پیچ متصل شده بر روی کف یا سقف، هر دو را بر روی هم مماس و پیچ‌ها را محکم کنید (شکل ۹-۱۴۴).



شکل ۹-۱۴۴

پیچ‌های فیکس کننده را به کمک پیچ گوشتی محکم کنید (شکل ۹-۱۴۵).



شکل ۹-۱۴۵

لبه‌های کلاف را که برش زده و پی‌وی‌سی نموده‌اید، به کمک اژده فارسی بُر کشویی فارسی بری کنید (شکل ۹-۱۴۶).



به منظور نداشتن دوئیدگی و ایجاد اتصال قوی تر، به کمک گیره‌های تسمه‌ای آنها را محکم کنید (شکل ۹-۱۴۹).



شکل ۹-۱۴۹

از سمت اتصال دم چلچله، باید به منظور قراردادن شیشه، لبه‌ها را که قبلاً پی‌وی‌سی کرده‌اید به وسیله دستگاه اورفرز دستی برقی، دو راهه بزنید.

مجموعه این دکور، همان‌گونه که در ابتدای ساخت گفته شد، دارای چهار یونیت عمودی و هر کدام دارای ۳ قسمت افقی است که در قسمت پایین هر یونیت عمودی، بعد از محل قرارگیری زونکن‌ها، فضای کشویی برای قرار گرفتن سی‌دی‌ها منظور شده است.

این کشوها باید به وسیله ریل، به بدنه متصل شوند. بهترین و مناسب‌ترین ریل‌ها برای این کار، ریل‌های تلسکوپی یا سه تکه ساچمه‌ای است که نمونه‌ای از آن‌را در شکل ۹-۱۵۰ می‌بینید.



شکل ۹-۱۵۰



شکل ۹-۱۴۶

روی قسمت فارسی شده، به کمک دستگاه دم چلچله زن، لبه‌ها را دم چلچله بزنید (شکل ۹-۱۴۷).



شکل ۹-۱۴۷

هر چهار لبه را کنار هم قرار دهید و پس از جازدن اتصال دم چلچله پلاستیکی، نسبت به هم گونیا نمایید. (شکل ۹-۱۴۸).



شکل ۹-۱۴۸



شکل ۹-۱۵۴

برای سهولت کار و اتصال ریل‌ها به بدنه کشوها، معمولاً در هنگام نصب دکور، ریل‌ها را به بدنه‌های کشوها و باکس دکور (بدنه دکور) نصب می‌کنند.

کف جعبه‌ها (کشوها) و عقب بدنه باکس‌ها را کنشکاف کنید و فیبرها را در آنها جا بزنید (شکل ۹-۱۵۱).

برای استحکام فیبر کف کشوها، یک قید حفاظتی که به صورت سراسری و از امدی اف ۱۶ میلی‌متر است، پیچ‌نماید تا با مقاوم‌سازی بر اثر بار اضافی، کف کشوها خم نشوند و انحنا پیدا نکنند (شکل ۹-۱۵۲).



شکل ۹-۱۵۲



شکل ۹-۱۵۱

شابلون را مانند شکل ۹-۱۵۵ روی لبه کف یونیت‌ها قرار دهید و پایه را در داخل آن بگذارید.

دقت داشته باشید کف پلاستیکی پایه استیل را، که از ۱ تا ۳ سانتی‌متر قابل تنظیم است، درون شابلون قرار دهید و سوراخ پیچ را به سطح کف یونیت بچسبانید (شکل ۹-۱۵۶).

به وسیله دریل شارژی و پیچ مناسب از محل سوراخ به سه سوراخ مقابل هم پیچ ببندید (شکل ۹-۱۵۷).



شکل ۹-۱۵۵

پس از انجام عملیات گفته شده، نوبت مونتاژ دکور در محل مورد نظر است. اولین مرحله، نصب پایه‌های استیل به کف صفحات زمینی هر یونیت است.

برای این منظور، از شابلون مخصوص انتقال پایه (مانند شکل ۹-۱۵۳) استفاده کنید.



شکل ۹-۱۵۳



شکل ۹-۱۵۶

این شابلون، از چهار تکه ام، دی، اف به هم چسبیده که عمق آن متناسب با سطح پلاستیکی پایه است، ساخته شده و به هم چسبیده است (شکل ۹-۱۵۴).



به همین ترتیب، قسمت زیر یونیت‌های دیگر را نیز پس از نصب پایه‌ها، کنار یکدیگر قرار دهید (شکل ۹-۱۶۰).



شکل ۹-۱۶۰

از تکیه پستی یونیت‌ها به دیوار (از روی قرنیز دیوار اتاق) مطمئن شوید (شکل ۹-۱۶۱).



شکل ۹-۱۶۱

اغلب یونیت‌های ۱ و ۲ را به هم و ۳ را به ۲ و ۴ با پیچ دستی محکم می‌بندند و به وسیله پیچ فیکس به هم متصل می‌کنند، اما در این دکور، عمل فیکس به وسیله پیچ‌های معمولی انجام می‌شود (شکل‌های ۱۶۲ و ۱۶۳-۹).



شکل ۹-۱۶۲



شکل ۹-۱۵۷

معمولاً به هر صفحه کف یونیتی، ۴ پایه نصب می‌کنند، اما با توجه به اینکه این دکور بار زیادی تحمل خواهد کرد، در قسمت مرکز و زیر وادارها نیز یک پایه اضافه می‌کنیم. در این صورت مجموعاً ۵ پایه نصب می‌شود (شکل ۹-۱۵۸).



شکل ۹-۱۵۸

قسمت زیر یونیت شماره ۱ را در گوشه دیوار اتاق قرار دهید و تراز بودن آن را امتحان کنید (شکل ۹-۱۵۹).



شکل ۹-۱۵۹





شکل ۹-۱۶۶

ریل های ۳ تکه حتماً باید قبل از نصب، به دو تکه جدا از هم تفکیک شوند (شکل ۹-۱۶۷).



شکل ۹-۱۶۷

هنگام قرار دادن ریل ها به کف جعبه، که تراز است، با دو پیچ، ابتدا و انتهای ریل داخل یونیت را محکم کنید (شکل ۹-۱۶۸).



شکل ۹-۱۶۸

قسمت ساجمه ای را بیرون بکشید و پیچ انتهایی را به داخل هدایت نمایید، سپس پیچ ابتدایی را به بدنه پیچ کنید (شکل ۹-۱۶۹).



شکل ۹-۱۶۳

به وسیله دریل شارژی و پیچ، بدنه ها را به همدیگر اتصال دهید (شکل ۹-۱۶۴).



شکل ۹-۱۶۴

همزمان با فیکس نمودن یونیت ها، تراز بودن آنها را نیز کنترل کنید (شکل ۹-۱۶۵).



شکل ۹-۱۶۵

یونیت ۱ و ۲ و ۳ و ۴ را کنار هم قرار دهید و به هم فیکس کنید. سپس ریل کشوها را که سه تکه اند، به بدنه های جای کشو پیچ کنید (شکل ۹-۱۶۶).





شکل ۹-۱۷۲

هنگام جازدن کشوها، دقت کنید که تیغه ریل درست در شیار جا زده شود. ضمناً آن را به اندازه‌ای فشار دهید که اهرم نگه‌دارنده (ترمز)، در داخل شیار جا بیفتد (شکل ۹-۱۷۳).



شکل ۹-۱۷۳

در محفظه کشوها که یک قید کمربند سرتاسری از زیر برای آن لوازم و وسایل منظور شده است، سبب خواهد شد که در اثر وزن شیشه محتوای داخل کشوها و با توجه به پهنای زیاد کشو، کف آن خمیده نشود (شکل ۹-۱۷۴).



شکل ۹-۱۷۴



شکل ۹-۱۶۹

معمولاً ریل‌ها را باید در وسط پهنای بدنه پیچ کنید، اما در این دکور، با توجه به تحمل وزن کمتر (جای سیدی است) و گونیای دقیق‌تر آنها را به لبه کشوها پیچ می‌کنید (شکل ۹-۱۷۰).



شکل ۹-۱۷۰

مقر کشوها، که روی قسمت زمینی یونیت منظور شده است، آماده جازدن کشوهاست (شکل ۹-۱۷۱).



شکل ۹-۱۷۱

کشوها را به آرامی در ریل بدنه‌ها جا بزنید. همان‌گونه که در شکل می‌بینید، این کشوها هنوز قطعه در اصلی را ندارند (شکل ۹-۱۷۲).





شکل ۹-۱۸۵



شکل ۹-۱۸۶

تمام قسمت‌های یونیت‌ها روی هم مونتاژ شده‌اند، ولی بدون در هستند و تقریباً فضای خالی اتاق مربوط که محل کار اداری ست و به صورت کتابخانه نیز خواهد بود، آماده شده است. اکنون باید مراحل بعدی را انجام داد (شکل ۹-۱۸۷).



شکل ۹-۱۸۷

درهای یونیت افقی بالایی لولایی هستند. بنابراین جای لولاها را باید به وسیله دریل دستی برقی ستونی و با مت‌گازر لولا زن (برای هر در، ۲ عدد) جای لولا ایجاد کنید (شکل ۹-۱۸۸). جای لولای دوم را نیز به همان صورت روی قبلی ایجاد کنید.



شکل ۹-۱۸۲

با توجه به ارتفاع زیاد یونیت‌ها، برای قراردادن یونیت‌های افقی و بالایی، از چهار پایه استفاده کنید و از دوستان خود کمک بگیرید (شکل ۱۸۳ و ۹-۱۸۴)



شکل ۹-۱۸۳



شکل ۹-۱۸۴

هر چهار قسمت جعبه‌ای افقی را به همان روشی که در مراحل قبل انجام داده‌اید، از زیر سقف ویرین شیشه‌ای به کف یونیت‌های افقی (کمد‌های کوچک) پیچ کنید (شکل‌های ۱۸۵ و ۹-۱۸۶).



توجه: محل گودی لولا نباید به اندازه‌ای باشد که نوک مته گازر از طرف دیگر بیرون بزند (شکل ۹-۱۸۹).



شکل ۹-۱۹۲

در یونیت‌های افقی را با لولا، که ۸ عددند، به هم اتصال دهید (شکل ۹-۱۹۳).



شکل ۹-۱۸۹



شکل ۹-۱۸۸



شکل ۹-۱۹۳

درهای شیشه‌ای ریلی (کشویی) ست و به صورت کلاف پی‌وی‌سی و دو راهه خور ساخته شده‌اند.

قبل از نصب شیشه‌ها، حرکت ریل‌ها را امتحان کنید (شکل ۹-۱۹۴). از نصب ریل‌های قرقره‌ای و ضامن بالایی مطمئن شوید (شکل ۹-۱۹۵).

توجه داشته باشید که جای دستگیره توکار نیز قبلاً از محل کارخانه به وسیله دستگاه سی‌ان‌سی (CNC) ایجاد شده است.

لولاها را در محل سوراخ‌ها قرار دهید و آنها را پیچ کنید (شکل ۹-۱۹۰).

درها را به بدنه لولا کنید و آنها را ببندید. درها باید به خوبی مقابل هم قرار گیرند و مماس با بدنه باشند (شکل ۹-۱۹۱).



شکل ۹-۱۹۵



شکل ۹-۱۹۴



شکل ۹-۱۹۱



شکل ۹-۱۹۰

برای بستن پیچ‌ها از دریل شارژی استفاده نمایید و دقت کنید که طول پیچ‌ها بلندتر از حد معمول نباشد (شکل ۹-۱۹۲).





شکل ۹-۲۰۰



شکل ۹-۱۹۹

ضامن پلاستیکی را، که قبل از نصب شیشه‌ها به بالا و پایین در نصب و پیچ نموده‌اید، در شکل مشاهده می‌کنید (شکل ۹-۲۰۱).



شکل ۹-۲۰۱

ضامن بالا که زائده‌دار است، به راحتی به پایین حرکت می‌کند و با رها شدن آن، به بالا می‌رود (شکل ۹-۲۰۲).



شکل ۹-۲۰۲

کلاف در را روی سطح چوبی بگذارید و شیشه‌ها را که ضخامت ۶ میلی‌متر دارند دور تا دور آنها ایزار بزنید تا در دوراها‌های ۴ میلی‌متری قرار بگیرند (و ظاهر زیبایی هم پیدا کرده است)، سپس آنها را روی دوراها قرار دهید. برای محکم شدن و نگه‌داری شیشه‌ها، از سرمه‌های طنابی رنگی استفاده کنید (شکل ۹-۱۹۶).



شکل ۹-۱۹۶

به‌وسیلهٔ منگنهٔ بادی که به کمپرسور وصل شده است. ۴ نقطه از سرمه‌ها را به دوراها محکم کنید. سپس لبه‌های اضافی آن‌را با کاتر ببرید و هر دولبه را روی هم قرار دهید و با چسب شیشه‌ای به هم متصل کنید، مواظب باشید نخ‌کش یا ریش ریش نشود (شکل‌های ۱۹۷ و ۱۹۸-۹).



شکل ۹-۱۹۸



شکل ۹-۱۹۷

پس از اطمینان از استحکام شیشه‌ها درها را به آرامی و یکی یکی در ریل‌ها، جا بزنید (شکل ۹-۱۹۹). برای جازدن، ابتدا قسمت پائینی در را روی شیار پایین قرار دهید و با دو دست، اهرم‌ها یا ضامن‌های بالا را به پایین بکشید و در ریل بالا جا بزنید (شکل ۹-۲۰۰).





شکل ۲۱۱-۹



شکل ۲۱۲-۹



شکل ۲۱۳-۹

صفحه میز به ابعاد  $۷۰ \times ۱۴۰$  سانتی متر که دوبل شده و لبه‌ها آن را که پی‌وی‌سی خورده روی دو باکس قرار دهید (شکل ۲۱۴-۹).

با پیچ و اتصال گونیا، صفحه را از زیر به باکس‌ها و به صفحه واسطه اتصال دهید (شکل ۲۱۵-۹).

هر دو میز را کنار هم قرار دهید. ابعاد این دو میز یکسان و پایه‌ها هم ارتفاع‌اند و هر ۴ گوشه میزها برای ایمنی بیشتر در حرکت افراد قوس داده شده است (شکل ۲۱۶-۹).

برای صرفه‌جویی در فضا میز کار اداری نسبتاً کوچک و مفیدی طراحی کنید و بسازید. باکس شماره ۱ کمد محل قرار گرفتن کیس رایانه را در محل خود قرار دهید (شکل ۲۰۹-۹).



شکل ۲۰۹-۹

باکس شماره ۲ (فایل با ۳ کشو) را در کنار آن و با فاصله بگذارید و کشوی باکس‌ها (فایل‌ها) را جا بزنید (شکل ۲۱۰-۹).



شکل ۲۱۰-۹

باکس‌ها (شماره ۱ و ۲) را مقابل هم قرار دهید (شکل ۲۱۱-۹).

صفحه اتصال را با اتصال L شکل در هر دو طرف قرار دهید و با پیچ محکم کنید (شکل ۲۱۲-۹).

باکس میزها (شماره ۱ و ۲) با صفحه واسطه نگه‌دارنده بدون رویه آماده شده است (شکل ۲۱۳-۹).

در شکل ۹-۲۱۸ محل اتصال هر دو پایه را می بینید.



شکل ۹-۲۱۸

فرم این کار، باید به وسیله شابلون‌های قوسی در کارگاه ایجاد شود.

توجه: این مراحل را در درودگری درجه ۲ فراگرفته‌اید و در این پروژه از تکرار آن صرف نظر شده است.

در شکل ۹-۲۱۹ صفحه واسطه و وادار با صفحه اتصال را در کنار دو پایه مشاهده می کنید.



شکل ۹-۲۱۹

یک طرف پایه را به صفحه اتصال، (مانند شکل) اتصال دهید (شکل ۹-۲۲۰).

طرف دیگر را در داخل شیار قرار دهید و به هم پیچ کنید (شکل ۹-۲۲۱).



شکل ۹-۲۱۴



شکل ۹-۲۱۵



شکل ۹-۲۱۶

میز کنفرانس: ابتدا پایه میز کنفرانس یا جلسه ساخته شده را کنار هم قرار دهید (شکل ۹-۲۱۷).



شکل ۹-۲۱۷





شکل ۹-۲۲۴

صفحه روی میز به ابعاد  $۲۲۰۰ \times ۹۰۰ \times ۳۲$  میلی متر را که از صفحه امدی اف رنگی ست و با چسب و میخ به هم چسبیده شده و لبه های آن نیز که پی وی سی خورده و گوشه های آن گرد شده اند، روی پایه ها قرار دهید (شکل ۹-۲۲۵).



شکل ۹-۲۲۵

برای محافظت بیشتر و جلوگیری از خش افتادن و زخمی شدن صفحه، هنگام حمل از کارخانه، آنها را با نوار سلفون می پوشانند، اکنون نوار سلفون را از روی آن جدا کنید (شکل ۹-۲۲۶).



شکل ۹-۲۲۶



شکل ۹-۲۲۱



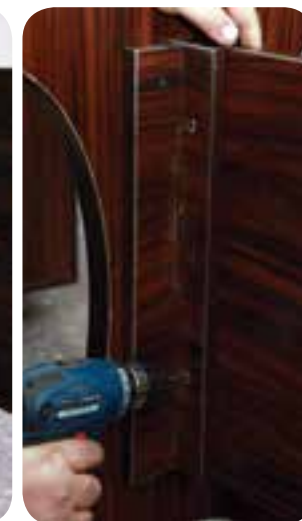
شکل ۹-۲۲۰

پیچ را به وسیله دریل های شارژی محکم کنید (شکل ۹-۲۲۲).

طرف مقابل را نیز اتصال دهید و محکم کنید (شکل ۹-۲۲۳).



شکل ۹-۲۲۳



شکل ۹-۲۲۲

پایه ها و صفحه نگه دارنده به هم گونیا بوده و آماده شده است (شکل ۹-۲۲۴).



شکل ۹-۲۲۹

صفحه را از زیر پایه‌ها اتصال دهید (شکل ۹-۲۲۷).  
برای اتصال، از گونیای فلزی استفاده کنید (شکل ۹-۲۲۸).

با انجام این عملیات، توانسته‌اید یک محیط کار شیک و زیبا، که به دکور دیواری و میز کار و میز جلسه تزئین شده است، بسازید (شکل ۹-۲۲۹).

فضای اتاق مربوطه، کاملاً متفاوت از گذشته شده است و در روحیه افرادی که وارد این اتاق خواهند شد، بسیار تأثیر خواهد گذاشت (شکل ۹-۲۳۰).



شکل ۹-۲۳۰



شکل ۹-۲۲۸



شکل ۹-۲۲۷





## آزمون پایانی



۱- در دکور سازی برای نصب شیشه به کلاف ویتترین از چه موادی استفاده می‌شود؟

.....

.....

.....

۲- تعداد پایه‌های به کار رفته در دکور و پروژه شماره ۳ را بنویسید.

.....

.....

.....

۳- نقشه قطعات ویتترین در پروژه شماره ۲ با چه مقیاسی ترسیم شده است؟

.....

.....

.....

۴- محل دستگیره‌های دکور در پروژه شماره ۳ با چه وسیله‌ای کنده کاری می‌شود؟

.....

.....

.....

۵- حرکت درهای ویتترین در پروژه شماره ۳ چگونه است؟

.....

.....

.....

۶- برای جلوگیری از صدای ناشی از ضربه زدن در به بدنه ویتترین چه راهکار مناسبی وجود دارد؟

.....

.....

.....

