

## توانایی ترسیم علائم اختصاری و استانداردهای سازه های چوبی



### هدف کلی:

ترسیم علائم اختصاری و استانداردهای سازه های چوبی

### هدف های رفتاری:

- از فراگیرنده انتظار می رود که در پایان این واحد کار:
- ۱- علائم اختصاری سازه های چوبی توپر را توضیح دهد.
  - ۲- علائم اختصاری سازه های چوبی همراه با صفحات فشرده را توضیح دهد.
  - ۳- علائم اختصاری سازه های چوبی همراه با مواد کمکی غیرچوبی را توضیح دهد.
  - ۴- علائم اختصاری مواد اتصال دهنده را توضیح دهد.
  - ۵- علائم اختصاری و استانداردهای سازه های چوبی (مصنوعات چوبی) دکوری را طبق اصول رسم کند.

جمع	ساعت نظری	ساعت عملی
۳۶	۸	۲۸



## پیش آزمون



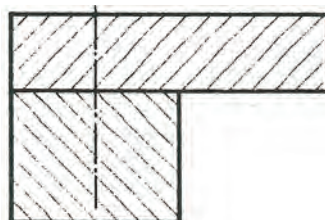
- ۱- تا به حال علائم راهنمایی و رانندگی را دیده اید که به اختصار مشخص شده اند؟
- ۲- چند نوع علائم اختصاری در رسم فنی عمومی را می توانید نام ببرید؟
- ۳- چند نوع علائم اختصاری برای دستگاه های مورد استفاده می شناسید؟
- ۴- می دانید چگونه علائم اختصاری تفاوت مواد چوبی و غیرچوبی را مشخص می کنند؟
- ۵- می توانید چند نوع مواد غیرچوبی را نام ببرید؟
- ۶- می دانید چند نوع وسایل اتصال دهنده وجود دارد؟
- ۷- می دانید منظور از علائم صفحات فشرده چیست؟
- ۸- می دانید با صفحاتی مثل ورقه های نازک چوب چه نوع صفحاتی را می سازند؟
- ۹- می دانید مواد مصنوعی در ساخت ملزومات چوبی و غیرچوبی چه نقشی دارند؟

## آشنایی با علائم اختصاری سازه‌های چوبی توپر

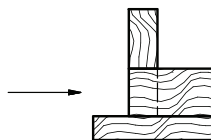
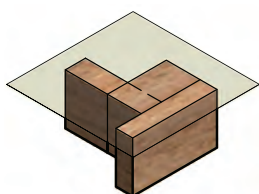
علائم چوب توپر (ماسیو) با الیاف چوب متناسب است (شکل ۴-۱). همان طور که مشاهده می‌کنید الیاف در چوب به طور طبیعی هم راه چوب و هم سرچوب وجود دارد. هاشور سرچوب - اگر یک قطعه چوب توپر در مقطع بریده شود با هاشور سرچوب با دست آزاد زاویه ۴۵ درجه مشخص می‌شود. اگر دو قطعه بریده شده کنار هم یا روی هم قرار گیرند هاشورها مخالف هم زده می‌شوند (شکل ۴-۲) و اگر سه قطعه چوب بریده در کنار هم قرار گیرند دو قطعه با هاشور مخالف و قطعه سوم هاشور با فاصله کمتر زده می‌شود (شکل ۴-۳).



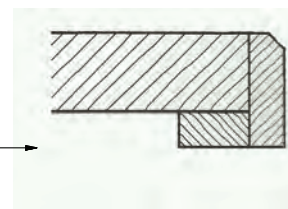
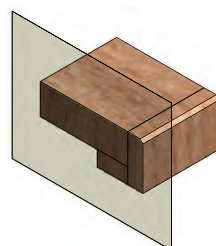
شکل (۴-۱) جهت الیاف چوب بریده شده به صورت طبیعی.



شکل (۴-۲) هاشور دو قطعه چوب توپر مخالف هم زده شده است.



شکل (۴-۴) هاشور راه چوب و قطعات در جعبه و برند با نشان داده سطح برش فرضی



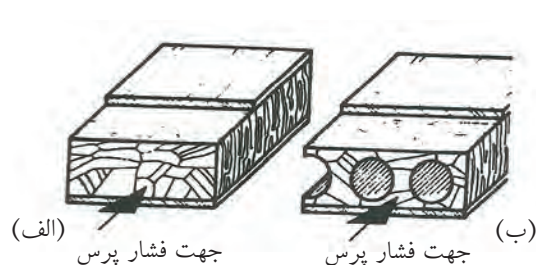
شکل (۴-۳) هاشور ۳ قطعه چوب توپر کنار هم با نمایش سطح برش فرضی داده شده است.

هاشور چوب بریده شده راه چوب - اگر قطعات چوب بریده شده به صورت موازی کنار هم قرار گیرند هاشور راه چوب به نسبت سطح کمتر با فاصله کمتر از قطعه دیگر زده می‌شوند و اگر قطعه سوم عمود بر آن‌ها قرار گیرد مشکلی به وجود نمی‌آید (شکل ۴-۴). هاشورها با دست آزاد زده می‌شوند.

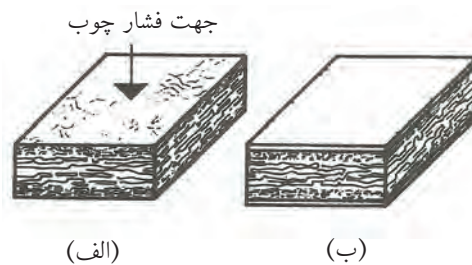


## آشنایی با علائم اختصاری سازه‌های چوبی همراه با صفحات فشرده

تخته خرده چوب (نئوپان) - ذرات چوب نرم و زبر همراه با چسب تحت فشار به دو صورت عمودی و افقی پرس می‌شوند و صفحات تخته خرده چوب را تشکیل می‌دهند (شکل‌های ۴-۵ و ۴-۶).

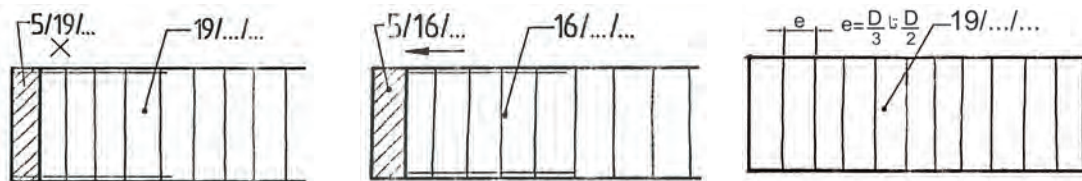


شکل (۴-۶) صفحه افقی پرس شده SV (الف) روکش شده ساده (ب) مجوف و روکش شده



شکل (۴-۵) صفحه تخت (عمودی) پرس شده FPY (الف) سه لایه بدون روکش (ب) با روکش

علائم اختصاری تخته خرده چوب بدون پوشش با هاشورهای عمودی به فاصله  $\frac{1}{3}$  تا  $\frac{1}{2}$  ضخامت صفحه و نوشتن عدد ضخامت آن صورت می گیرد. در شکل ۷-۴ نشان داده شده است اگر دو طرف روکش شده باشد و لبه صفحه صفحه زهوار چسبانده شده باشد علائم اختصاری طبق شکل ۸-۴ خواهد بود و جهت راه روکش با فلش و خلاف راه روکش با  $\times$  نشان داده شده است (شکل ۹-۴).

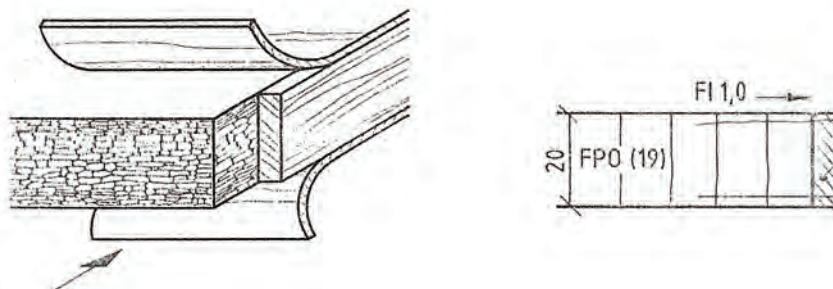


شکل (۹-۴) علائم اختصاری تخته خرده چوب دو طرف روکش شده سرچوب با ضخامت ۱۹ میلی متر و زهوار ۵×۱۹ میلی متر

شکل (۸-۴) علائم اختصاری تخته خرده چوب دو طرف روکش جهت راه باز هوا و لب چسبان ۵×۱۶ میلی متر

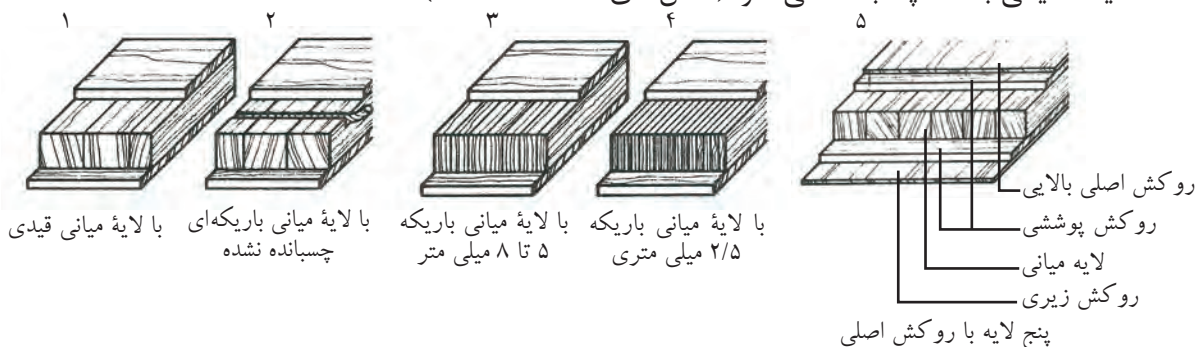
شکل (۷-۴) علائم اختصاری تخته خرده چوب با ضخامت ۱۹ میلی متر

طریقه قرار گرفتن روکش روی تخته خرده چوب با صفحه رو طرح دار FPO و زهوار در تصویر مجسم و ترسیم علائم نقشه در شکل ۱۰-۴ نشان داده شده است.



شکل (۱۰-۴) تصویر مجسم و نقشه صفحه FP به ضخامت ۱۹ میلی متر و زهوار لب چسبان به مقطع ۵×۱۹ میلی متر و دو طرف روکش کاج به ضخامت یک میلی متر

علائم تخته چندلایی - صفحات (IT) معمولاً با سه لایه و موارد ویژه آن به صورت پنج لایه است. در صفحات سه لایه، لایه میانی ضخیم است و در آن قیدهایی به عرض ۲۴ تا ۳۰ میلی متر به هم چسبانده شده با علامت (SP) یا چسبانده نشده (SR) است یا از باریک‌های بریده شده از روکش پوستی ۵ تا ۸ میلی متر (STAE) شکل (۱۲-۴) و یا از باریک‌های نازک به هم چسبیده ۲/۵ میلی متر تشکیل می شوند. به هر دو طرف لایه، پوششی از روکش که راه الیاف آن‌ها عمود بر راه الیاف میانی باشد، چسبانده می شود (شکل‌های ۱۱-۴ تا ۱۳-۴).



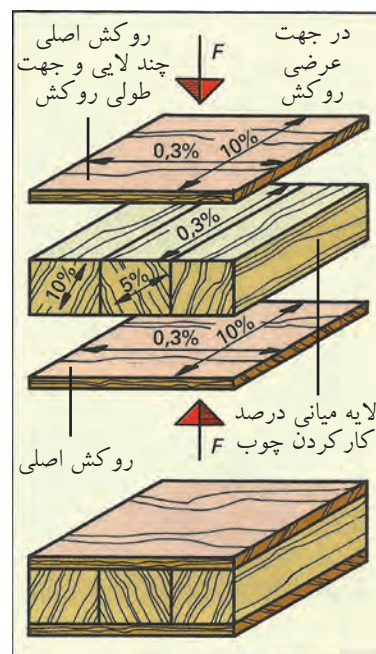
با لایه میانی قیدی چسبانده نشده

با لایه میانی باریکه ۵ تا ۸ میلی متر

روکش اصلی بالایی  
روکش پوششی  
لایه میانی  
روکش زیری  
پنج لایه با روکش اصلی

شکل (۱۱-۴) نحوه قرار گرفتن لایه‌های مختلف چند لایی را از ۱ تا ۵ نشان می دهد.

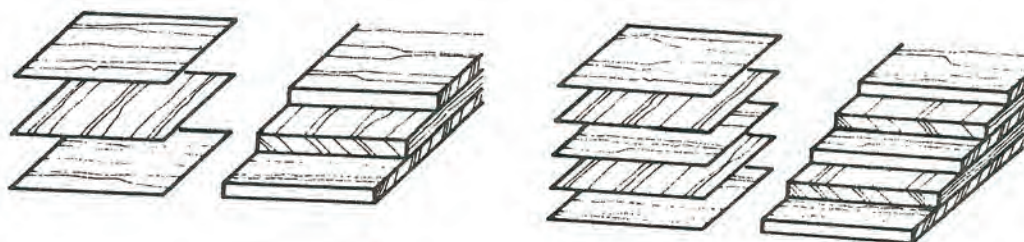




شکل (۴-۱۲)

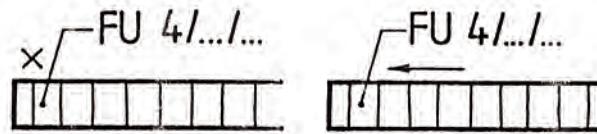
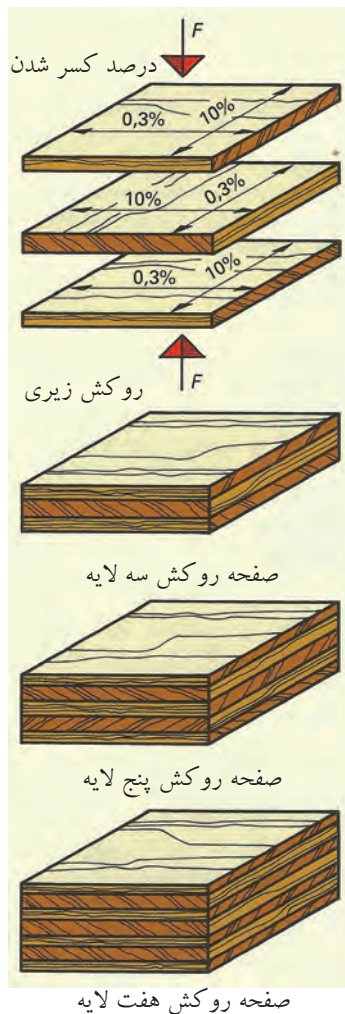
شکل (۴-۱۳) نقشه صفحه STAE به ضخامت ۱۹ میلی‌متر که با احتساب ضخامت روکش‌ها ۲۰ میلی‌متر است.

صفحات روکشی - تعدادی روکش که به صورت راه و بیراه روی هم چسبانده شده باشند، صفحات روکشی را تشکیل می‌دهند. این صفحات حداقل از سه لایه روکش چسبانده شده روی یکدیگر ساخته می‌شوند و می‌توان صفحات با ضخامت بیشتر را از پنج، هفت، نه، یازده یا لایه‌های بیشتر ساخت (شکل ۴-۱۴). طریقه قرار گرفتن روکش‌های سه لایه و پیچ لایه را نشان می‌دهد. علامت اختصاری این صفحات FU است.

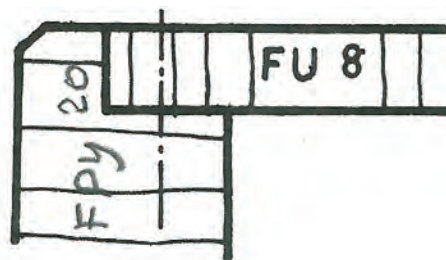


شکل (۴-۱۴) صفحات روکش، سه لایه و پنج لایه

علائم صفحات روکش با مشخصات روکش شده و بدون روکش و کاربرد آن در شکل ۴-۱۵ آمده است و در شکل ۴-۱۶، طرز قرار گرفتن روکش‌ها و پرس شده سه، پنج و هفت لایه نشان داده شده است. در شکل (۴-۱۷) مثال زده شده است.



شکل (۴-۱۵) صفحات روکشی با علائم راه و سرچوب و ضخامت ۴ میلی‌متر

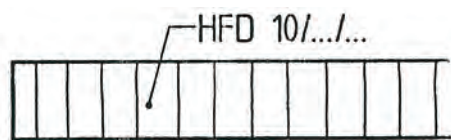


شکل (۴-۱۶) صفحات روکشی FU به منظور پشت بند روی بندنه با ضخامت ۸ میلی‌متر پیچ شده است.

#### شکل (۴-۱۷)

صفحات روکشی با علامت FU کار کردن در جهت عرض ۱۰ درصد و در جهت طول ۳ درصد

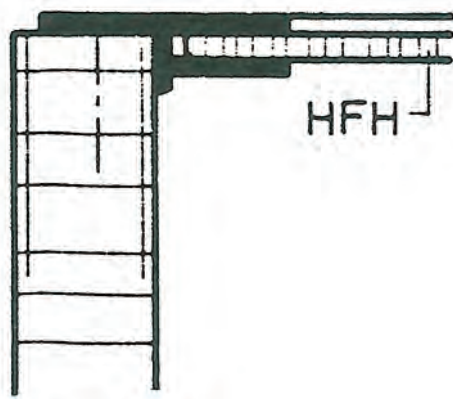
تخته فیبر، صفحات الیاف چوبی - این صفحات از الیاف چوب یا سایر الیاف سلولزدار، مانند پنبه و کنف و چسب تهیه می‌شوند. این تخته‌ها به دو دسته فیبر سخت با علامت (HFH) و فیبر نرم با علامت (HFD) تقسیم می‌شوند. فیبر نرم بیشتر برای مصارف عایق‌بندی به کار می‌رود (شکل‌های ۴-۱۶ و ۴-۱۷) و نمونه کاربردی استفاده از فیبر سخت در پشت بند کابینت (شکل ۴-۱۸).



شکل (۴-۱۹) تخته فیبر نرم با ضخامت ۱۰ میلی‌متر

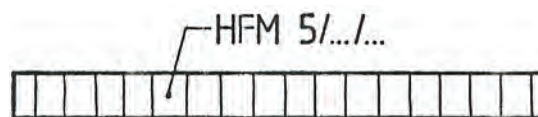
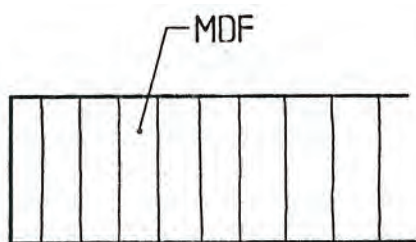


شکل (۴-۱۸) تخته فیبر سخت با ضخامت ۸ میلی‌متر



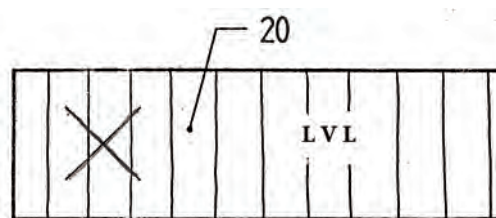
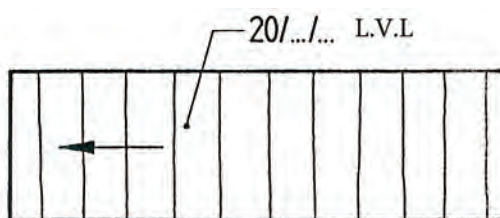
شکل (۴-۲۰) ترسیم نقشه فیبر سخت HFH برای پشت بند کابینت به کار رفته است

- انواع دیگر تخته فیبر مانند: تخته فیبر نیمه سخت HFM در شکل ۴-۲۱ و تخته فیبر با دانسیته متوسط MDF در شکل ۴-۲۲ نشان داده شده است.



شکل (۴-۲۱) تخته فیبر نیمه سخت HFM با ضخامت ۵ میلی متر  
شکل (۴-۲۲) ترسیم نقشه تخته فیبر با دانسیته متوسط MDF

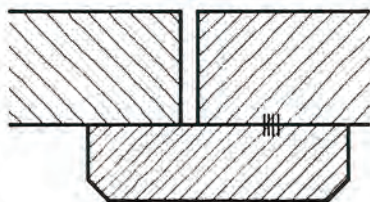
- تخته L.V.L: این تخته‌ها تشکیل شده از لایه‌های چوبی با طول بلند که به تعداد زیاد بر روی هم با چسب و پرس و به صورت الوار در می‌آیند (شکل‌های ۴-۲۳ و ۴-۲۴).



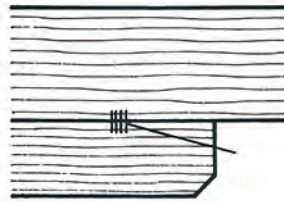
شکل (۴-۲۴) تخته L.V.L با ضخامت ۲۰ میلی متر با علامت  
راه چوب

شکل (۴-۲۳) تخته L.V.L با ضخامت ۴۰ میلی متر  
با علامت سرچوب

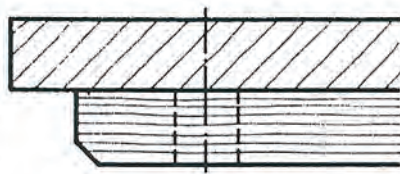
دستورالعمل ترسیم علائم اختصاری سازه‌های چوبی همراه با صفحات فشرده  
 دو قطعه چوب ماسیو، که با چسب به هم چسبیده شده باشند با علامت خطوط کوتاه متوالی  
 و علامت اختصاری KPVAC و راه چوب ترسیم کنید (شکل ۴-۲۵). در سه قطعه چوب ماسیو  
 سرچوب به هم چسبیده را ترسیم کنید و علامت چسب را روی آن رسم کنید (شکل ۴-۲۶) و دو  
 قطعه چوب ماسیو راه چوب که با پیچ به هم متصل شده‌اند را ترسیم کنید (شکل ۴-۲۷).



شکل (۴-۲۶) ترسیم هاشور سرچوب ماسیو قطعات به هم چسبیده

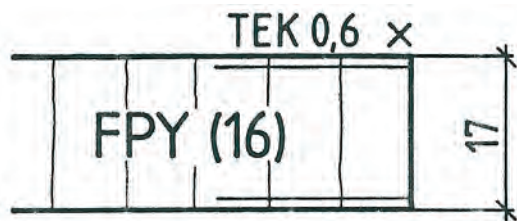


شکل (۴-۲۵) ترسیم هاشور راه چوب ماسیو قطعات به هم چسبیده

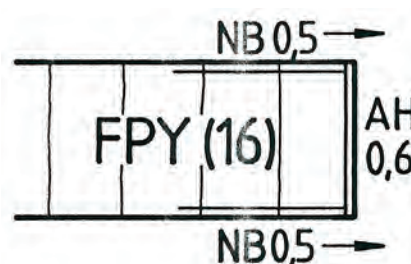


شکل (۴-۲۷) ترسیم هاشور راه چوب و سرچوب ماسیو پیچ شده

تخته خرده چوب را با مشخصات داده شده ترسیم کنید ضخامت صفحه، ۱۶ میلی‌متر از دو  
 طرف روکش شود یا روکش گردد و به ضخامت ۰/۵ میلی‌متر و روی ضخامت صفحه با روکش افرا  
 به ضخامت ۰/۶ میلی‌متر (شکل ۴-۲۸) و تخته خرده چوب به ضخامت ۱۶ میلی‌متر با روکش  
 تیک به ضخامت ۰/۶ میلی‌متر دو طرف را ترسیم کنید و ضخامت صفحه با روکش ۱۷ میلی‌متر  
 می‌باشد (شکل ۴-۲۹).



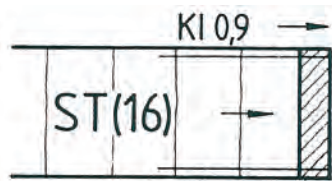
شکل (۴-۲۹)



شکل (۴-۲۸)



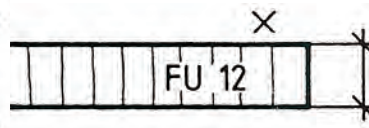
یک صفحه روکشی با علائم و روکش سرچوب به ضخامت ۱۲ میلی‌متر ترسیم کنید (شکل ۴-۳۰).  
 یک صفحه از باریکه‌های روکش پوستی به ضخامت ۱۹ میلی‌متر و روکش بلوط راه راست و  
 باریکه‌های بریده شده از روکش پوستی به ضخامت ۵ تا ۸ میلی‌متر نیز ترسیم کنید (شکل ۴-۳۱) و  
 صفحه سه لایه به ضخامت ۱۶ میلی‌متر با لایه‌های میانی ضخیم ۲۴ تا ۳۰ میلی‌متر به هم چسبیده  
 شده (ST) به شکل ۴-۳۲ را ترسیم کنید.



شکل (۴-۳۲) چند لایه با لایه ST



شکل (۴-۳۱) با لایه STAE

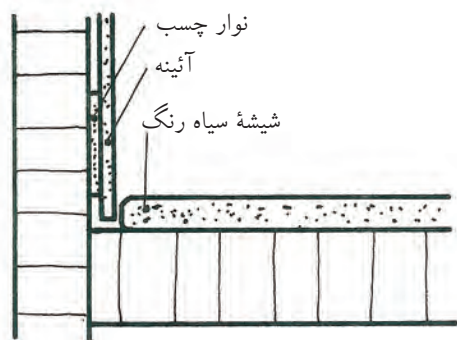


شکل (۴-۳۰) صفحه روکشی به ضخامت ۱۲ میلی‌متر و علامت سرچوب

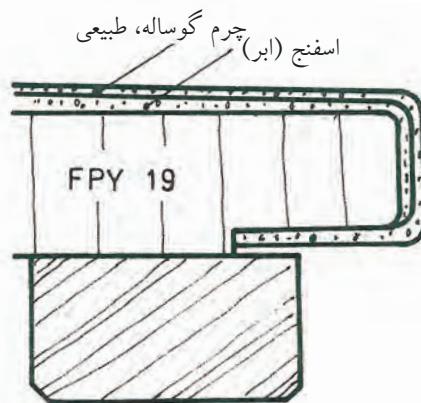
### آشنایی با علائم اختصاری صفحات چوبی همراه با مواد کمکی غیر چوبی صفحات چرمی پوشش دهنده صفحات چوبی



در شکل ۴-۲۳، ترسیم علائم چرم روی صفحه تخت فشرده (FPY) به ضخامت ۱۹ میلی‌متر و  
 در شکل ۴-۳۴، ترسیم علائم نقشه آینه و شیشه در برش پیشانی مبل نشان داده شده است.

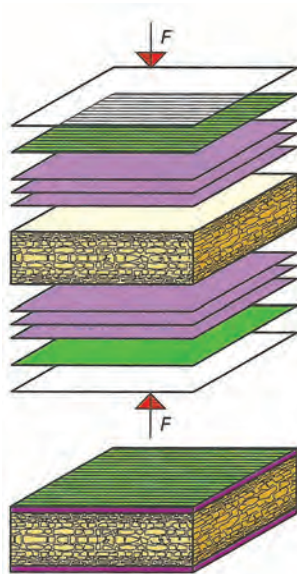


شکل (۴-۳۴) ترسیم علائم صفحات چوبی با نصب آینه و شیشه سیاه رنگ

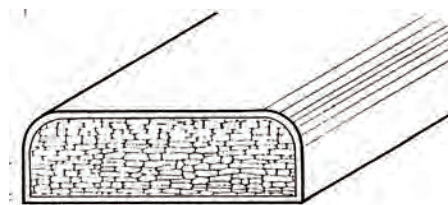


شکل (۴-۳۳) ترسیم علائم چرم در برش صفحه FPY به ضخامت ۱۹ میلی‌متر همراه با اسفنج

در شکل ۴-۳۵، نمایش ساخت صفحات KF و در شکل ۴-۳۶، ترسیم علائم نقشه صفحه روکش دکوری سفید به ضخامت ۱۹ میلی‌متر تصویر مجسم صفحه KF با روکش دکوری سفید آمده است.

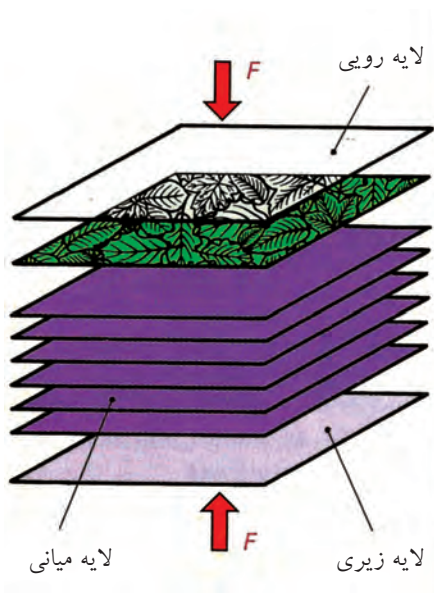


شکل (۴-۳۵) ساخت صفحه KF



شکل (۴-۳۶) تصویر و نقشه صفحه KF

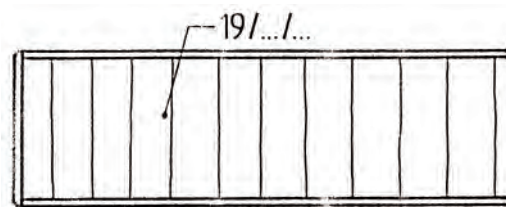
- علائم مواد قشردار دکوری، طبق نمودار، شامل مواد CPL، HPL و DPL می‌شوند. تولید صفحات HPL و طرز قرار گرفتن و پرس صفحات از جنس مواد قشردار دکوری و ملامین و فنل سخت در شکل ۴-۳۷، نشان داده شده است.



شکل ۴-۳۷

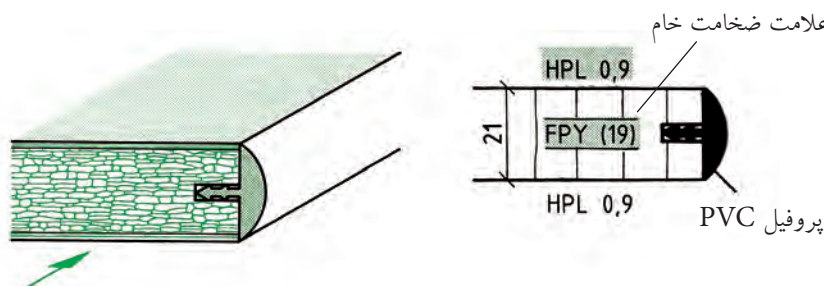


در شکل ۴-۳۸ رسم هاشور صفحات از مواد قشر دار دکوری نشان داده شده است. به جای آن می توان علامت HPL را با ضخامت مشخص کرد.



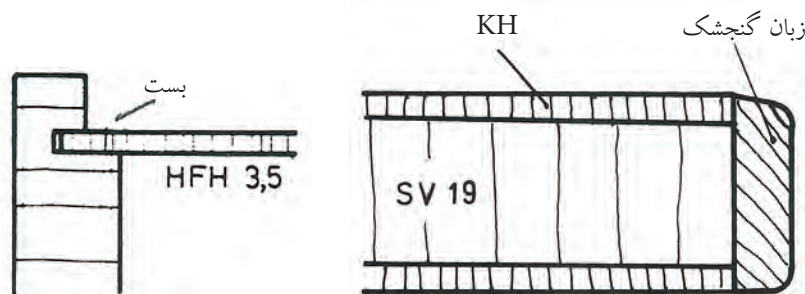
شکل (۴-۳۸)

شکل (۴-۳۹) رسم صفحه FPY با روکش HPL به ضخامت ۰/۹ میلی متر و لب چسبان از جنس PVC نشان داده شده است.



شکل (۴-۳۹)

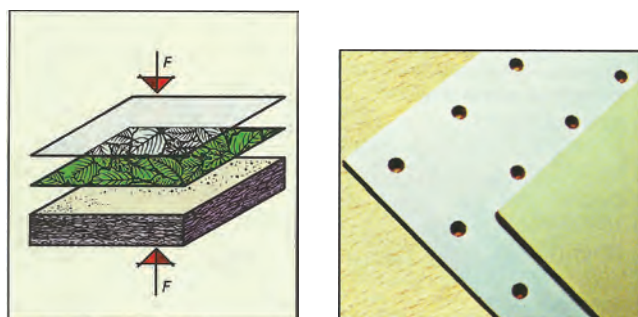
یک صفحه چوبی افقی فشرده شده به ضخامت ۱۹ میلی متر با پوشش سه لایه قشر داده شده دکوری KH و لب چسبان چوبی زبان گنجشک ترسیم کنید (شکل ۴-۴۰). یک صفحه تخته فیبر سخت با علامت اختصاری به عنوان پشت بند به ضخامت ۳/۵ میلی متر ترسیم کنید (شکل ۴-۴۱).



شکل (۴-۴۱) کاربرد HFH

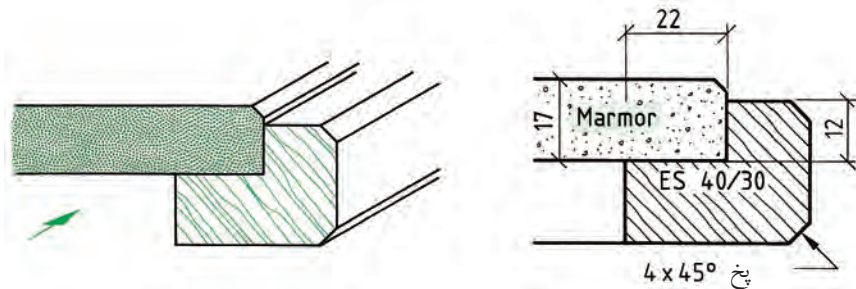
شکل (۴-۴۰) کاربرد KH

در شکل ۴-۴۲، نمایش ساخت صفحات KH و نوع صفحه سوراخ دار آن نشان داده شده است.



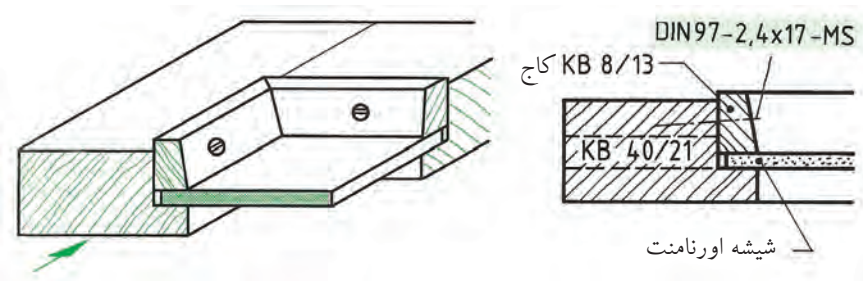
شکل (۴-۴۲)

در شکل ۴۳-۴، رسم علائم سنگ مرمر به ضخامت ۱۷ میلی‌متر داخل قاب با دو راهه ۲۲×۱۲ قرار گرفته است، مقطع قید قاب ۳۰×۴۰ با پخ  $45^\circ \times 4$



شکل (۴۳-۴) رسم علائم سنگ مرمر روی قاب و شیشه

در شکل ۴۱-۴، رسم علائم شیشه ۳ میلی‌متری (اورنامنت) در برش پیشانی و زهوار با پیچ MS و تصویر مجسم گوشه قاب چوبی با مشخصات داده شده از چوب KB آمده است.

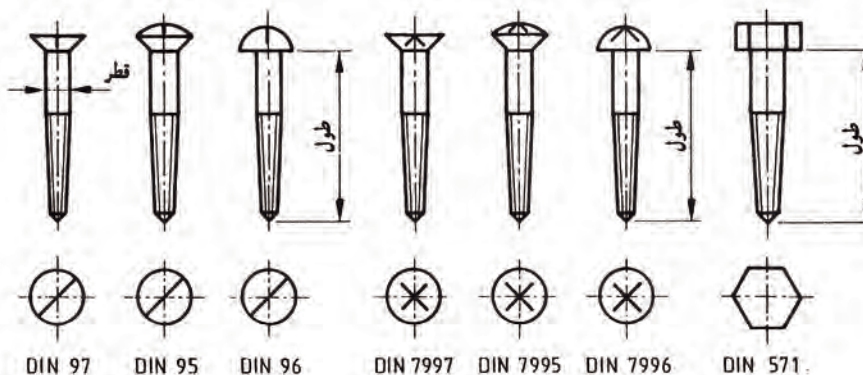


شکل (۴۴-۴) رسم علائم شیشه در برش پیشانی گوشه قاب و تصویر مجسم علامت KB = نوعی چوب کاج است.

پیچ MS = پیچ سرعده‌سی

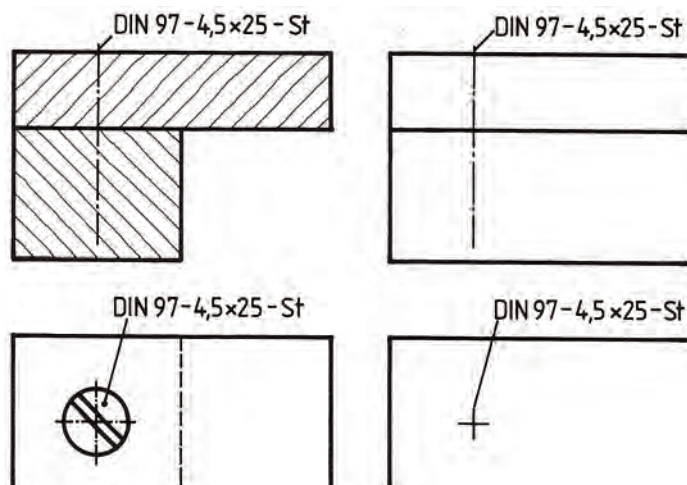
### آشنایی با علائم اختصاری مواد اتصال دهنده

پیچ‌های فلزی: این پیچ‌ها می‌توانند طبق استاندارد مانند شکل ۴۵-۴ یا به طور ساده تنها با یک خط محور و یا دو خط تقارن به صورت مقاطع طبق شکل‌های ۴۶-۴ و ۴۷-۴ در نما و برش ترسیم شوند. دو خط تقارن متقاطع، مراکز شکاف پیچ را در نما مشخص می‌کند.

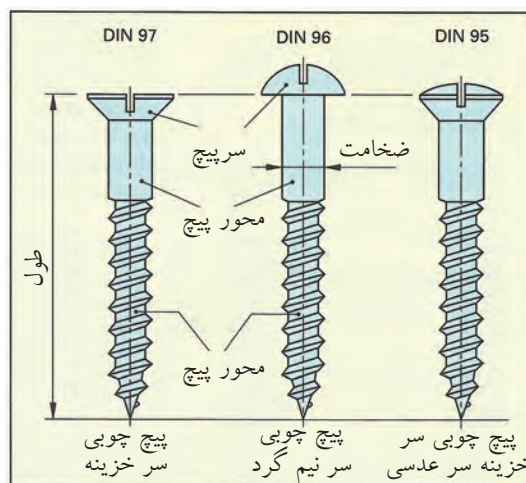
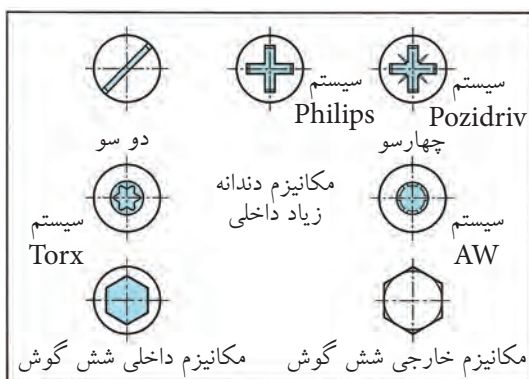


شکل (۴۵-۴) استاندارد پیچ‌های چوب با شکاف دوسو و چهارسو و سرتخت، عدسی، نیمگرد و شش گوش در نمای اصلی و سطحی





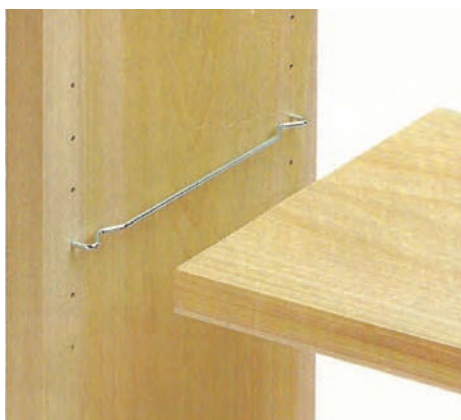
شکل (۴-۴۶) ترسیم ساده پیچ در نما و برش



پیچ های چوبی

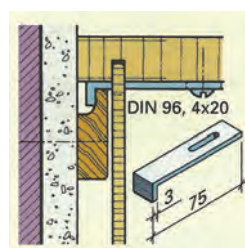
شکل (۴-۴۷)

پیچ‌های چوب در جدول برحسب طول، قطر، علائم اختصاری و جنس پیچ‌ها استاندارد شده است. در شکل ۴-۵۰، پیچ‌های سرخزینه و سر نیم‌گرد و سه عدسی و شکاف‌های چهارسو نشان داده شده است.

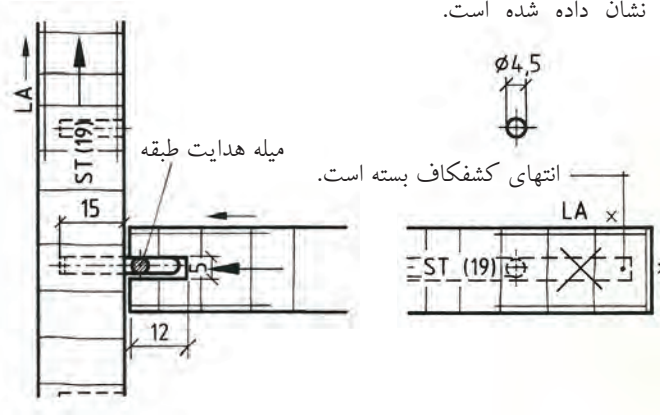


شکل (۴-۴۸) تصویر مجسم اتصال طبقه به وسیله میله فرم داده شده (خم شده)

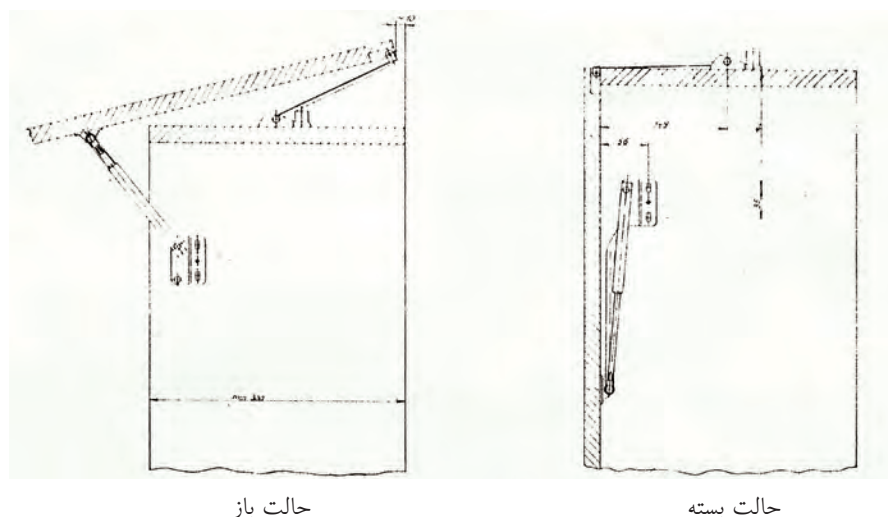
یراق آلات فلزی و ترسیم علائم با آن‌ها- این یراق‌ها برای بند و بست و اتصال قطعات و صفحات مصنوعات چوبی به کار می‌روند و تعداد آن‌ها خیلی زیاد است و در یک بند از واحدکار نمی‌گنجد. لذا تنها به تعدادی یراق که در ساختمان اصلی مبل مورد استفاده قرار می‌گیرند، اشاره می‌شود. مکانیزم یراق‌ها به صورت ثابت و جدا و کاربرد آن‌ها مشابه سایر یراق‌هاست (شکل‌های ۴-۴۸ تا ۴-۶۲).



شکل (۴۹-۴) یراق برای  
آویزان کردن کابینت دیواری  
با فلز لبه گونیايي و شکاف  
پیچ نشان داده شده است.

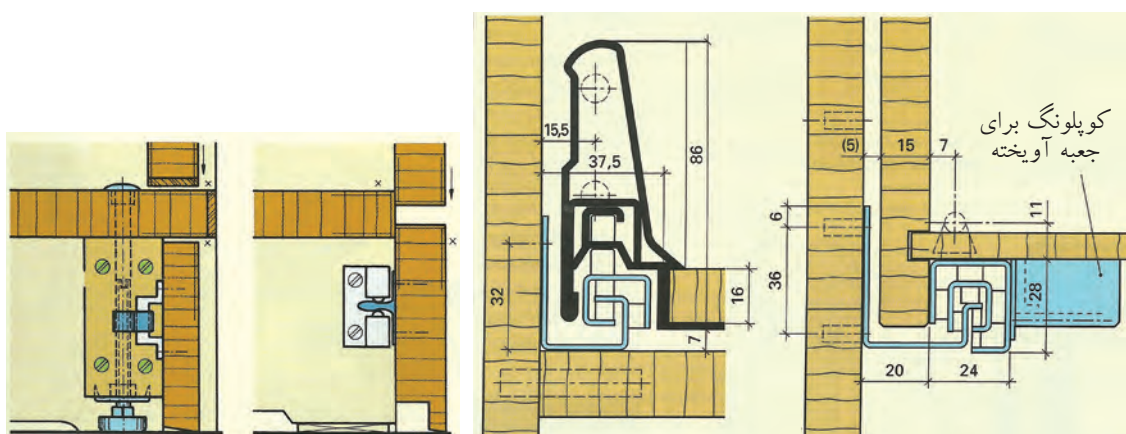


شکل ۵۳-۴ ترسیم علائم یراق درجه فلزی برای باز و بستن در کابینت کوچک آشپزخانه



شکل ۵۴-۴ ترسیم نقشهٔ پروفیل هدایت درهای کشویی و بلبرینگ سیستم مکانیکی به صورت  
استاده و ترسیم نقشهٔ پروفیل هدایت درهای کشویی و بلبرینگ سیستم مکانیکی به صورت آویز

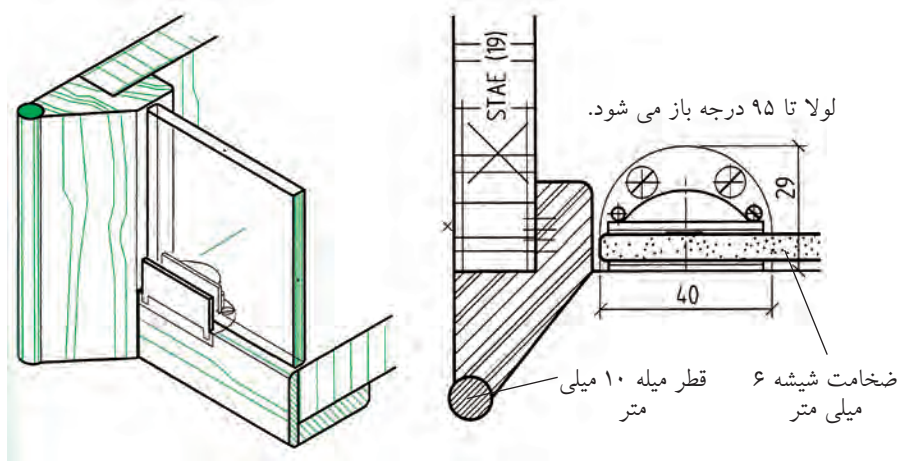
شکل ۴-۵۵ ترسیم یراق پاینگ قابل تنظیم و جازدنی برای کابینت‌های داخل دیوار



شکل (۴-۵۵)

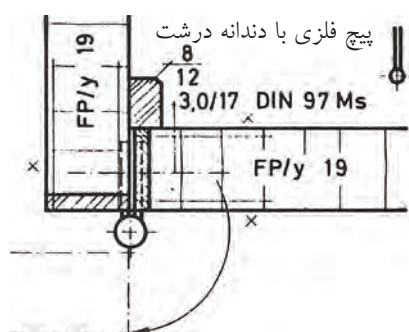
شکل (۴-۵۴)

شکل ۴-۵۶ ترسیم علائم لولای مخصوص درهای شیشه‌ای مبل ویت‌ترین در برش عرضی و تصویر مجسم در حالت برش عرضی و طولی نشان داده شده است.



شکل (۴-۵۶) ترسیم نقشه در شیشه‌ای با لولای مخصوص که تا ۹۵ درجه باز می شود و قطر شیشه ۶ میلی متر است

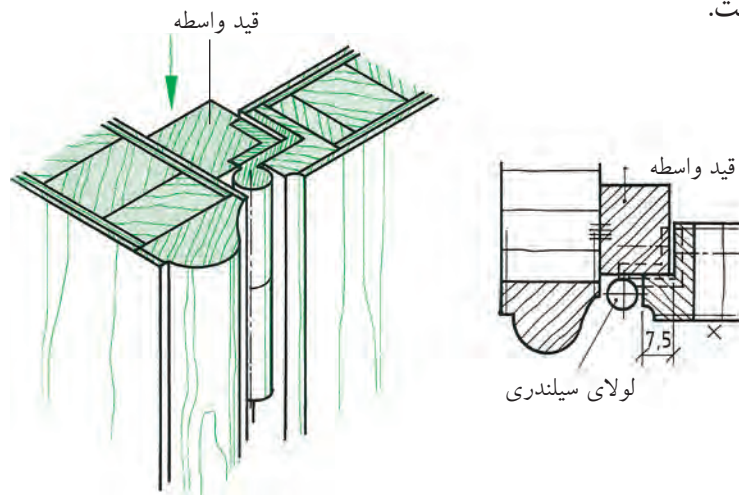
شکل ۴-۵۷: ترسیم نقشه لولای قدی با زهوار جلوگیری از ورود گرد و غبار. زاویه باز شدن ۱۸۰ درجه برای درهای کابینت همرو.



شکل (۴-۵۷) ترسیم لولای قدی زاویه باز شدن

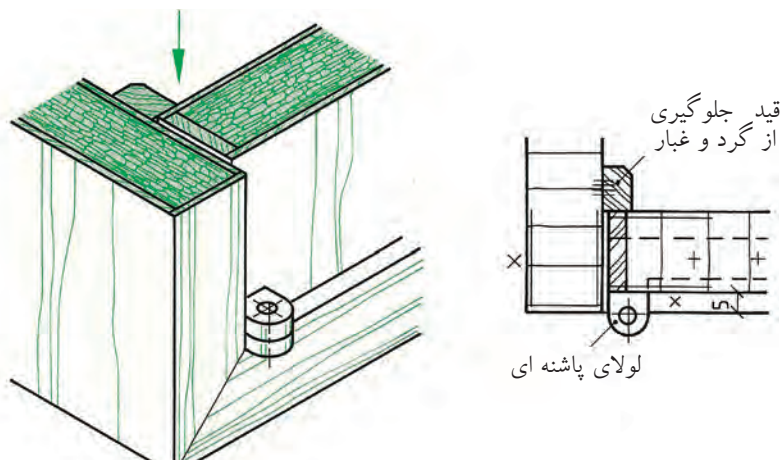


شکل ۴-۵۸: ترسیم نقشه لولای قابلمه‌ای سیلندری در دو راهه شده و رو نشسته، زاویه باز شدن ۱۰۰ درجه است.



شکل (۴-۵۸) ترسیم لولای قابلمه‌ای سیلندری با در دو راهه شده و قید واسطه کابینت، زاویه باز شدن ۱۰۰ درجه

شکل ۴-۵۹: ترسیم لولای پاشنه‌ای کابینت زاویه باز شدن ۱۸۰ درجه زهوار برای جلوگیری از ورود گرد و غبار پشت در نصب شده است.



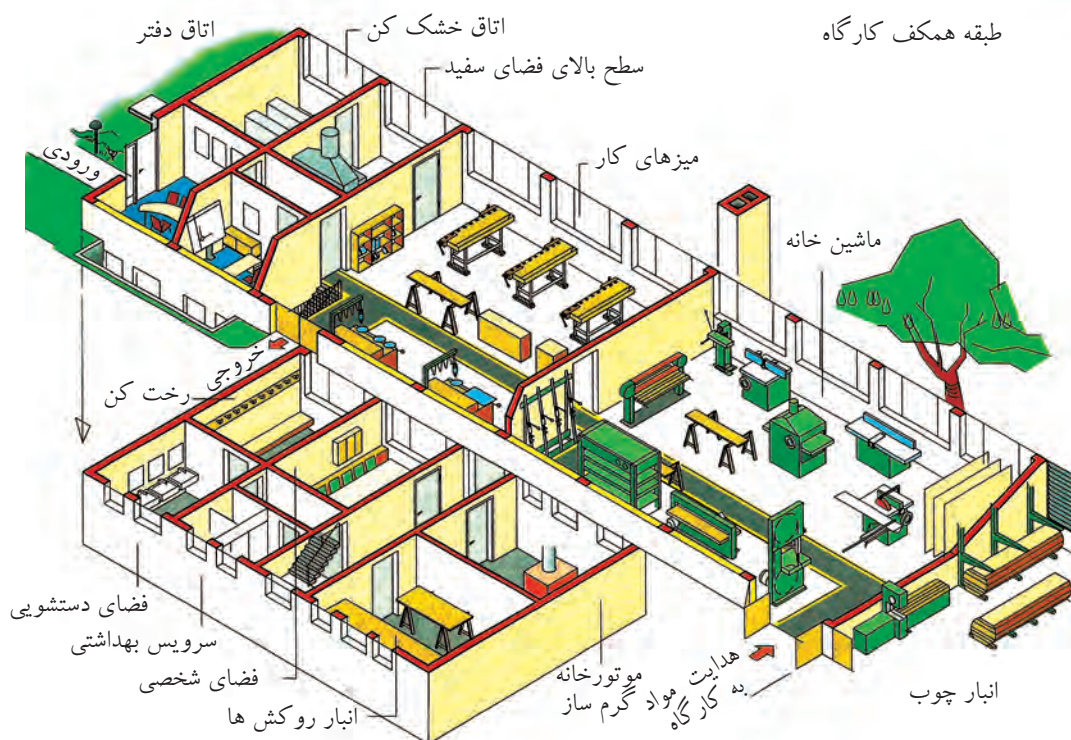
شکل (۴-۵۹) ترسیم نقشه لولای پاشنه‌ای، زاویه باز شدن ۱۸۰ درجه

## آشنایی با علائم اختصاری و استاندارد سازه‌های چوبی (مصنوعات چوبی) دکوری

مهم‌ترین ویژگی کارگاه‌ها و کارخانجات صنایع چوب استاندارد بودن فضا، تأسیسات و ماشین‌آلات آن‌هاست و همچنین اختصاص فضا به کارهای تخصصی مجزا از کارهای عمومی و اداری و دسترسی به داخل و خارج فضای آن است. لذا برای نمونه نقشه فضای یک کارگاه کوچک به لحاظ دسته‌بندی ماشین‌آلات و جداسازی فضاها در تصویر مجسم ارائه شده است تا فراگیران نسبت به آن دید پیدا کنند و هنرآموزان نیز با ایجاد آشنایی بیشتر، فراگیران را جهت درک کافی آن یاری نمایند (شکل ۴-۶۰).





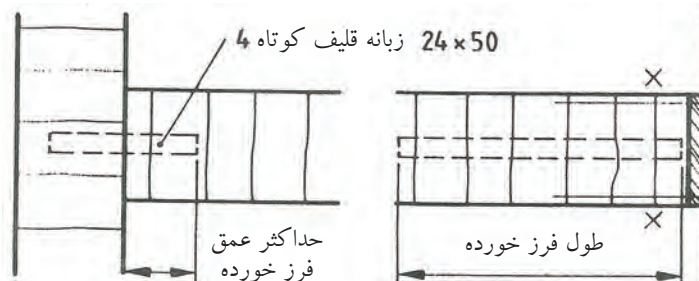


شکل (۴-۶۰) نقشه استقرار ماشین آلات و تاسیسات و میز کار و مواد در تصویر مجسم از کارگاه بزرگ صنایع چوب

#### ۴-۵-۱ شناسایی اصول ترسیم علائم اختصاری و استاندارد سازه‌های چوبی (مصنوعات چوبی)

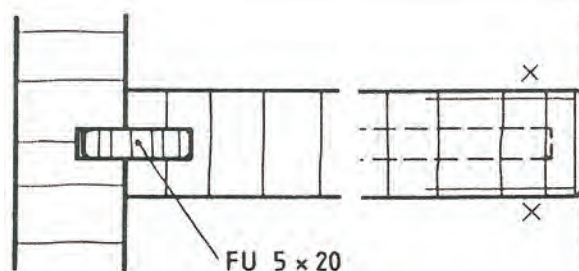
##### ترسیم علائم در اتصالات چوبی و غیرچوبی

شکل ۴-۶۱: رسم علائم اتصال میانی قلیف زبانه کوتاه با تعیین طول فرز خورده و حداکثر عمق فرز خورده نشان داده شده است.



شکل (۴-۶۱) ترسیم علائم اتصال قلیف زبانه کوتاه به تعداد ۴ عدد ۲۴×۵۰ میلی متر با طول و حداکثر عمق فرز خورده

شکل ۴-۶۲: رسم علائم اتصال میانی قلیف زبانه بلند جنس زبانه از چند لایه روکشی FU

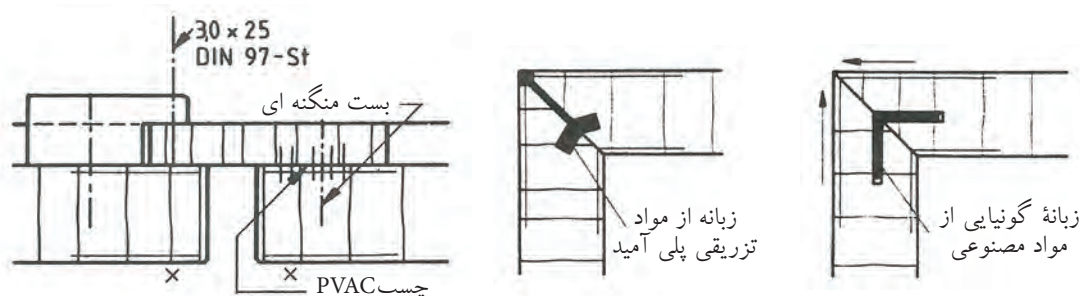


شکل (۴-۶۲) ترسیم علائم اتصال قلیف زبانه بلند جنس زبانه به اندازه ۵×۲۰ میلی متر در برش و نمای رو به رو جنس زبانه چند لایه روکش FU

شکل ۴-۶۳: ترسیم علائم زبانه سراسری از جنس مواد مصنوعی.

شکل ۴-۶۴: ترسیم علائم زبانه سراسری تزریقی از مواد پلی آمید.

شکل ۴-۶۵: ترسیم علائم درز چسب با چسب PVAC دو قطعه به هم چسبیده شده اند (البته در تمام نقشه ها لازم نیست تنها در موارد ویژه طراحی و ساخت و ضرورت، چند خط ۴ یا ۵ کوتاه عمود بر درز با دست آزاد رسم می شوند، با بست منگنه و پیچ فولادی)

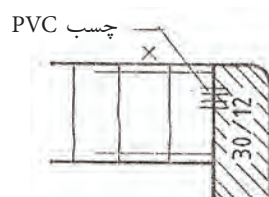


شکل (۴-۶۵) ترسیم علائم درز چسب با چسب PVAC و بست منگنه و پیچ فولادی

شکل (۴-۶۴) ترسیم علائم اتصال قلیف سراسری تزریقی مواد پلی آمید

شکل (۴-۶۳) ترسیم علائم اتصال قلیف زبانه سراسری از جنس مواد مصنوعی

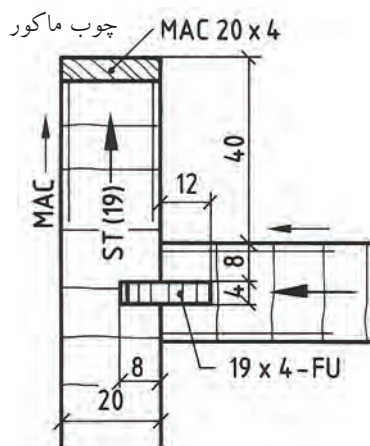
شکل ۴-۶۶: اتصال درز و چسب KPVC با ۴ خط عمود بر درز



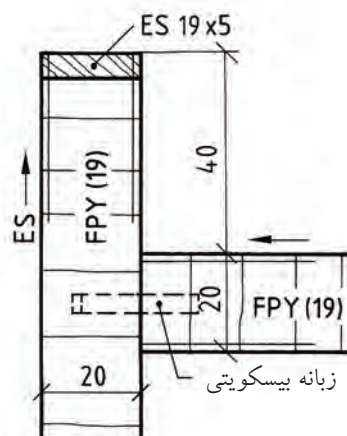
شکل (۴-۶۶) ترسیم علائم درز چسب با ۴ خط عمود بر امتداد درز

ترسیم علائم اتصال قلیف در کابینت با اندازه گذاری مناسب

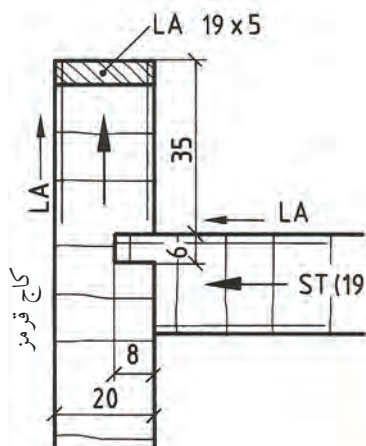
اتصال میانی صفحه قلیف با زبانه بیسکوییتی و روکش ES (شکل ۴-۶۷). قلیف با زبانه جدا از جنس FU با روکش راه چوب ماکور و صفحات St (شکل ۴-۶۸). اتصال قلیف زبانه سرخود جنس St و روکش کاج قرمز.



شکل (۴-۶۸) ترسیم علائم نقشه اتصال میانی صفحه به بدنه کابینت با زبانه قلیف از جنس FU با اندازه گذاری مناسب

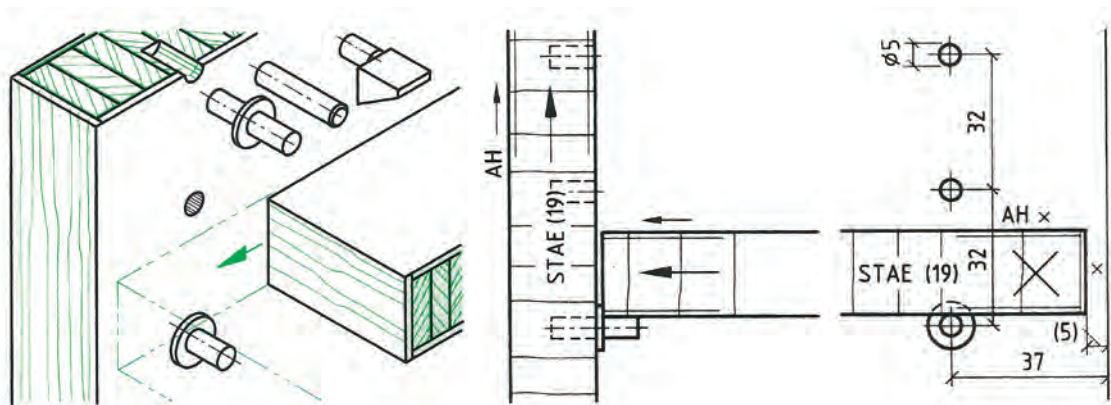


شکل (۴-۶۷) ترسیم علائم نقشه اتصال میانی صفحه به بدنه کابینت با قلیف زبانه بیسکوییتی با اندازه گذاری متناسب



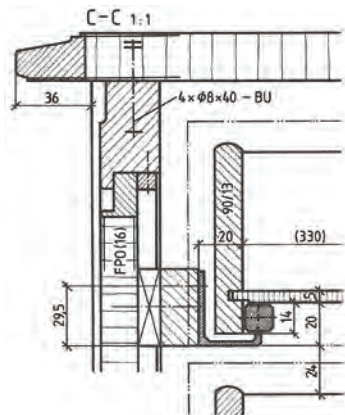
شکل (۴-۶۹) ترسیم علائم نقشه اتصال میانی صفحه به بدنه کابینت با قلیف زبانه سرخود به اندازه گذاری مناسب

شکل ۷۰-۴: ترسیم علائم و نقشه اتصال طبقه به بدنه به وسیله انواع زیرسری استوانه‌ای و دوزنقه‌ای زبانه دار و بر در روی بدنه کابینت قابل تنظیم برای ارتفاع مختلف است.

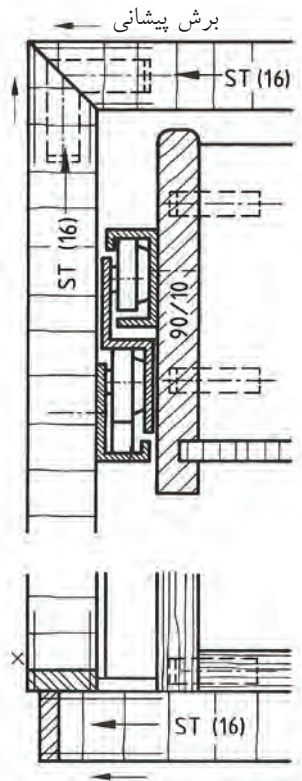


شکل (۴-۷۰) روش ترسیم نقشه اتصال طبقه به بدنه کابینت به وسیله زیرسری‌های استوانه‌ای و دوزنقه‌ای زبانه دار قابل تنظیم در برش پیشانی و نما با اندازه گذاری

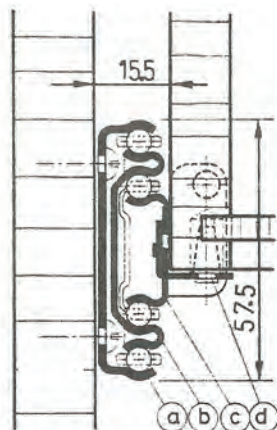
- هدایت جعبه‌های کشویی به صورت مکانیکی - این نوع هدایت به جعبه‌های سنگین اختصاصی دارد. در هدایت مکانیکی از غلتک‌ها، بلبرینگ‌ها، قرقره‌ها و هدایت کننده‌های فلزی پروفیلی استفاده می‌شود (شکل‌های ۴-۷۱ تا ۴-۷۳).



شکل (۴-۷۲) طریقه ترسیم هدایت مکانیک جعبه کشویی با بلبرینگ و پروفیل مخصوص



شکل (۴-۷۱) طریقه ترسیم هدایت مکانیکی جعبه کشویی با بلبرینگ و پروفیل مخصوص



شکل (۴-۷۳) هدایت تلسکوپی

هدایت جعبه کشویی مکانیکی تلسکوپی (شکل ۴-۷۳) چند ریل فلزی روی هم به وسیله ساچمه جعبه را هدایت می‌کند. به طوری که پس از باز شدن انتهای جعبه کاملاً پیدا می‌شود، با طول ۳۰۰ تا ۷۰۰ میلی‌متر و تحمل بار ۵۰ کیلوگرم.

- |             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| a- ریل بدنه | b- ریل واسطه                    |
| c- ریل کشو  | d- میله اتصال (جهت مونتاژ ساده) |

ترسیم علائم دستگیره‌ها و نقشه برش و تعیین محل آن‌ها در کابینت‌های چوبی

شکل ۴-۷۴: ترسیم علائم انواع دستگیره جعبه‌های کشویی و قاب‌های مبیل و محل قرارگیری دکوری و نقشه نما و برش طولی آن‌ها.  
۱- دستگیره‌های دکمه‌ای

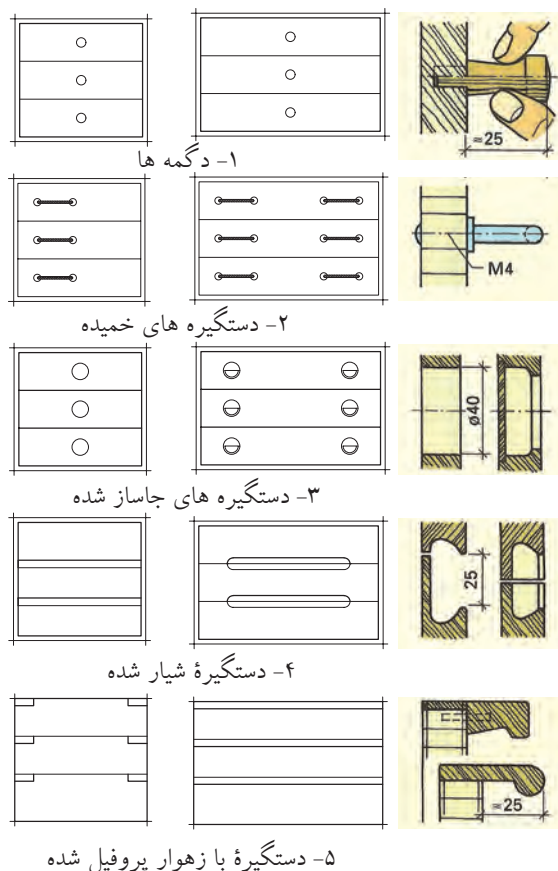


۲- دستگیره‌های خمیده با پیچ ۴M

۳- دستگیره‌های گرد داخلی تراشی شده روی در جعبه کشویی ۴۰ میلی‌متر

۴- دستگیره شیار شده طولی فاصله لبه‌ها ۲۵ میلی‌متر

۵- دستگیره با زهوار پروفیل کوتاه و سراسری، اندازه بیرون زدگی ۲۵ میلی‌متر

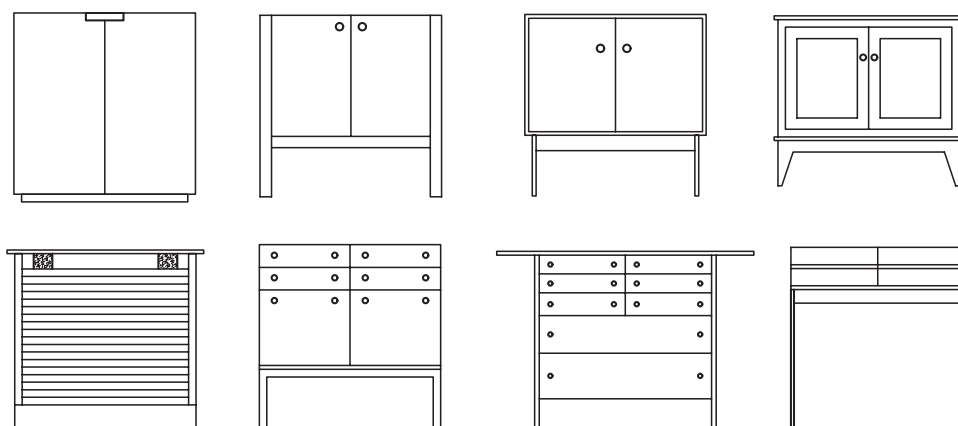


۵- دستگیره با زهوار پروفیل شده

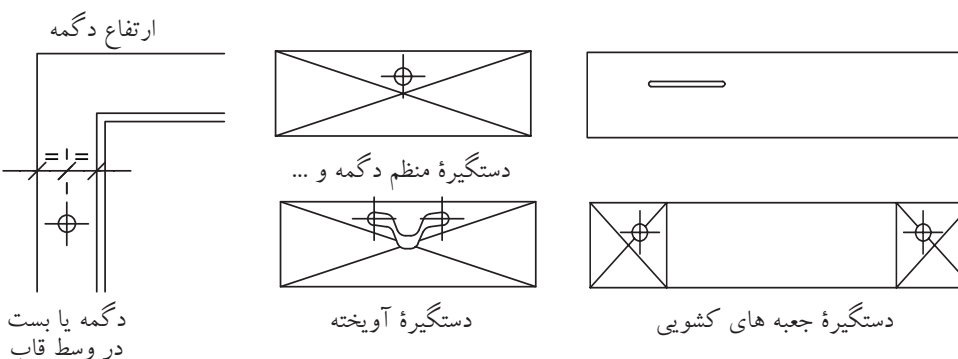
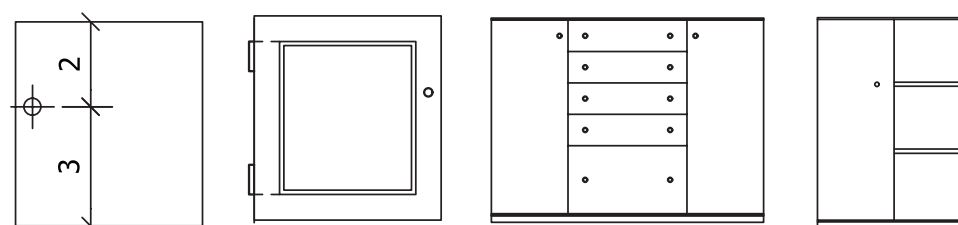
شکل (۷۴-۴) موارد ۱ تا ۵

شکل‌های ۷۵-۴ و ۷۶-۴: علائم تنظیم محل دستگیره‌ها در مبل‌ها و قاب‌ها

- ۱- محل استقرار و دستگیره مبل‌ها در نما (شکل ۹۵-۴)
- ۲- ترسیم علائم و تنظیم دستگیره و نقشه استقرار آن‌ها در نما (شکل ۹۶-۴)
- ۳- محل دیگر دگمه نسبت  $\frac{1}{3}$  ارتفاع و عرض محل قفل؛
- ۴- محل دستگیره روی قاب در به نسبت  $\frac{1}{3}$ ؛
- ۵- تقسیمات ارتفاع در جعبه به نسبت کوچک شده در نما؛
- ۶- محل استقرار دگمه یا قفل روی قاب به نسبت مساوی در عرض و ارتفاع قید قاب؛
- ۷- محل استقرار دگمه و دستگیره آویخته؛
- ۸- محل استقرار دستگیره در طرف چپ جعبه (غیر منظم)؛
- ۹- محل دستگیره‌ها در طرفین در جعبه.



شکل (۴-۷۵) محل استقرار دستگیره ها



شکل (۴-۷۶) ترسیم علائم و تنظیم دستگیره و استقرار آن ها در مبل ها و قاب ها

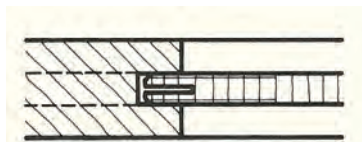
ترسیم علائم و نقشه برش عرضی قاب و تنکه از چوب ماسیو و صفحات مصنوعی در شکل ۴-۷۷ از ۱ تا ۸ و شکل ۴-۷۸ از ۱ تا ۴.

۱- رسم علائم و برش قاب و تنکه. تنکه از جنس چند لایه روکشی شکاف زده شده است.  
۲- قاب و تنکه از جنس چوب ماسیو. تنکه در چهار طرف ابزار خورده است (انتهای دور هم نیمگرد).

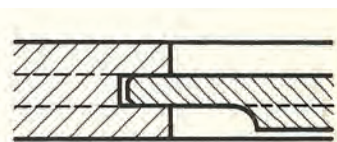
۳- قاب از چوب ماسیو تنکه دو راهه شده از جنس FU روکش شده  
۴- قاب چوبی و تنکه از صفحه مصنوعی کنشکاف شده با زبانه چوبی  
۵- قاب چوبی تنکه از صفحه مصنوعی کنشکاف شده با زبانه جدا از جنس چند لایه روکش  
۶- قاب چوبی کنشکاف شده با تنکه از چوب ماسیو کنشکاف شده، لبه تنکه روی قاب قرار گرفته است.

۷- تنکۀ دو راهه شده با گونیا از جنس مواد سخت

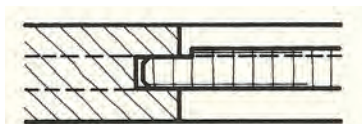
۸- قاب چوبی دو راهه شده و تنکه از جنس FU طرفین آن با صفحه فیبر چسبیده شده است و با زهوار محکم شده است.



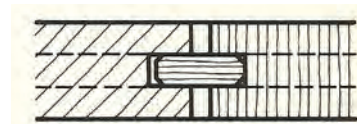
۱- لبه تنکه از جنس FU کنشکاف زده شده است.



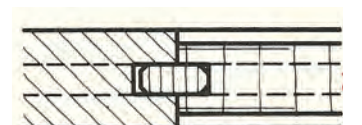
۲- قاب و تنکه از چوب ماسیو



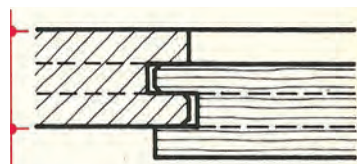
۳- تنکه دو راهه شده از جنس FU



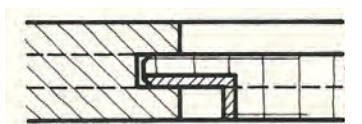
۴- قاب و تنکه کنشکاف خورده قلیف زبانه جدا



۵- تنکه از جنس مواد مصنوعی کنشکاف زده شده قلیف زبانه جدا

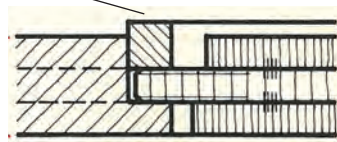


۶ زهوار



۷- تنکه دوراهه شده با گونیا از جنس مواد سخت

۸- تنکه از جنس FU در دو طرف صفحه مصنوعی چسبیده شده است.



شکل (۴-۷۷) اتصال قاب و تنکه

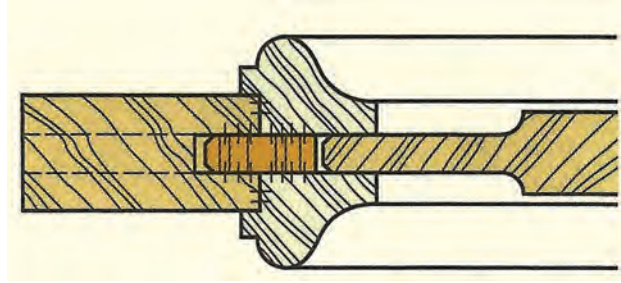
شکل ۴-۷۸: ترسیم علائم و نقشه برش قاب و تنکه با زهوار پروفیل از ۱ تا ۴

۱- قاب چوبی با تنکه در دو طرف ابزار خورده (دو راهه با انتهای نیم گرد) و نصب زهوار پروفیل شده در دو طرف قاب با چسب

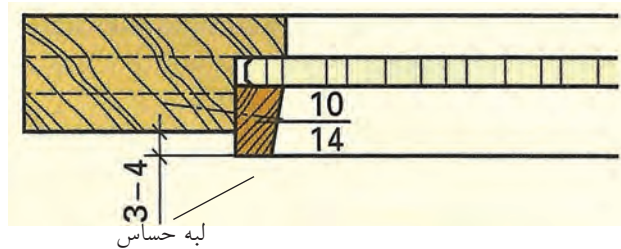
۲- قاب چوبی دو راهه شده و تنکه از جنس چند لایه با زهوار دوزنقه شکل محکم شده است.

۳- قاب چوبی کنشکاف شده و قاب کنشکاف شده دیگر به صورت پله‌ای و تنکه کنشکاف شده داخل قاب دوم در امتداد قاب قرار گرفته و زهوار پروفیل شده به آن استحکام بخشیده است.

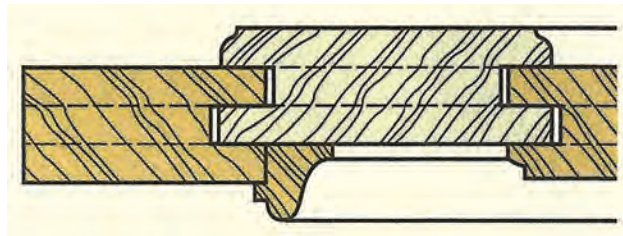
۴- قاب چوبی و تنکه از جنس سه لایه با زهوار پروفیل در دو طرف تنکه محکم شده است.



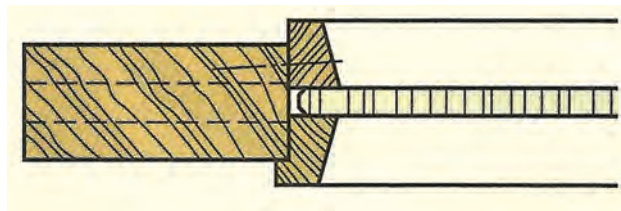
۱- قاب چوبی با زهوار پروفیل شده



۲- قاب چوبی با تنکه و زهوار دوزنقه



۳- قاب کنشکاف شده دوتایی



۴- قاب چوبی با زهوارهای پروفیل طرفین

شکل (۴-۷۸) اتصال قاب و تنکه با زهوارهای پروفیلی

۱- علائم نقشه نماها و برش‌های کابینت مرکب را ترسیم کنید: اتصالات جعبه طبق نمونه‌های قبلی- اتصال کابینت‌های آویخته با اتصالات صفحه‌ای قلیف زبانه بلند برای اتصال پشت‌بند نیمه و نیم با منگنه در برش‌ها مشخص شود (شکل ۴-۷۹).

مطلوب است: نماها به مقیاس ۱:۱۰

۲- برش‌های جزئی به مقیاس ۱:۱

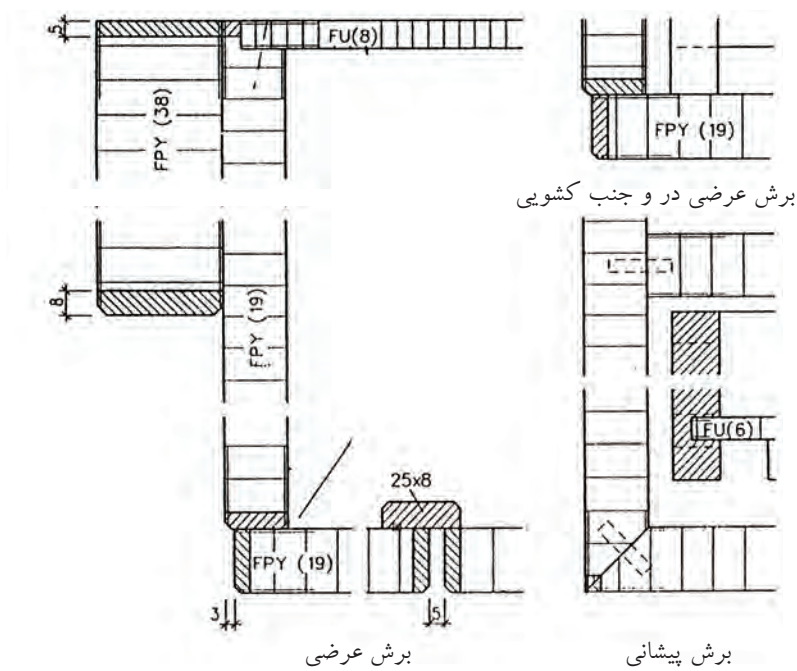
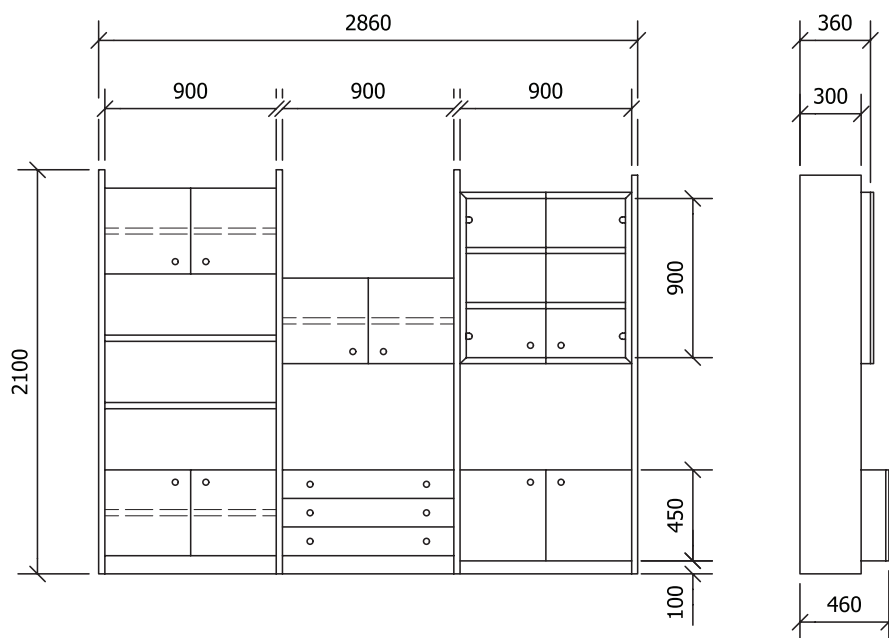
۳- نقشه نماها و برش‌های میز تحریر را رسم کنید. نمای رو به رو قسمتی از نمای چوب با اندازه‌گذاری داده شده است. همچنین برش عرضی به مقیاس ۱:۱ رسم شده است (شکل ۴-۸۰).



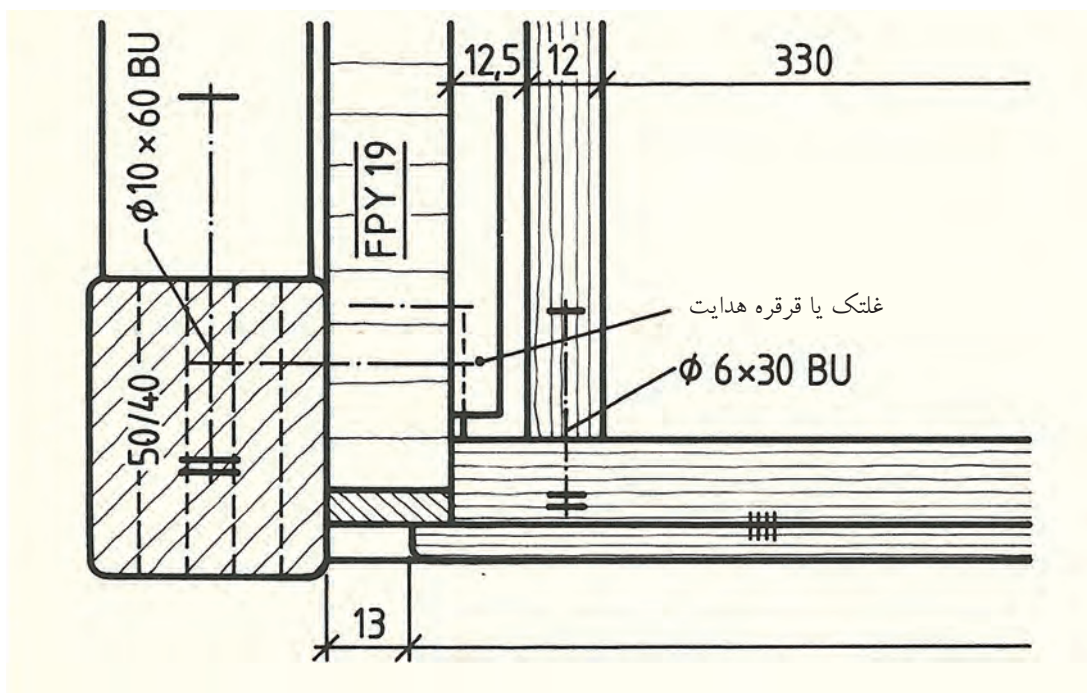
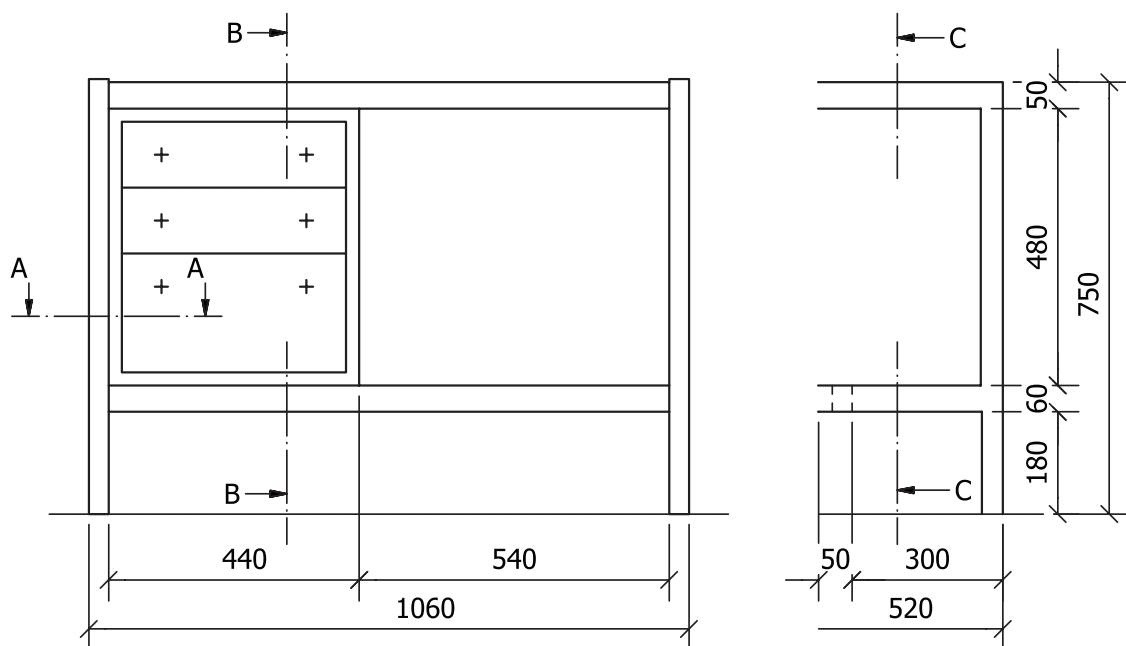


مطلوب است:

- ۱- نمای رو به رو و از چپ به  $M:1:10$
- ۲- برش‌های عرضی، طولی و پیشانی به  $M:1:1$



شکل ۴-۷۹

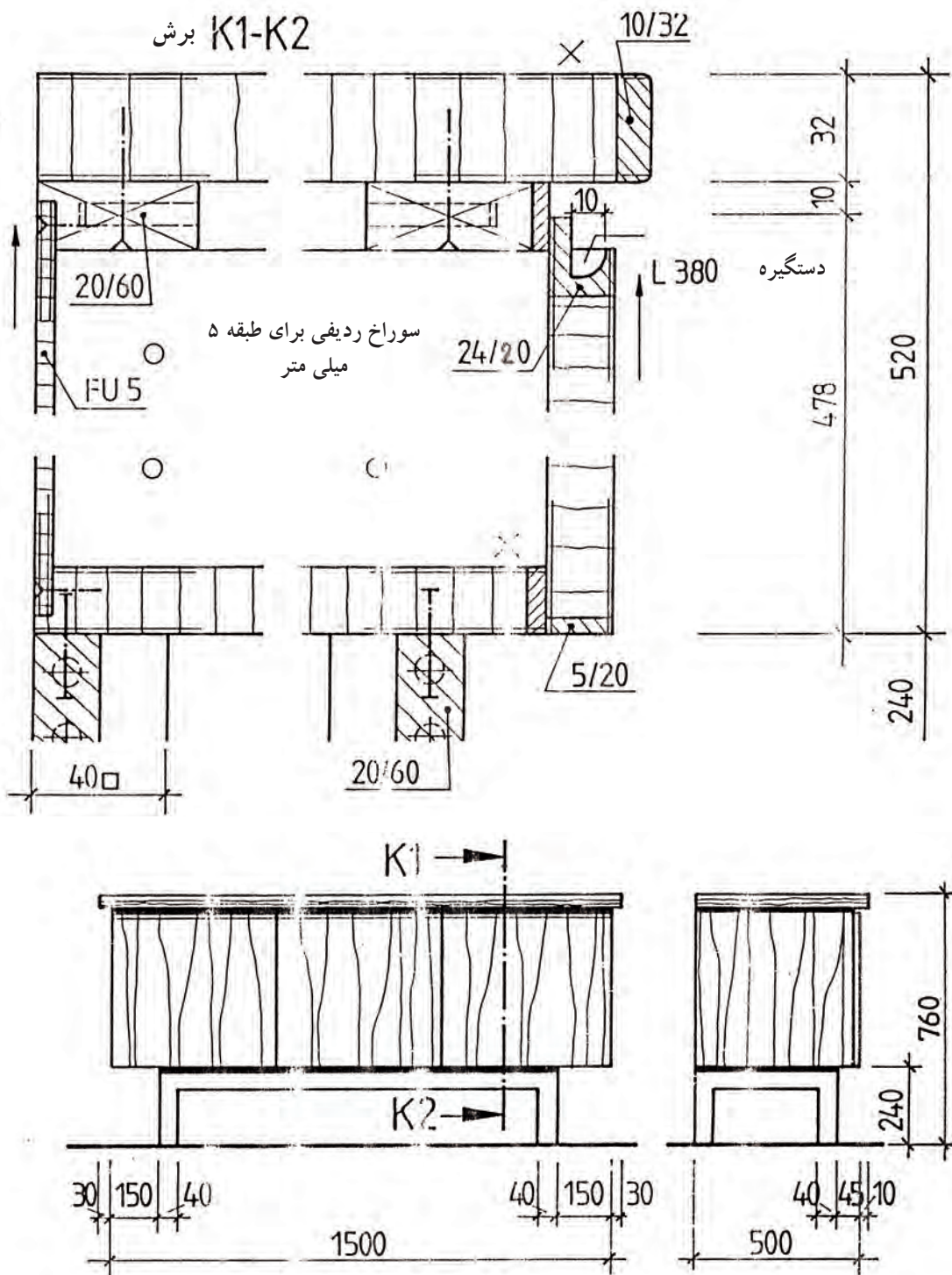


شکل ۴-۸۰



(اختیاری)

ترسیم علائم نقشه نما و برش بدنه جاذرفی، نماها M:1:20 برشها M:1:2 (شکل ۴-۸۱)

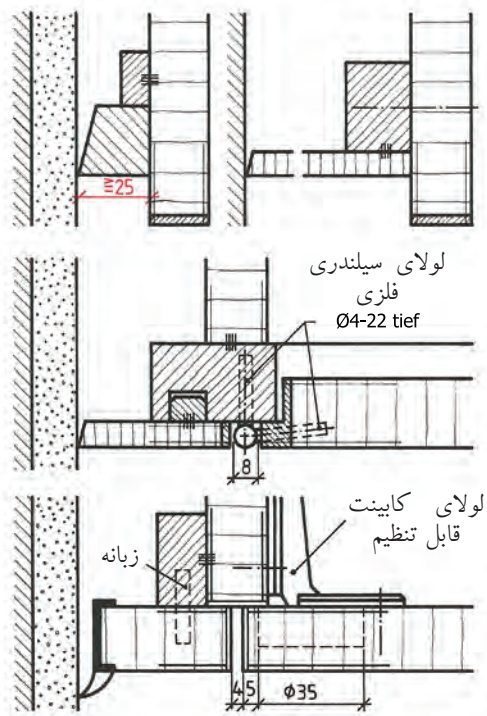


شکل ۴-۸۱

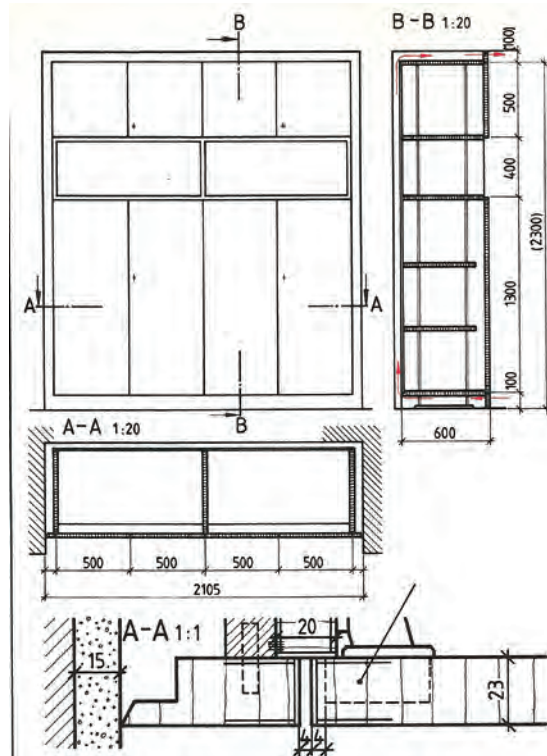
ترسیم علائم نقشه نماها و برش‌های کابینت دیواری مرکب نماها و برش‌ها داده شده است،  
مطلوب است: نماها به مقیاس ۱:۱۰ برش‌های جزئی به مقیاس ۱:۱ (شکل‌های ۴-۸۲ و ۴-۸۳)



(اختیاری)



شکل (۴-۸۳)

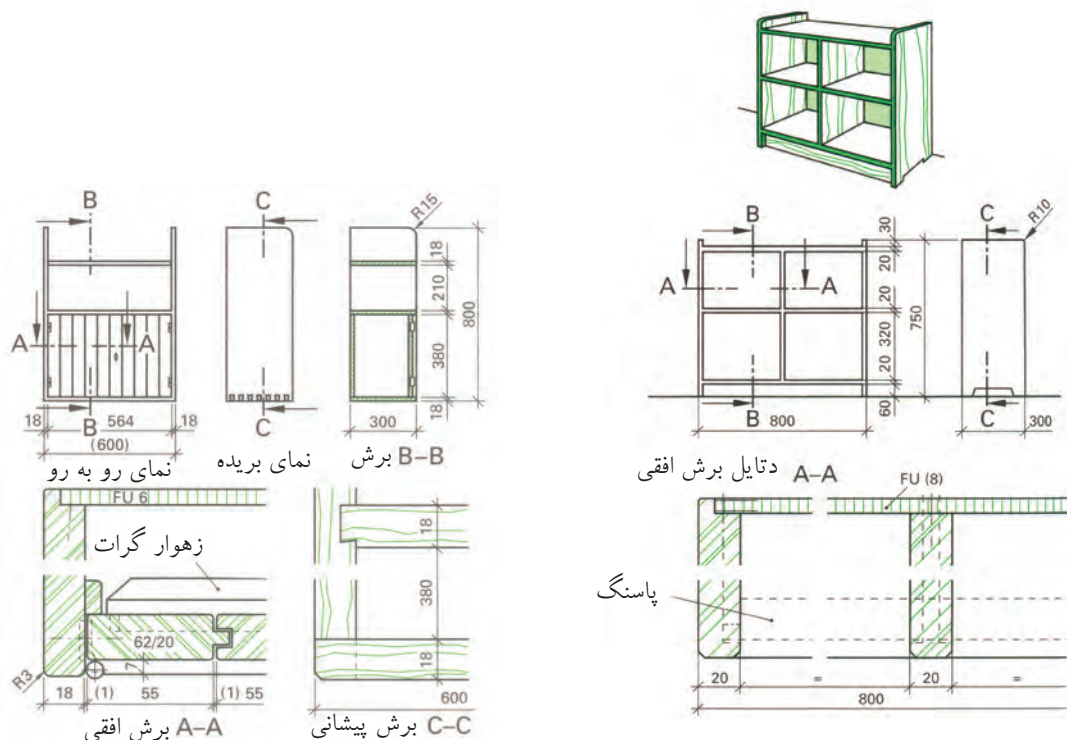


شکل (۴-۸۲)



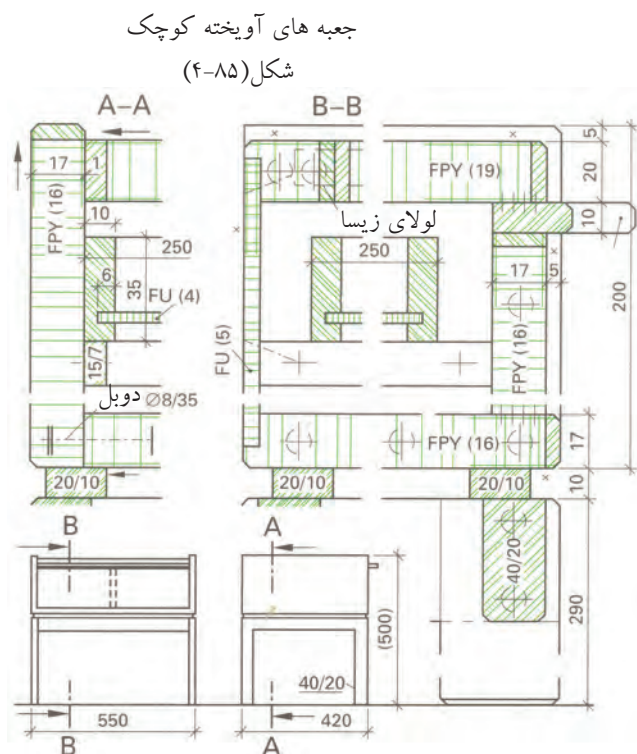


علائم نقشه در کابینت‌های چوبی دیواری و ایستاده و پایه جدا در برش‌های طولی، عرضی و پیشانی با ترسیم نقشه اجرایی با مشخص شدن اتصالات پیچ و مهره، فرنگ یک طرفه، درز و چسب، دابل، قلیف، منگنه، قلیف زبانه سرخود، کم و زبانه و دم چلچله (شکل‌های ۸۴-۴ تا ۸۶-۴).

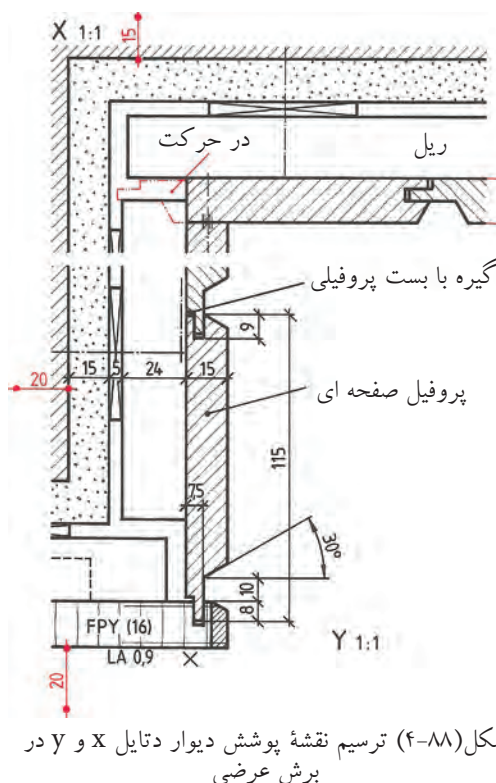
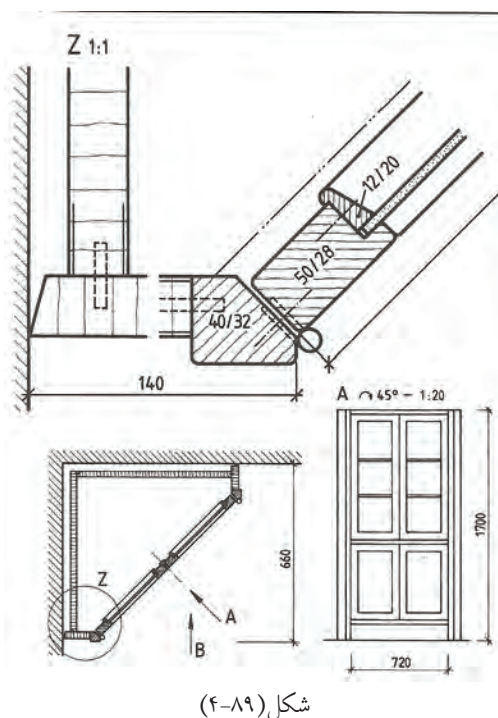
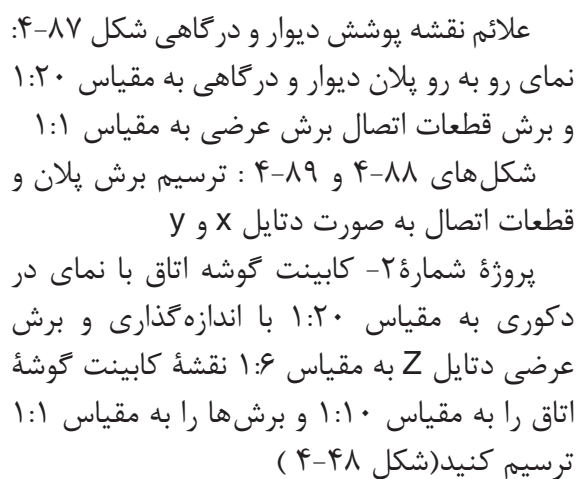


شکل (۸۴-۴)

در کاغذ A4 نماها را با مقیاس ۱:۱۰ و برش‌های جزئی را به مقیاس ۱:۱ و تصویر مجسم داده شده را به مقیاس ۱:۵ رسم کنید.

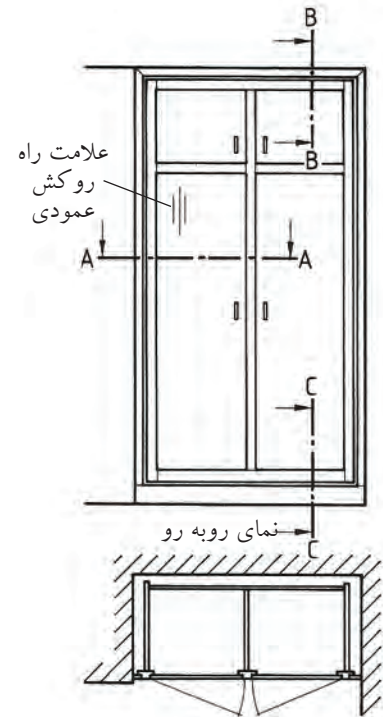
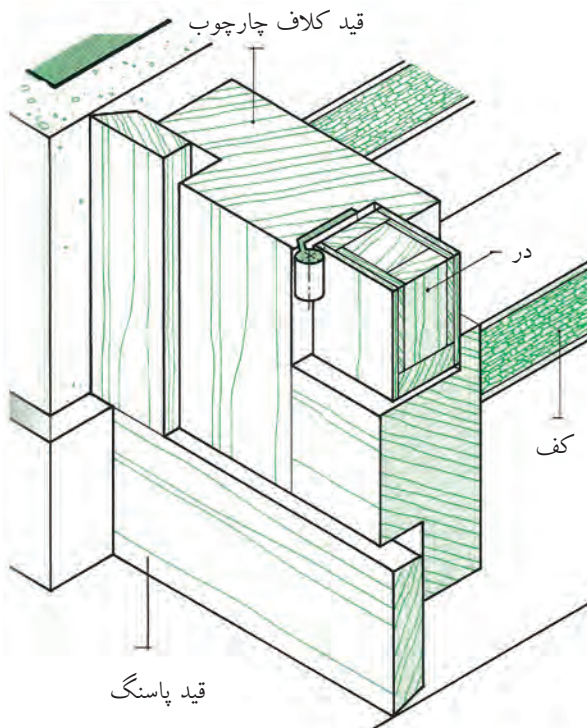


شکل (۸۶-۴) میز کوچک خیاطی

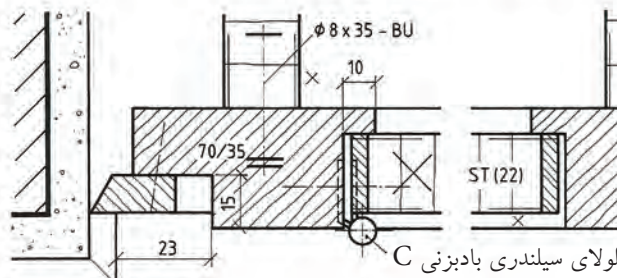
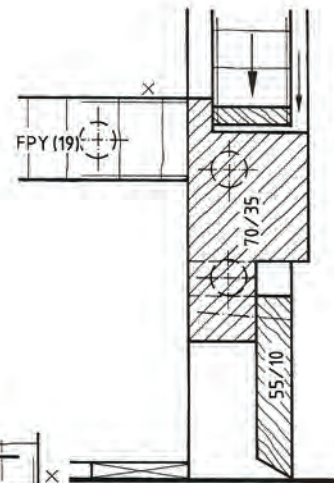
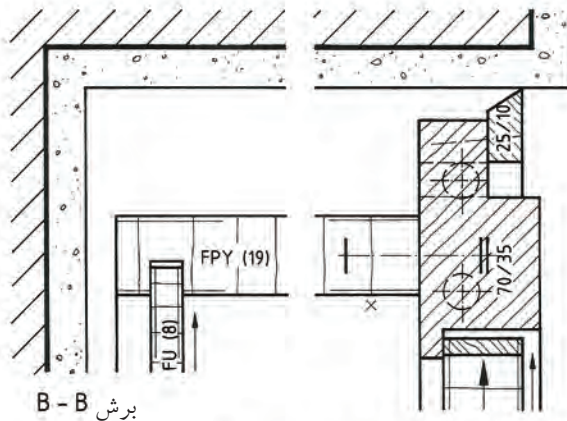




ترسیم علائم نقشه کابینت دو لنگه دیواری با کتیبه درها با لولای بادبزنی در نماها و برش‌های داده شده و تصویر مجسم ساختمان پوشش دیوار داده شده است (شکل ۹۰-۴). مطلوب است: نماها به مقیاس ۱:۱۰ و برش‌ها به مقیاس ۱:۱



برش عرضی

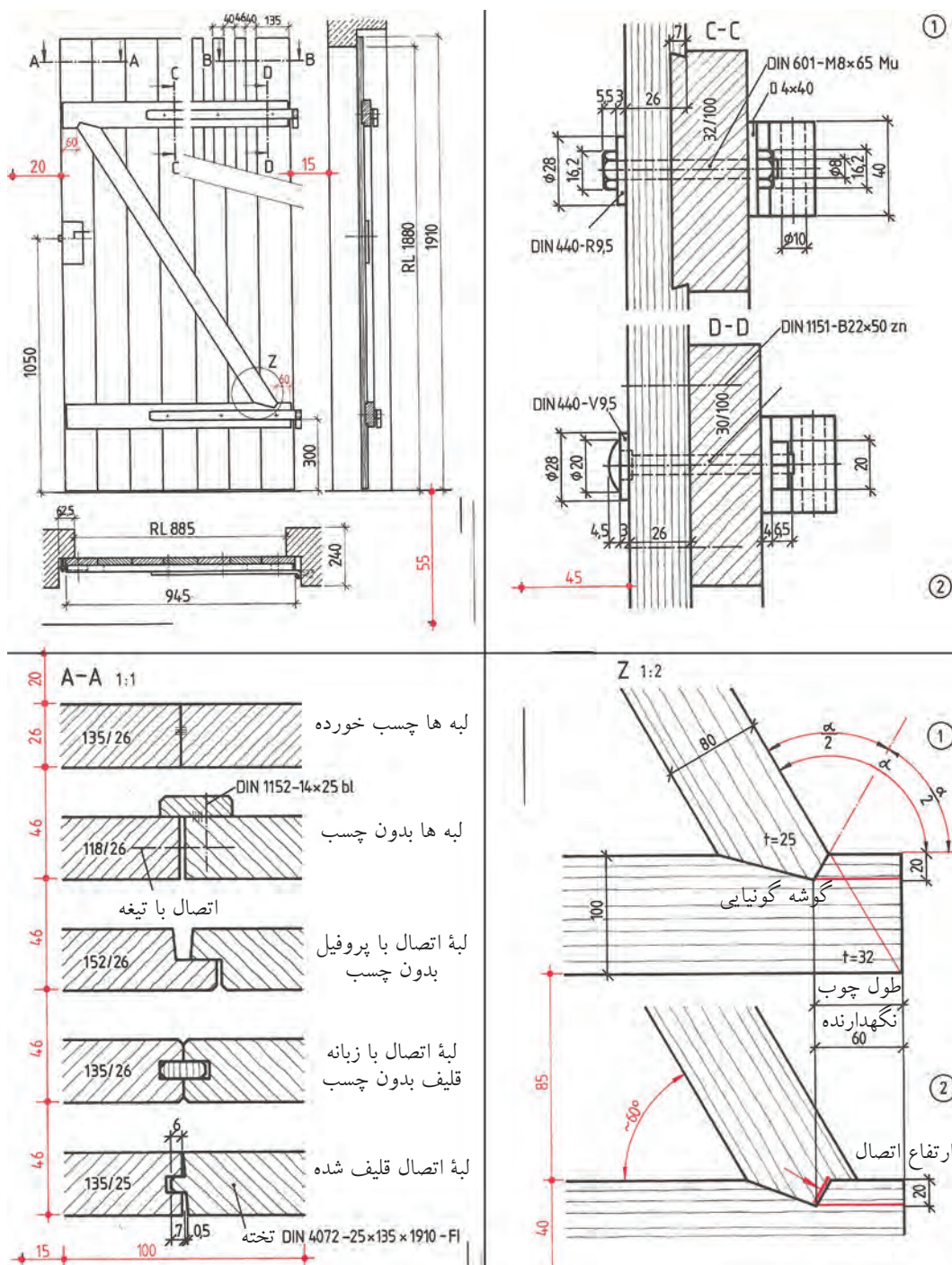


لولای سیلندری بادبزنی C

شکل (۹۰-۴)



(اختیاری) ترسیم علائم نقشه در ورودی باغ در نما و برش‌های مربوط و دتایل Z (شکل ۴-۹۱)



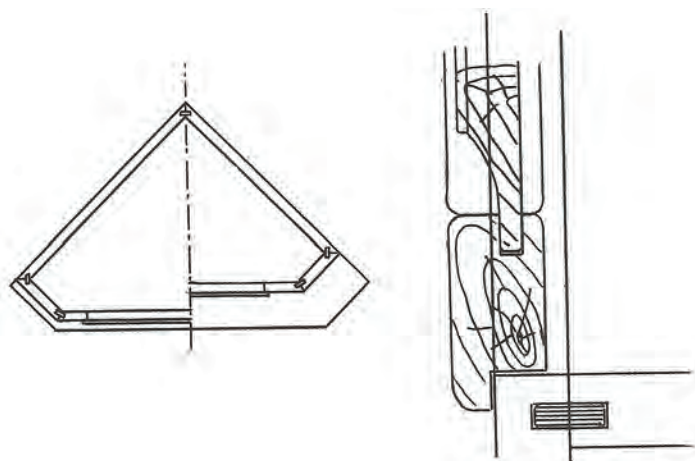
شکل (۹۱-۴)





## اختیاری

- نقشه کابینت گوشه اتاق با صفحات مصنوعی روکش شده و قاب و تنکه از چوب ماسیو را رسم کنید، با توجه تصویر مجسم کابینت و سه نمای آن با مقیاس ۱:۲۰ و دتایل ۱:۲ داده شده است.



شکل (۴-۹۲)

مطلوب است: برش‌های طولی، عرضی و پیشانی جزئی به مقیاس ۱:۱ با اندازه‌گذاری در کاغذ آسه (شکلهای ۴-۹۲ و ۴-۹۳). عکس کابینت در شکل ۴-۹۴ نشان داده شده است.



شکل (۴-۹۴) عکس کابینت گوشه

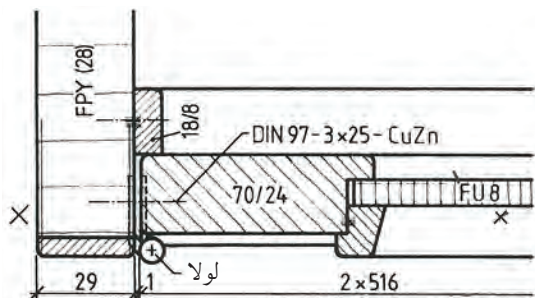


شکل (۴-۹۳)

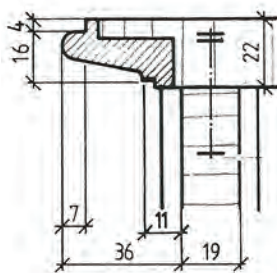
- ۱- علائم اختصاری چوب ماسیو راه چوب و سرچوب را برای اتصال سه قطعه به هم رسم کنید.
- ۲- علائم صفحات با مشخصات زیر را رسم کنید.  
جنس صفحات مصنوعی، روکش و لب چسبان، نوع اتصال  
الف) صفحه تخت فشرده با ضخامت ۱۹ میلی‌متر دور روکش شده راه چوب و لب چسبان سرچوب به ضخامت ۶ میلی‌متر با اتصال دابل؛  
ب) صفحه MDF روکش شده دو طرف راه چوب و لب چسبان به ضخامت ۸ میلی‌متر؛  
ج) صفحه تخت فشرده با ضخامت ۱۶ میلی‌متر با لب چسبان PVC دو طرف روکش راش.  
۳- تخته L.V.L به ضخامت ۱۸ میلی‌متر با علامت لایه وسط راه چوب و روکش‌های چوب را رسم کنید.
- ۴- یک صفحه SV ۱۹ با پوشش دو طرف سه لایه KH به ضخامت ۴ میلی‌متر و لب چسبان چوبی به ضخامت ۸ میلی‌متر را رسم کنید.
- ۵- علامت مربوط به کدام نوع اتصال است؟
- ۶- یک صفحه FPY به ضخامت ۱۸ میلی‌متر با پوشش چرم در سه طرف رسم کنید.
- ۷- مفهوم شکل مقابل را بنویسید.



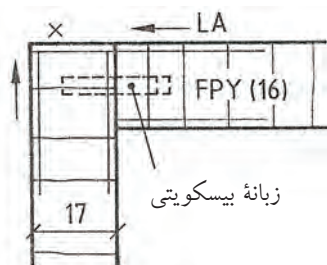
۸- مشخصات کامل قاب و تنکه را بنویسید.



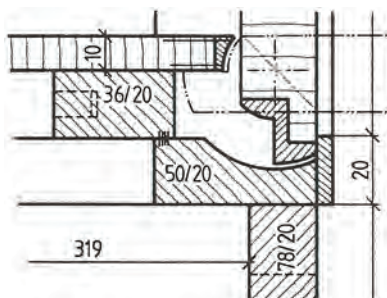
۹- در شکل اتصال صفحه با بدنه کابینت چه نام دارد و جزو کدام نوع علائم است؟



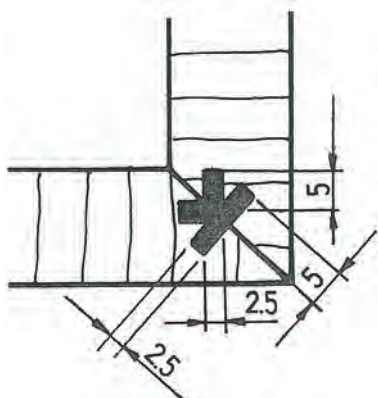
۱۰- علائم و مشخصات کامل شکل مقابل را بنویسید.



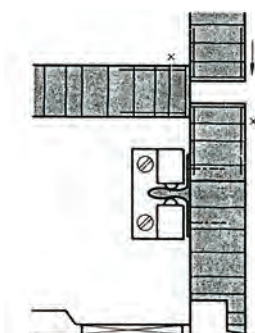
۱۱- در شکل چه نوع لولایی به کار رفته است؟



۱۲- در شکل چه نوع اتصالی به کار رفته و از چه موادی است؟



۱۳- در شکل چه نوع یراقی به کار رفته است؟



۱۴- مشخصات در جعبه کشویی را بنویسید.

