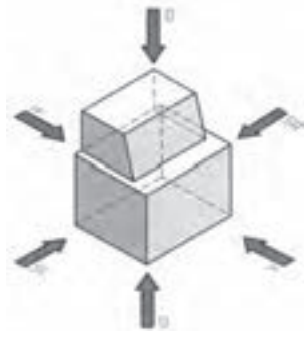
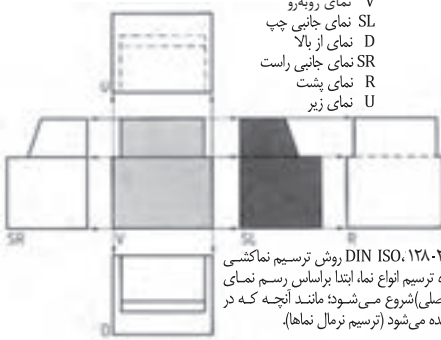


### علائم نماها

- V نمای روبه‌رو
- SL نمای جانبی چپ
- D نمای از بالا
- SR نمای جانبی راست
- R نمای پشت
- U نمای زیر



طبق DIN ISO ۱۷۸-۳۰، روش ترسیم نماکنشی ۱ به‌ویژه ترسیم انواع نما، ابتدا براساس رسم نمای روبه‌رو (اصلی) شروع می‌شود؛ مانند آنچه که در شکل دیده می‌شود (ترسیم نرمال نماها).

<p>نماکنشی در درهای خارجی ساختمان‌ها، براساس قسمت خارجی آن صورت می‌گیرد. در اینجا نمای روبه‌رو یا اصلی و در صورت نیاز برش در مقاطع، ترسیم می‌شود.</p>	<p>نماکنشی در پنجره‌های معمولی و پنجره‌های درشو، براساس فضای داخلی آنها، در نمای اصلی (روبه‌رو) و در صورت نیاز در برش انجام می‌گیرد.</p>	<p>نماکنشی در درهای داخلی ساختمان، براساس قسمت بازشو آن مورد توجه است. در اینجا نمای روبه‌رو (اصلی) و در صورت نیاز برش در مقطع آن ترسیم می‌شود.</p>	<p>روش نماکنشی در شیل‌ها، براساس ترسیم نمای روبه‌رو یا اصلی (V)، نمای جانبی چپ (SL) و در صورت نیاز نمای از بالا (D) صورت می‌گیرد.</p>
---	--	---	---

ترسیم نقشه کار و جنس به کار رفته را می‌توان به شکل واضح در برش نشان داد. برش‌ها در راستای نماهای خود قرار گرفته و براساس جنس به کار رفته، علامت‌گذاری می‌شوند. مسیر برش، یا خط ضخیم و نقطه ترسیم و سپس با علامت فلش و حروف بزرگ مشخص می‌گردد. برش‌های موضعی و بزرگ‌نمایی جاهای خاص، با حروف X و Y، Z، ترسیم و علامت‌گذاری می‌شود.

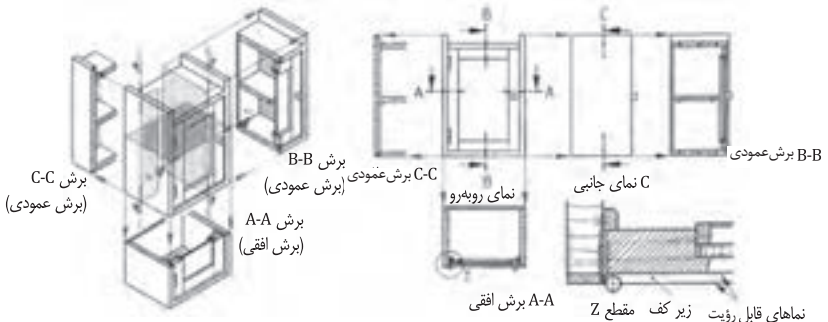
رسم برش در انواع زیر انجام می‌گیرد:

برش افقی با A-A

برش عمودی با B-B

برش جانبی با C-C

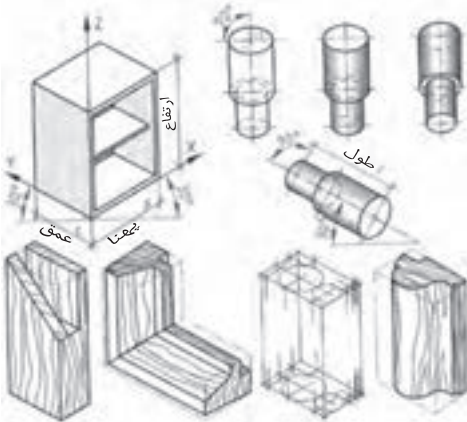
برش موضعی یا بزرگ‌نمایی یا دید با علامت Z



## پرسیکتیو موازی (تصویر مجسم)

در این روش، کلیه خطوط به صورت موازی ترسیم و همدیگر را در نقطه مشخصی قطع می‌کنند و فضای چند بُعدی جسم را به وجود می‌آورند. پرسیکتیو موازی به سه روش ایزومتریک، دیمتریک و ترسیم کابینت مایل یا کوالیر انجام می‌شود (استاندارد ترسیم براساس DIN ISO 5446-3 و قانون صفحه ۱ و ۲ صورت می‌گیرد).

### ایزومتریک (DIN ۵ صفحه ۱)



رسم ایزومتریک براساس استفاده از محورهای  $X, Y$  و  $Z$  انجام می‌شود. در این روش، محورهای  $X, Y$  با زاویه  $30^\circ$  درجه نسبت به افق برای تعیین عمق جسم و محور  $Z$  به شکل عمودی برای تعیین ارتفاع جسم به کار می‌رود، ترسیم سایر خطوط موازی با آنها، اندازه‌های واقعی جسم را به شکل مربع مستطیل یا فرم واقعی جسم نمایش می‌دهد. توجه داشته باشید که دایره در پرسیکتیو ایزومتریک، به شکل بیضی ترسیم و نمایش داده می‌شود.

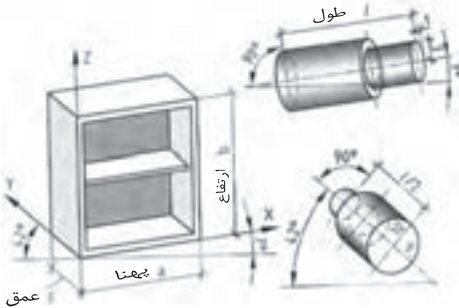
در مواقعی از این پرسیکتیو استفاده می‌شود که نمایش نماهای روبه‌رو، جانبی و بالای جسم موردنظر باشد و بخواهند شکل واقعی جسم را به صورت واضح‌تری نمایش دهند.

نسبت نماها:  $a : b : c = 1 : 1 : 1$

زاویه افقی آن:  $Y = 30^\circ$  و  $X = 30^\circ$

نسبت محورهای بیضی که از دایره به دست می‌آید:  
 $1 : 1.7$

### دیمتریک (DIN ۵ صفحه ۲)



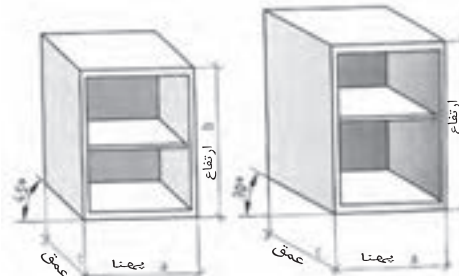
برای نمایش دادن بهتر روبه‌روی جسم، به‌ویژه قسمت‌های داخلی آن، از این روش استفاده می‌شود. در این پرسیکتیو، عمق جسم به اندازه  $\frac{1}{2}$  یا نصف اندازه واقعی کاهش پیدا می‌کند.

نسبت نماها:  $a : b : c = 1 : 1 : \frac{1}{2}$

محورهای بیضی در نمای روبه‌رو  $9:10$  و در نمای جانبی  $1:3$

زاویه افقی آن:  $X = 42^\circ$  و  $Y = 7^\circ$

### تصویر کوالیر



در این روش، نمای اصلی جسم به شکل قائم یا  $90^\circ$  درجه روی صفحه افقی یا در حالت افقی ترسیم می‌شود. اندازه عمق جسم در حالت  $45^\circ$  درجه  $\frac{1}{2}$  کاهش پیدا می‌کند و در زاویه  $30^\circ$  درجه به صورت واقعی رسم می‌شود.

نسبت نماها:  $a : b : c = 1 : 1 : \frac{1}{2}$  (برای زاویه  $45^\circ$ )

$a : b : c = 1 : 1 : 1$  (برای زاویه  $30^\circ$ )

زاویه ترسیم:

محور  $X = 0^\circ$  و محور  $Y, 45^\circ$  یا  $30^\circ$

فراورده‌های چوبی را در برش، با هاشور و علائم اختصاری به صورت شماتیک (موضعی) ترسیم کرده و نمایش می‌دهند روی سطح مقطع شماتیک، علائم اختصاری و ضخامت آن نوشته و اندازه‌گیری می‌شود. فاصله بین هاشورها براساس نرمی و سختی جنس آن (فشرده و غیرفشرده) در نظر گرفته می‌شود. هاشور چوب و فراورده‌های آن با دست آزاد در روی سطح مقطع ترسیم شده انجام می‌گیرد (به‌جز نقشه‌های کامپیوتری).

## چوب توپُر

شماتیک چوب‌های توپُر یا ماسیو در جهت مقطع چوب یا سر چوب، با هاشور ۴۵ درجه و در جهت راه یا الیاف چوب، با هاشور موازی ترسیم می‌شود. قطعاتی که به شکل جناگانه روی قطعه اصلی چسباییده می‌شوند، با هاشور ۴۵ درجه فشرده‌تر، در جهت مخالف هاشور قطعه اصلی ترسیم و نمایش داده می‌شوند.

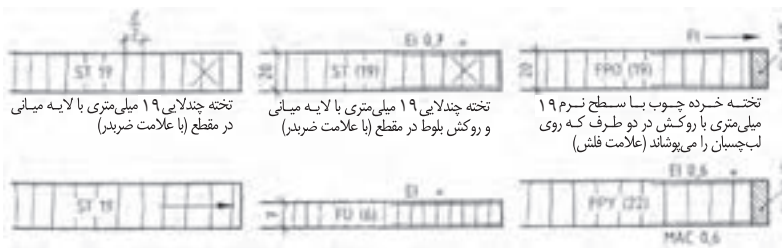
مثال:



## فراورده‌های چوبی، مواد خام و روکش‌ها

در اینجا فراورده‌های چوبی، مانند صفحات تخته خرده چوب، MDF، چندلای، روکش و غیره نمایش داده شده است. در این ترسیمات، علائم اختصاری، جنس صفحه و ضخامت آن، روی سطح مقطع ترسیم شده نوشته می‌شود فاصله بین هاشورها تقریباً  $\frac{1}{4}$  ضخامت صفحه در نظر گرفته می‌شود. علائم اختصاری و عدد نوشته شده روی آن، به ترتیب جنس و ضخامت صفحه را تعیین می‌کنند.

مثال:



تخته چندلای ۱۹ میلی‌متری با لایه میانی در مقطع (با علامت ضربدر)

تخته چندلای ۱۹ میلی‌متری با لایه میانی و روکش بلوط در مقطع (با علامت ضربدر)

تخته خرده چوب با سطح نرم ۱۹ میلی‌متری با روکش در دو طرف که روی لب‌چسبان را می‌پوشاند (علامت فلش)

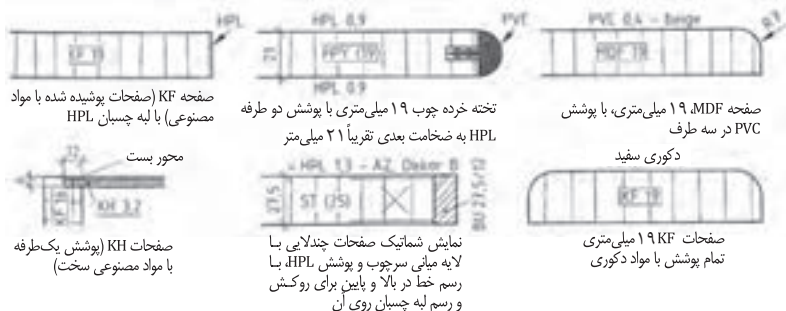
تخته چندلای ۱۹ میلی‌متری با لایه میانی در جهت الیاف (با علامت فلش)

تخته چندلای ۶ میلی‌متری دو طرف روکش بلوط

تخته خرده چوب ۲۲ میلی‌متری روکش شده، نمایش در مقطع، لب‌چسبان روی روکش را پوشانیده است.

## فراورده‌های چوبی پوشانیده شده با مواد مصنوعی

فراورده‌های چوبی با پوشش مواد مصنوعی، به صورت آماده در بازار و یا با پوشش دادن لبه روی صفحات مورد استفاده قرار می‌گیرند. این فراورده‌ها در پوشش‌های یک‌طرفه، دو طرفه، سه طرفه و چهار طرفه ساخته شده و مورد استفاده قرار می‌گیرند.



صفحه KF (صفحات پوشیده شده با مواد مصنوعی) با لبه چسبان HPL محور بست

تخته خرده چوب ۱۹ میلی‌متری با پوشش دو طرفه HPL به ضخامت بعدی تقریباً ۲ میلی‌متر

صفحه MDF، ۱۹ میلی‌متری، با پوشش PVC در سه طرف دکوری سفید

صفحات KH (پوشش یک‌طرفه با مواد مصنوعی سخت)

نمایش شماتیک صفحات چندلای با لایه میانی سرچوب و پوشش HPL، با رسم خط در بالا و پایین برای روکش و رسم لبه چسبان روی آن

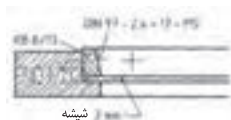
صفحات KF ۱۹ میلی‌متری تمام پوشش با مواد دکوری

توجه: صفحات پرسی یا آماده شده براساس EN ۳۱۲ DIN در انواع مختلف P1 تا P7 (مقایسه شود با صفحه 100 تا 110) دسته‌بندی شده‌اند. اما عملاً در هنگام ساخته استاندارد 919 DIN با علائم اختصاری FPO و FPP مورد نظر است.

## مواد تکمیل کننده غیر چوبی

مواد غیر چوبی نیز براساس استاندارد DIN دسته بندی شده اند. مواد مورد استفاده با ساختمان دوتایی (دوبل) در نقشه، با خط ضخیم و دوبل نمایش داده می شود. مواد تکمیل کننده کار مانند سنگ مرمر، شیشه، چوب پنبه، لینولوم، چرم و غیره با علامت نقطه، علائم اختصاری نوشته در روی سطح مقطع نقشه نمایش داده می شود. فلزات و مواد مصنوعی، براساس ضخامت آنها، با هاشور یا رنگ سیاه نشان داده خواهد شد (در مواردی که ضخامت کم است و هاشور 45 درجه شک برانگیز است، ضخامت پهن رنگ سیاه مشخص می شود).

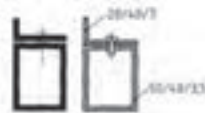
مثال:



مقطع شیشه های نازک، با نقطه نمایش داده می شوند.



مقطع سنگ مرمر، با پر کردن نقطه در سطح ضخامت آن نمایش داده می شود.



مقطع پروفیل های فلزی، با رنگ سیاه و خط سفید بین فاصله های نمایش داده می شود و در صورت سیاه نشدن نقشه، به شکل هاشور 45 درجه انجام می گیرد.

## استاندارد رسم یراق ها

یراق ها در نقشه، به شکل برش رسم نشده، ولی محل آن در رو یا زیر کار به صورت دید یا ندید ترسیم و نمایش داده می شوند. یراق های سرتاسری، در شماتیک مقطع کار، به شکل برش و با هاشور 45 درجه و یا پهن رنگ سیاه نمایش داده می شوند.



لولای سیلندری مستقیم



جاسازی قفل



رل های سرتاسری از جنس فلز و مواد مصنوعی

## مواد اتصال دهنده

فقط اتصال های سرتاسری مانند زبانه قلیف در برش رسم می شود؛ سایر اتصالات مانند دوبل، زبانه کوتاه و غیره به صورت ندید استاندارد شده اند. علائم اختصاری و نوشته های اتصالات، همراه با اندازه آن به وسیله خط کمکی در شماتیک تعیین و مشخص می گردد.

مثال:



اتصال دوبل با ترسیم خط چین یا رسم محور، همراه با نوشته و علائم اختصاری



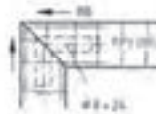
قلیف سرتاسری



نصب زبانه مصنوعی به شکل مقطعی (کوتاه)



شکل زبانه، خط چین رسم می شود



زبانه گونیایی مه به شکل خط چین رسم می شود.



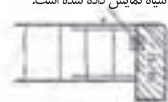
زبانه سرتاسری بزرگ که سیاه نمایش داده شده است.



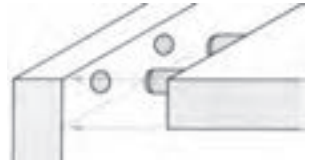
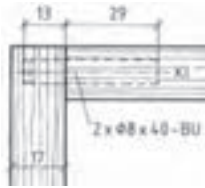
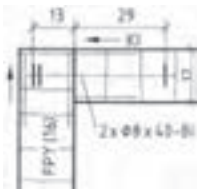
بیج و میخها، بسته ها در برش، با خط محور و علائم اختصاری همراه با اندازه نمایش داده می شوند.



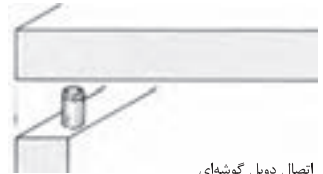
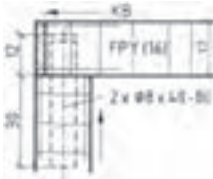
بیج و مهره در برش، مانند شکل های فوق رسم و علامت گذاری استاندارد می شود.



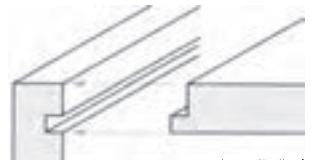
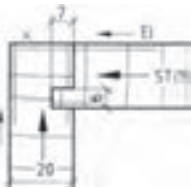
اتصال چوب با صفحات مصنوعی به وسیله چسب یا خطوط کوتاه و علائم استاندارد نمایش داده می شود.



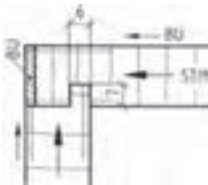
اتصال دابل گوشه‌ای



اتصال دابل گوشه‌ای



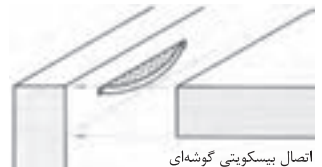
اتصال قلیف زبانه سرخود



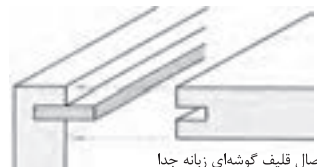
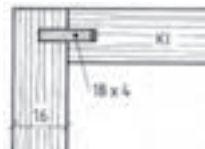
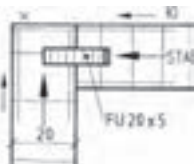
اتصال قلیف زبانه سرخود



زبانه قلیف



اتصال بیسکوییتی گوشه‌ای



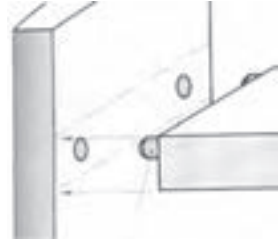
اتصال قلیف گوشه‌ای زبانه جدا

## اتصالات میانی قلیف، دابل و بیسکوتی

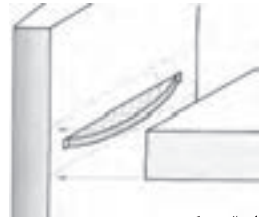
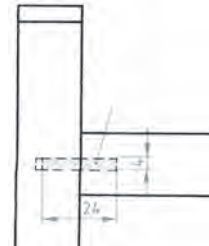
نمایش استاندارد



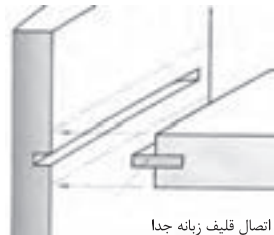
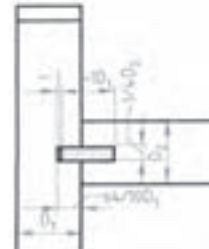
اندازه گذاری



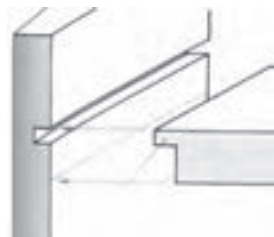
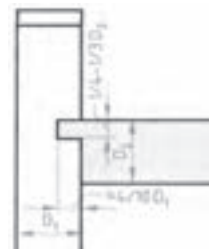
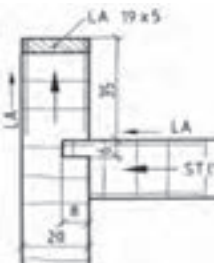
اتصال دابل



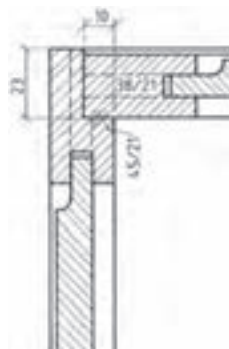
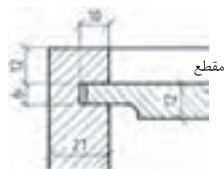
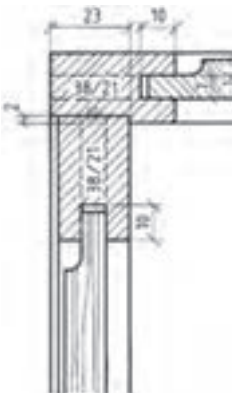
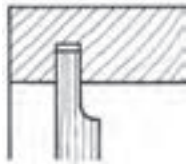
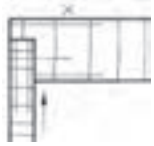
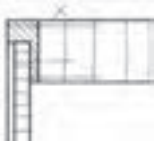
اتصال بیسکوتی



اتصال قلیف زبانه جدا



اتصال کنشکاف و زبانه سر خود



برش‌های عرضی مکنه

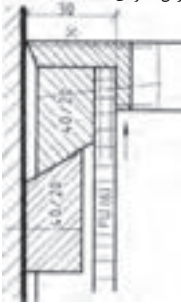
مقطع

مقطع

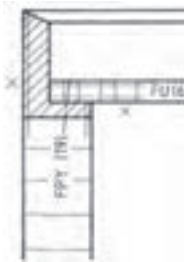


## اتصالات گوشه‌ای پشت‌بندها

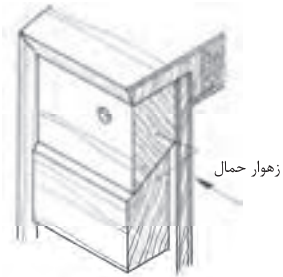
برش عمودی



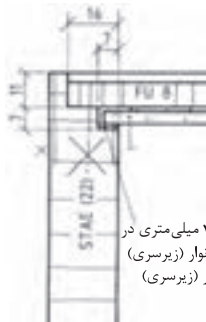
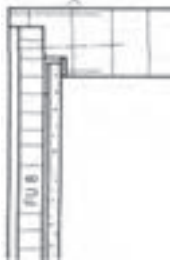
برش افقی



پشت‌بند دوراهه خورده با زهوار حمال



زهوار حمال



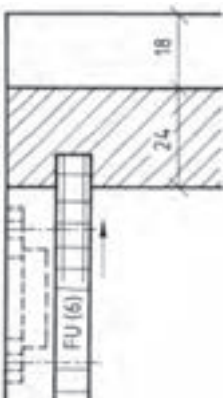
آینه ۴ میلی متری در  
روی نوار (زیرسری)  
نوار (زیرسری)

پشت‌بند با آینه

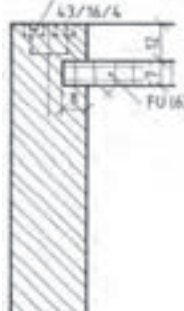


نوار (باند)  
آینه

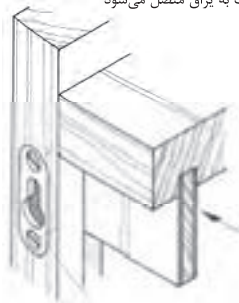
چپ اتصال  
پشت‌بند



براق تختخواب

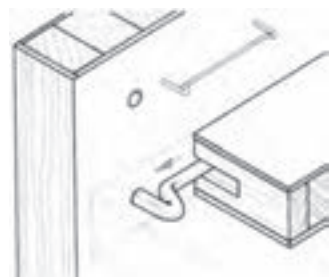
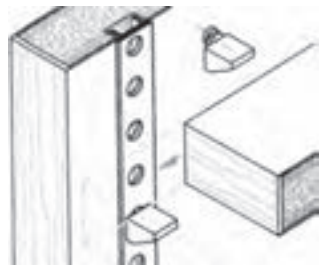
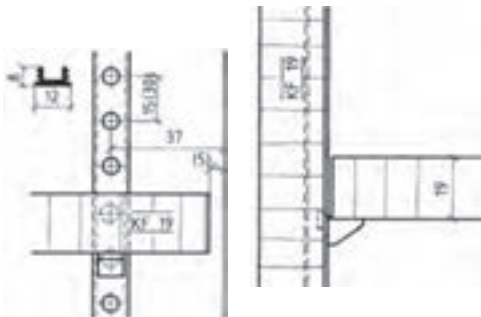
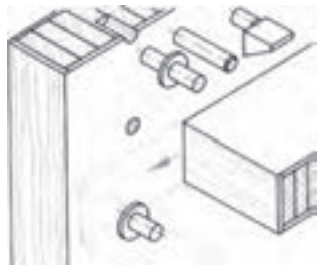
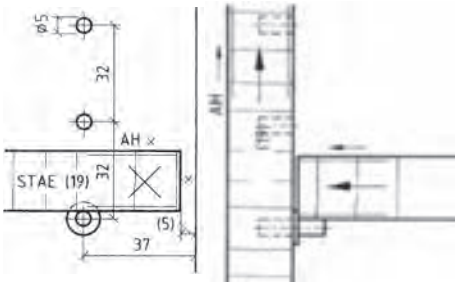
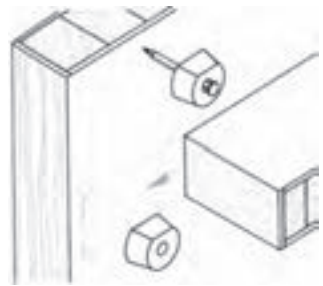
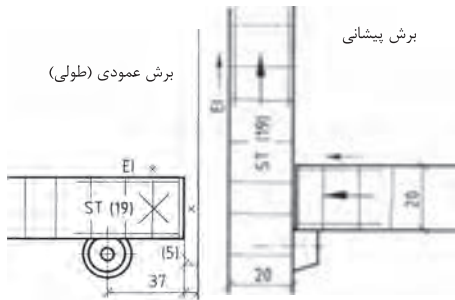


پشت‌بند (بدنه) کنشکاف زده می‌شود و  
سپس قاب به براق متصل می‌شود



هاشور جامانده





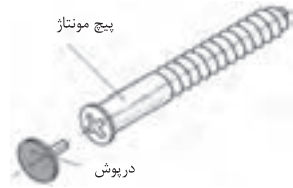
## براق‌های اتصال دهنده جاشدنی (انتخاب شده)

### پیچ یا اتصال بازشونده

برای میل‌ها و قفسه‌هایی که باید به محل دیگری منتقل شده و سپس به یکدیگر متصل شوند. این پیچ‌ها مناسب است. علاوه بر این پیچ‌ها از دوپل و زبانه فتری نیز برای محکم کردن کار استفاده می‌شود.

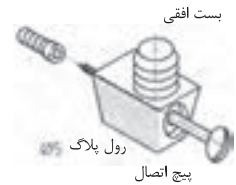
### پیچ متصل‌کننده و جاشدنی

با ایجاد کردن سوراخ پله‌ای در بدنه کار و پیچانیدن این پیچ در آن، بدنه‌های قفسه و میل به یکدیگر اتصال داده می‌شوند. برای آنکه سرپیچ دیده نشود، روی آن را با درپوش پلاستیکی می‌پوشانند.



### الیت افقی

این الیت در کف قطعه کار به وسیله یک زبانه پلاستیکی قرار داده می‌شود و در قسمت جانبی به وسیله یک پیچ جانبی که در داخل رول پلاک پیچ می‌شود دو صفحه به یکدیگر اتصال داده می‌شوند. برای اتصال محکم‌تر از دوپل نیز می‌توان استفاده نمود. این الیت زمانی مناسب است که تعداد زیادی از آن به ترتیب در سوراخ‌های متعددی قرار داده شود. به عنوان مثال سیستم ۲۲ یا در فاصله‌های ۳۲ میلی‌متری.



محفظه گریز از مرکز پیچ میله‌ای (زبانه) برای مته ۵ با درپوش

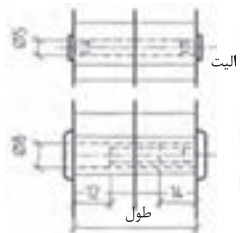
### الیت یا بست گریز از مرکز

تشکیل شده از پیچ پین و محفظه گریز از مرکز با درپوش  
محفظه گریز از مرکز در داخل یک سوراخ قرار می‌گیرد قطر سوراخ ۸ میلی‌متر بزرگتر از قطر محفظه گریز از مرکز است این اندازه برای هدایت پیچ پین به داخل آن است. بنابر اندازه قطر محفظه (مادگی) گریز از مرکز سوراخ‌هایی در قسمت‌های جانبی مشکل ایجاد می‌شود. براق‌های گریز از مرکز در کف کار در فاصله‌های متعدد مناسب است. به عنوان مثال در فاصله ۳۲ میلی‌متری.



### پیچ اتصال‌دهنده

امکان اتصال دادن بدنه‌های میل یا قفسه به یکدیگر با این پیچ‌ها فراهم می‌شود. مادگی پیچ که از جنس مس است به قطر ۵ میلی‌متر و اتصال دهنده که پلاستیکی است به قطر ۸ میلی‌متر می‌باشد.



## براق‌های اتصال دهنده جداشدنی (انتخاب شده)

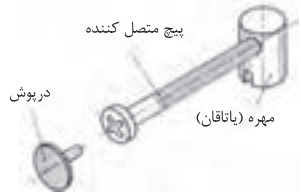
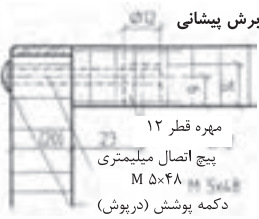
### اتصال پیچ و مهره ایستاده که در طراحی

#### میل‌ها پیشنهاد می‌شود.

برای اتصال صفحات قفسه‌ها و پایه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در اینجا بوش یا مهره استوانه‌ای در ضخامت صفحه کابینت یا در داخل پایه‌ها جاسازی می‌شود و سپس در راستای سوراخ آن سوراخی به قطر پیچ در داخل بدنه جهت ورود پیچ اتصال به داخل مهره ایجاد می‌شود.

اتصال کامل را در صفحه ۱۴۴ ملاحظه کنید.

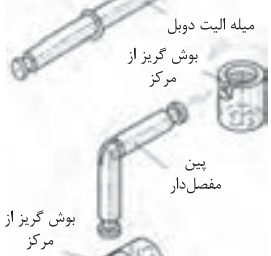
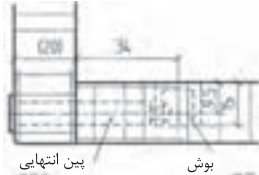


### اتصال بوش گریز از مرکز با پیچ یا میله الیت

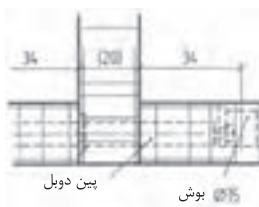
بوش در قسمت داخلی در کف کار نصب می‌شود، با ایجاد سوراخ تنگ‌تر از افتادن بوش جلوگیری می‌شود. برای قراردادن میله الیت در داخل آن از ایجاد سوراخ در قسمت جانبی یا بدنه کار استفاده می‌شود. به شکل داده شده مراجعه کنید.



اتصال پیچ الیت به دو حالت مخفی و باز به وسیله چسباندن رول پلاگ در داخل بدنه و یا سوراخ کردن کامل بدنه و عبور دادن پیچ پین از آن در این حالت سر میله الیت از بیرون دیده می‌شود.



باز و بسته کردن کار با بیچاندن بوش گریز از مرکز انجام می‌شود. فاصله یا اندازه قلم آن در اینجا ۳۴ میلی‌متر است.



میله الیت دوبل برای اتصال دادن دو بدنه به یک وادار در یک ارتفاع یا در یک سطح مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین اتصال با میله الیت مفصل‌دار برای بدنه‌هایی که روی هم فارسی شده‌اند نیز به صورت مخفی یا دوبل مورد استفاده قرار می‌گیرند.

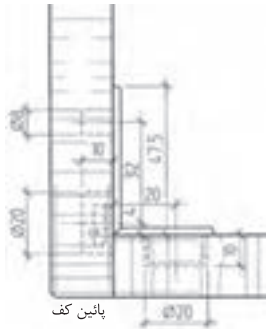


اندازه ضخامت صفحه  
۱۹ میلی‌متر

## پراق‌های اتصال دهنده جداشدنی (انتخاب شده)

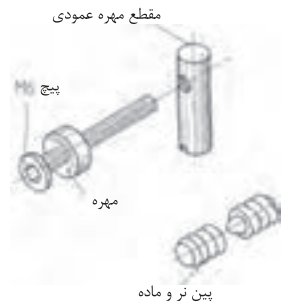
### اتصال بدنه‌ها

برای اتصال دادن صفحه به بدنه، کف به بدنه به ویژه اتصال کف و سقف به بدنه‌ها بسیار مناسب است. چنانچه لبه‌ها دقیق پهلوی هم جفت شوند و پراق‌ها به دقت در قسمت داخلی روی آنها نصب شوند. نصب این پراق‌ها، به لحاظ اینکه برآمدگی‌های حلزونی شکل دارد، خیلی ساده است و چنانچه در هنگام نصب دقت شود اتصال محکمی خواهد بود.



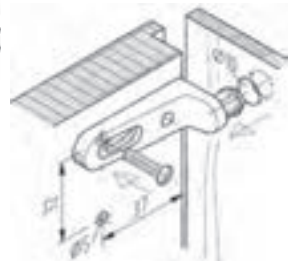
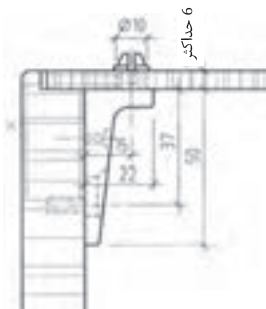
### اتصال قید به قید یا قید به پایه

قید و پایه را می‌توان خیلی آسان به وسیله این پراق باز و بسته کرد. یک پیچ فلزی میلیمتری در داخل یک مهره پایه بلند می‌شود و قید و پایه را به یکدیگر متصل می‌کند. جای پیچ در داخل پایه و قید سوراخ می‌شود و برای آنکه مرکز آن دقیق باشد و قید و پایه جابه‌جا نشود. از دو عدد پین تر و ماده حلزونی شکل استفاده می‌شود.



### اتصال پشت‌بند

زمانی از این اتصال استفاده می‌شود که پشت‌بند چسبانیده و ثابت نشود و به صورت مونتاژ قابل استفاده باشد. این پراق معمولاً از جنس مواد مصنوعی یا نوعی پلاستیک است و در قسمت جانبی بدنه نصب می‌شود. (سوراخ بیضی شکل برای تنظیم پیچ است).



درهایی هستند که به شکل افقی در داخل یا روی قفسه‌ها لولا می‌شوند. درهای افقی تاکنون به سه شکل ایستاده، آویز و نشسته به بدنه قفسه‌ها لولا شده‌اند.

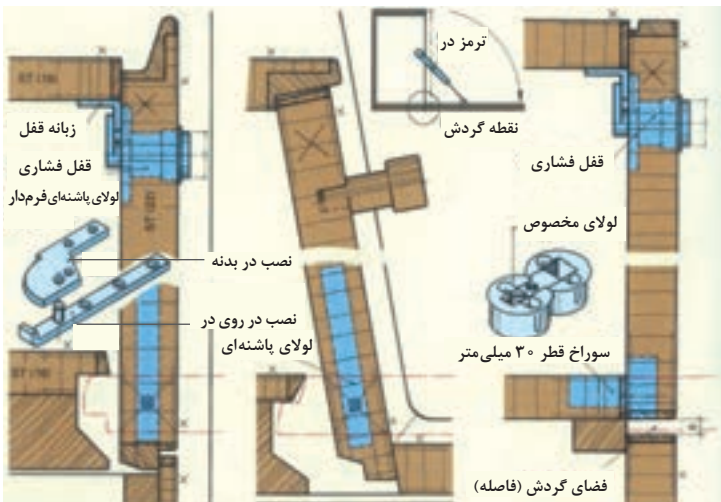
### درهای افقی ایستاده

درهای افقی ایستاده از سمت پایین به کف بدنه لولا شده و جهت باز شدن آنها از سمت بالا به سمت پایین می‌باشد درهای ایستاده به دو شکل هم‌سطح و یا پله‌دار در داخل و یا روی قفسه‌ها لولا می‌شوند استفاده از درهای افقی ایستاده فقط تا افق دید مجاز است و لولا کردن آنها در ارتفاع‌های زیاد غیراستاندارد است.



شکل ۱- در افقی، سمت چپ جاسازی در داخل، سمت راست جاسازی در روی قفسه

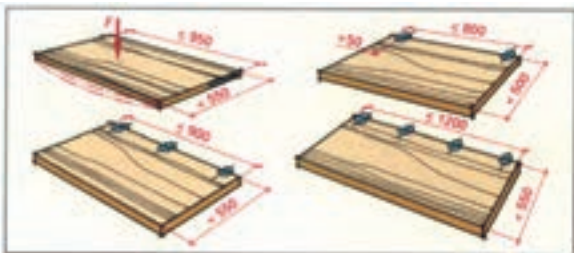
درهای افقی را می‌توان به صورت لب‌به‌لب (ساده) و یا دو راهه شده در داخل و یا روی بدنه قفسه‌ها لولا نموده البته امروزه به ندرت از دو راهه کردن درها استفاده می‌شود. زیرا که با استفاده از دو راهه کف در، با کف بدنه قفسه فاصله پیدا نموده و در یک سطح قرار نمی‌گیرد برای رسیدن به این هدف که کف در، با کف قفسه در یک راستا (هم‌سطح) قرار گیرد. لولا کردن درهای دو راهه شده و لولا کردن درهای ساده با لولاهای مخصوص انجام شود (شکل ۱).



شکل ۲- در افقی، نصب در داخل قفسه و نصب در روی قفسه



شکل ۳- نگاه دارنده در افقی



شکل ۴- اندازه فاصله‌های نصب لولا در استفاده به عنوان میز تحریر

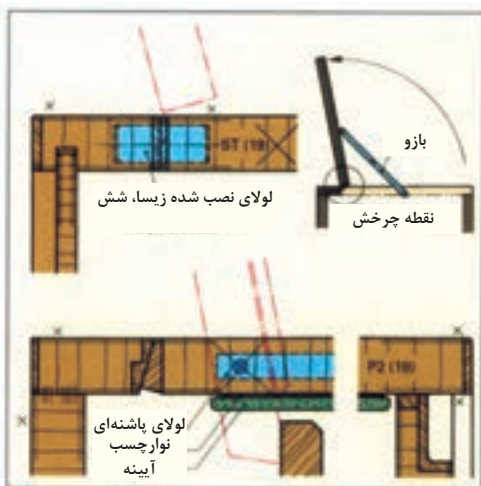
درهای افقی بزرگ و سنگین وزن به وسیله ۱ تا ۲ بازوی فلزی جمع‌شو، در حالت تعادل، به شکل افقی نگهداری می‌شوند. بازوهای فلزی در قسمت‌های جانبی، روی در و داخل بدنه قفسه نصب می‌شوند (شکل ۳).

### درهای آویز

درهای آویز در قسمت‌های فوقانی بدنه قفسه‌ها لولا می‌شوند. این‌گونه درها را می‌توان در حالت‌های ساده و یا دوراه‌دار لولا نمود. برای درهای ساده از لولای میله‌ای یا قدی می‌توان استفاده نمود (شکل ۵).



شکل ۵- در افقی آویز



شکل ۶- در افقی نشسته



شکل ۷- درهای آویز در حالت قرارگیری در بالای قفسه

قفسه‌های هوایی آشپزخانه‌ها با درهای آویز تاشو و یا آویز غیر تاشو لولامی شوند.

## درهای کرکره‌ای

زمانی از درهای کرکره‌ای استفاده می‌شود که مجاز باشند، در، قفسه‌ها را مدت طولانی‌تری باز نگاه دارند. و نیازی به نصب درهای معمولی نظیر درهای گردان، افقی و... روی قفسه نباشد. درهای کرکره‌ای به شکل عمودی و افقی ساخته می‌شوند (شکل ۸).

درهای کرکره‌ای عمودی: این گونه درها براساس روش طراحی انجام شده به طرف بالا و یا به طرف پایین باز و بسته می‌شوند. مجموعه کرکره در، برحسب نوع طراحی در پشت قفسه و یا قسمت‌های فوقانی و تحتانی قفسه جمع می‌شود (شکل ۹).

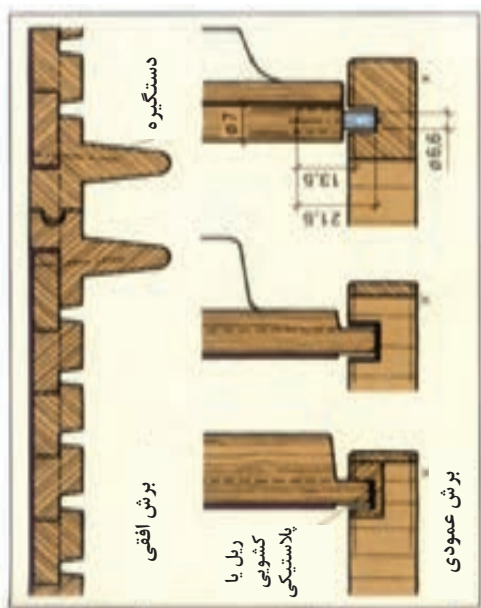


شکل ۸- درهای کرکره‌ای عمودی و افقی

کرکره‌ها: جنس آن از زهواره‌ای باریک و نازک به ویژه از چوب‌های مواد مصنوعی یا پروفیل‌ها تشکیل می‌شود. زهواره‌های چوبی ممکن است از جنس توپر (ماسیو) و یا از جنس روکش‌های فشرده (چند لایه) انتخاب شود.



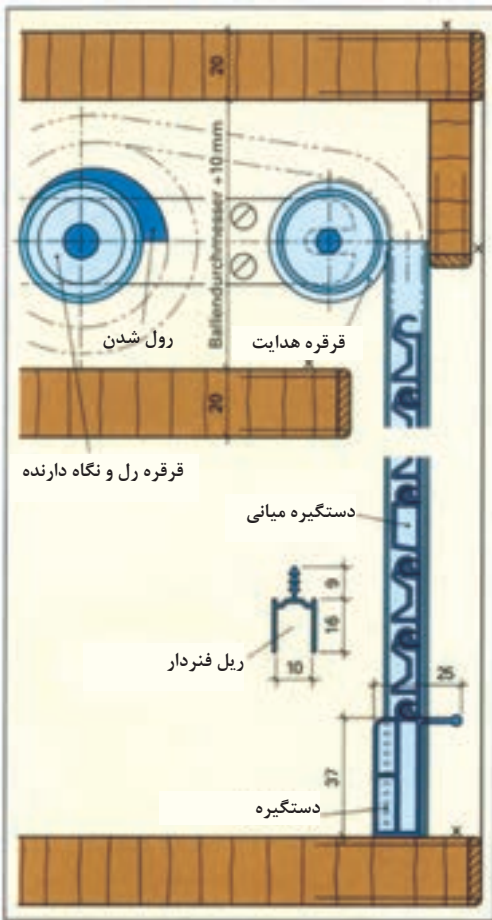
شکل ۹- درهای کرکره‌ای عمودی



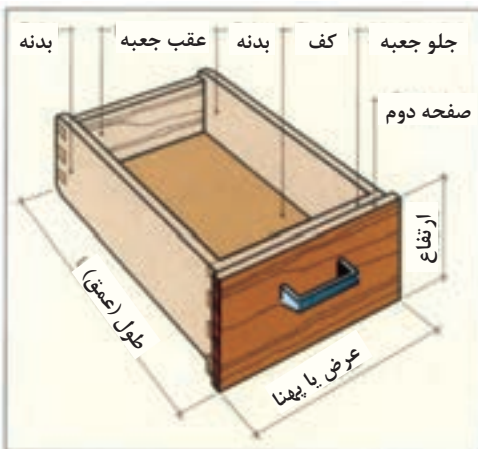
شکل ۱۰- درهای کرکره‌ای افقی

## کشوها

کشوها، وسیله‌ای راحت برای قرار دادن و برداشتن وسایل می‌باشد. کشوها به شکل دید (نمای جلوی میبل) و به شکل ندید (پشت درهای میبل)، طراحی و نوشتار می‌شوند.

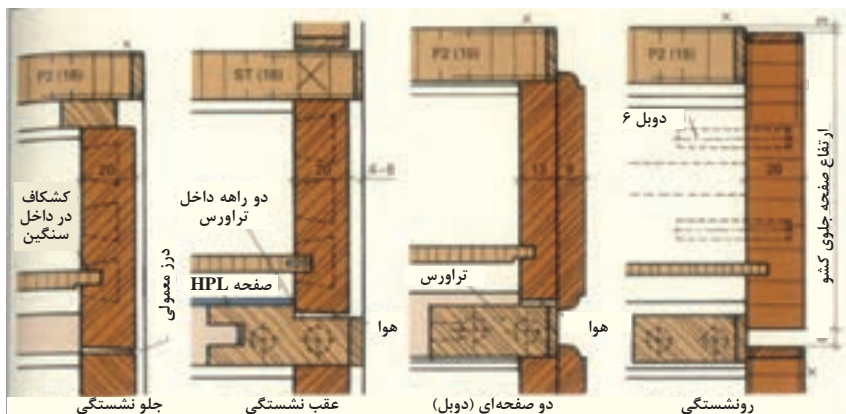


شکل ۱۱- رل کردن کرکره پلاستیکی توسط قرقره

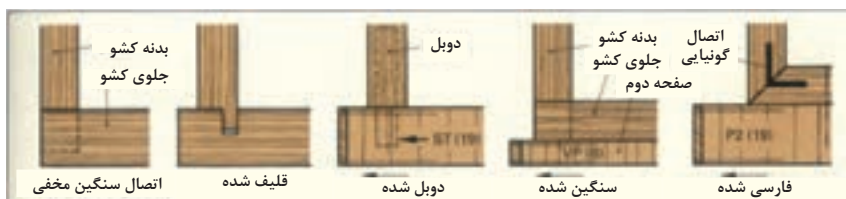


شکل ۱۲- اجزا یک کشو

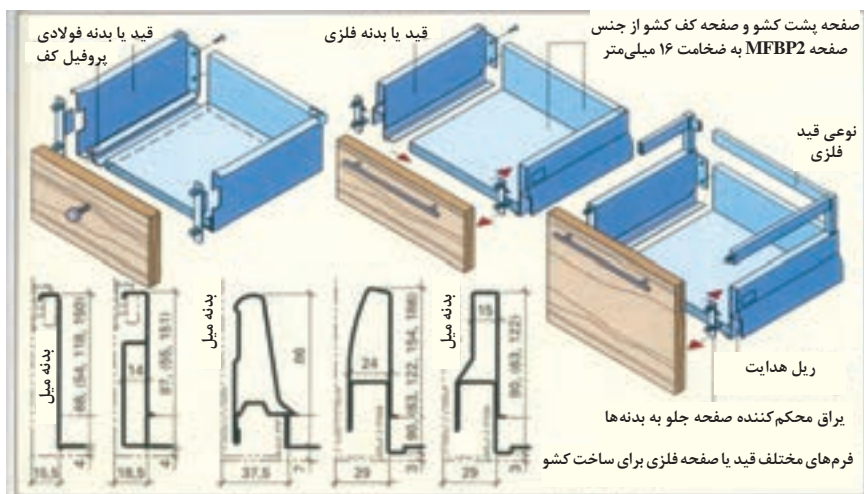




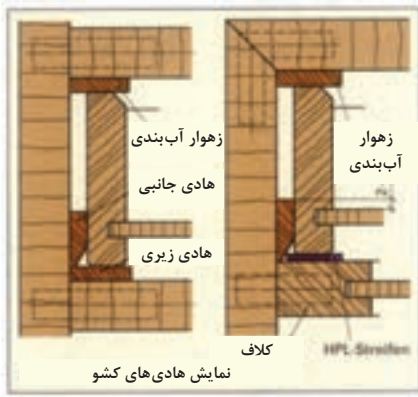
شکل ۱۳- انواع قرارگیری و ساخت کشو



شکل ۱۴- انواع اتصالات برای صفحه جلوی کشو



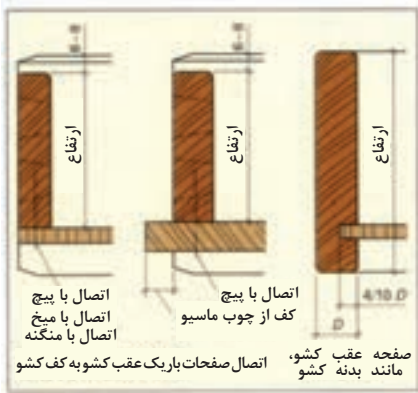
شکل ۱۵- ساخت کشو با بدنه‌های فلزی



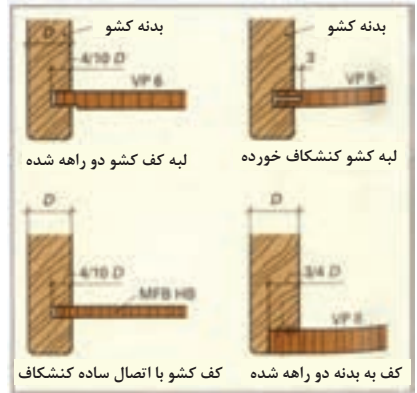
شکل ۱۶- نوعی هادی کشو



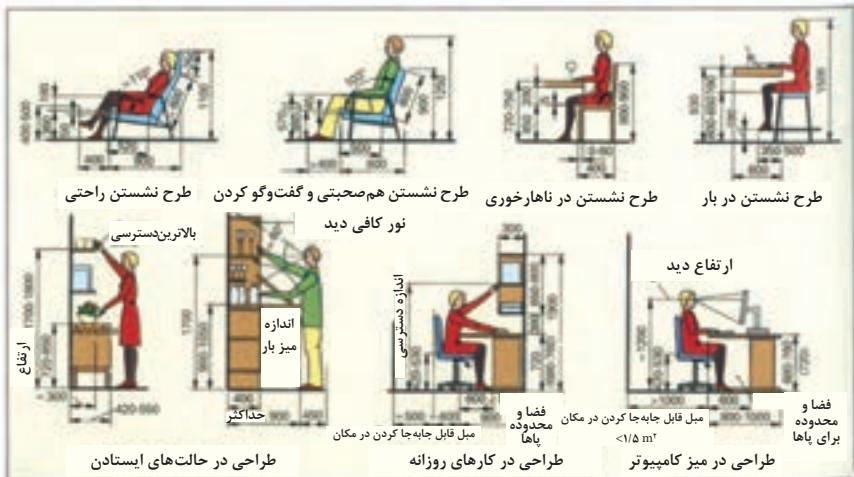
شکل ۱۷- کشوهای آویز



شکل ۱۸- روش ساخت عقب کشو در حالت های مختلف



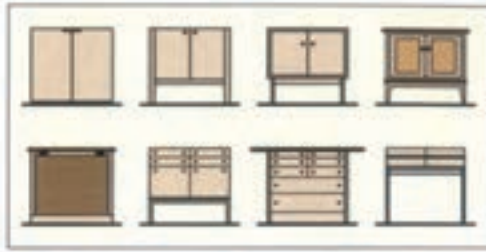
شکل ۱۹- ساخت کف کشو در حالت های مختلف



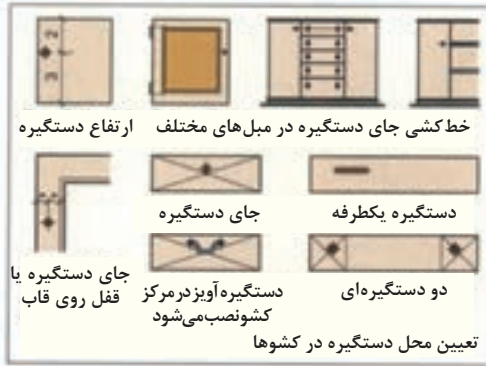
شکل ۲۰- توجه به نکات مهم اندازه بدن انسان



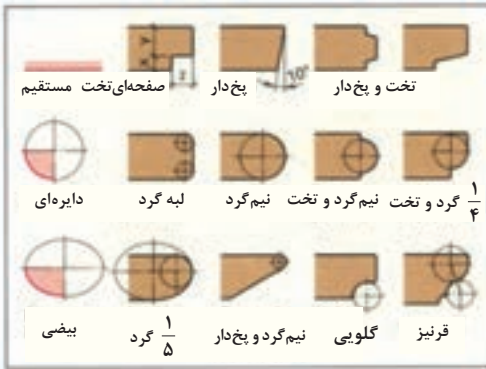




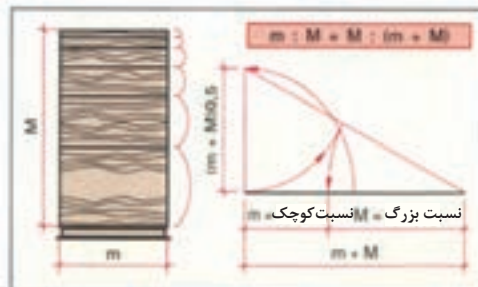
شکل ۲۷- ساخت میبل براساس استفاده از آن



شکل ۲۸- تعیین جای دستگیره روی میبل های مختلف



شکل ۲۹- اجزا و انواع پروفیل



شکل ۳۰- نسبت یا اندازه طلایی و امکان استفاده از آن

## آماده‌سازی - چک کردن نقشه کار

ردیف	فراهم کردن امکانات کاری
	برش شیشه
	فلز کاری
۳	کار کردن روی صفحات و پوشش دادن
	لبه چسبان‌ها
	انتخاب روکش
	درز کردن روکش‌ها
	پرس کردن روکش‌ها
	سنباده زدن
	سنباده زدن گوشه‌ها
	چسباندن صفحات مصنوعی
	سنباده کردن گوشه‌ها
۴	اتصالات چوبی
	انتخاب اتصال
	انتخاب نوع اتصال
	امتحان دقت درزها در اتصالات
	سنباده‌زدن
	گرد کردن و گرفتن تیزی گوشه‌ها
	پرداخت کاری (داخل سطوح و گوشه‌های تیز)

ردیف	فراهم کردن امکانات کاری
۱	آماده‌سازی
	مطالعه روی کار
	قرار دادن نقشه‌ها
	خواندن نقشه‌ها و کنترل اندازه‌ها
	تنظیم فهرست مواد اولیه چوب توپر (صفحات، مواد کمکی، یراق‌ها و غیره)
	تنظیم مراحل کاری
	آماده‌سازی ابزارها
	روشن شدن وضعیت برق
	انتخاب چوب -
	شناسایی اجزا
	رسم‌های کارگاهی
	کنترل رسم‌های کارگاهی
۲	ساخت اجزا (خام یا تمام شده)
	برشکاری با دست یا ماشین
	رنده کاری
	مغار کاری
	فرز کاری
	سوراخ کاری
	برنامه‌ریزی CNC و کارکردن با آن
	سنباده کاری

	فراهم کردن امکانات	Nr
	آزمایش سایر قسمت‌های مونتاژی و صحت انجام کار	
	کنترل پوشش‌های شیشه‌ای	
	بررسی کار	
	<b>کنترل جنس</b>	<b>۸</b>
	کنترل دقت کاری	
	کنترل دقت زاویه کاری	
	کنترل دقت در سرهم کردن	
	کنترل دقت جاسازی یراق‌ها	
	کنترل کیفیت سطح	
	کنترل تمیزی کار	
	کنترل کلی	
	زمان مصرفی / مقایسه زمان	
	<b>پایان کاری</b>	<b>۹</b>
	پوشاندن قطعات	
	جمع کردن وسایل و ابزار	
	جدا کردن مواد از هم و انبار کردن	
	تمیز کردن محل کار	
	تمیز کردن ماشین‌ها و روغن کاری	
	تمیز کردن کار ساخته شده	
	نوشتن مراحل کار	

	فراهم کردن امکانات	Nr
	<b>سرهم کردن</b>	<b>۵</b>
	انتخاب - آماده‌سازی	
	وسایل چسبانیدن و مونتاژ کردن	
	پوشش دادن با چسب	
	آماده‌سازی گیره و پیچ‌دستی	
	انتخاب نوع بستن اجزای قاب‌ها	
	دقت در چسباندن	
	روش‌های بستن	
	کنترل حین بستن	
	سنباده کاری بعد از سرهم کردن یا مونتاژ	
	سنباده کاری سطوح خارجی گوشه‌ها	
	<b>کار کردن روی سطح کار</b>	<b>۶</b>
	آماده‌سازی	
	آماده‌سازی مواد اولیه	
	مراحل سطوح	
	مرتب کردن قطعات	
	تمیز کاری ابزار و وسایل	
	<b>ساخت و مونتاژ کار</b>	<b>۷</b>
	تمیز کردن ابزارهای دستی و ماشینی	
	آزمایش ابزارها	
	آزمایش سرهم کردن قسمت‌های متحرک و صحت انجام کار	

توجه: مراحل فوق بستگی به زمان ساخت قطعه دارد.

## آماده‌سازی - چک کردن لیست‌های ماشین و ابزارها

چک لیست ماشین‌های دستی و متعلقات آن (انتخاب محل مونتاژ)		لیست ماشین‌های مورد نیاز چک لیست ماشین‌های چوب	
۱	ماشین اره گرددستی	۱	ماشین پانل بر
۲	ماشین اره چکشی (عمود بر)	۲	ماشین اره مجموعه‌ای میزی
۳	ماشین اور فرز دستی	۳	ماشین اره پاندولی
۴	ماشین رنده دستی	۴	ماشین اره نواری
۵	ماشین مته دستی یا دریل دستی	۵	ماشین چندکاره
۶	ماشین مته عمودی‌زنی	۶	ماشین کف رند
۷	ماشین پیچ‌گوشتی شارژی	۷	ماشین گندگی
۸	ماشین فرز دستی	۸	ماشین فرز میزی
۹	ماشین سنباده‌دستی	۹	ماشین لبه چسبان
۱۰	ماشین سنباده لرزشی	۱۰	ماشین مته ستونی
۱۱	ماشین سنباده سه گوش	۱۱	ماشین مته کم‌کنی
۱۲	ماشین سنباده بشقابی	۱۲	ماشین سنباده نواری
۱۳	دستگاه مکنده برای ماشین‌ها	۱۳	ماشین سنباده دیسکی
۱۴	ماشین سنباده عمودی	۱۴	ماشین سنباده با نوار پهن
۱۵	ماشین سنباده سه گوش	۱۵	دستگاه پرس روکش
۱۶	وسایل پیچ‌گوشتی	۱۶	ماشین CNC - مته و فرز
۱۷	پیستوله گرم کردن	۱۷	ماشین CNC - مرکزی
۱۸	فرز زنجیری	۱۸	وسایل کمکی ماشین‌ها
۱۹	سیستم تنظیم نیوماتیکی	۱۹	پرس نیوماتیک (گیره)
۲۰	سیستم تنظیم هیدرولیک	۲۰	پرس هیدرولیکی (گیره)



## آماده کردن فهرست ابزارها و سایر تجهیزات (انتخاب محل مونتاز)

فهرست چک کردن ابزارها			فهرست چک کردن ابزارها		
	۲۱	رنده دوراوه		۱	کولیس
	۲۲	رنده لبه‌گیر		۲	گونبای ۹۰ درجه
	۲۳	رنده قوس رند		۳	فارسی بر
	۲۴	رنده گرات		۴	خط‌کش ۲ متری
	۲۵	اره گرات		۵	خط‌کش فولادی ۳۰ سانتی
	۲۶	اره زبانه‌بری (پشت‌دار)		۶	گونبای بازشو
	۲۷	اره ظریف‌بر		۷	گونبای فارسی
	۲۸	اره فارسی‌بر		۸	مداد
	۲۹	اره روکش‌بری		۹	سوزن خط‌کش
	۳۰	تیغه برش و درز کردن روکش (کاتر)		۱۰	خط‌کش
	۳۱	سوهان گرد		۱۱	سنجه نشان
	۳۲	سوهان نیم‌گرد		۱۲	پرگار
	۳۳	سوهان تخت		۱۳	مغار ۴ تا ۲۴ میلی‌متری
	۳۴	سوهان سه پهلو		۱۴	اسکنه ۶ تا ۱۲ میلی‌متری
	۳۵	برس دستی مخصوص‌هان (برس سوهان)		۱۵	مغار گلوبی
	۳۶	چوبسای نیم‌گرد		۱۶	مغار مثبت‌کاری
	۳۷	چوبسای گرد		۱۷	رنده بلند
	۳۸	یخ‌زن سر دویل		۱۸	رنده پرداخت
	۳۹	چکش ۲۳۰ گرمی		۱۹	رنده دو تیغ
	۴۰	چکش چهارگوش		۲۰	رنده بغل دوراوه

فهرست چک کردن ابزارها		فهرست چک کردن ابزارها	
۵۱	ظرف چسب / چسب پاش	۴۱	گاز انبر ساده
۵۲	چسب	۴۲	گاز انبر گازگیر
۵۳	بتونه چوب	۴۳	گاز انبر قابل تنظیم
۵۴	پیچ دستی	۴۴	قیچی
۵۵	پیچ دستی درودگری	۴۵	پیچ گوشتی (سری کامل)
۵۶	پیچ دستی خم	۴۶	پیچ گوشتی تخت
۵۷	تنگ	۴۷	بیت بکس
۵۸	پیچ دستی گوشه و فارسی چسبان	۴۸	کاغذ سنباده / تخته سنباده
۵۹	مکنده دستی	۴۹	سنگ نفت
۶۰	دستگاه مکنده	۵۰	لیسه

## محصولات و سفارش مشتری

### مقدمه

در قسمت B- مجموعه تمرین‌های مختلف برای ساخت مبلی که کاربرد عمومی دارد در ۱۳۵ نوع محصول مختلف آورده شده است. در ساخت هر کدام از این محصولات نکته‌هایی برای آموزش عمومی وجود دارد. به ویژه در بخش ۱۱ تمرینات فراگیری خوبی دارند و باعث افزایش معلومات فنی بیشتری می‌شود.

مجموعه تمرینات به شکل‌های مختلف از ساده به نسبتاً پیچیده شروع می‌شود و کارآموزان می‌توانند برحسب توانایی‌هایی که دارند به شکل‌های تک نفره یا چند نفره روش‌های ساخت انواع میل‌ها را یاد بگیرند. همچنین این تمرینات کمک بزرگی به نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی کارآموزان می‌کند و در پایان ساخت مبلی که به کمک نقشه‌های ارائه شده انجام گرفته است از مقاومت بالایی برخوردار می‌شوند. یکی دیگر از ویژگی‌های این تمرینات کسب اطلاعات و توانایی فراگیران نسبت به شناخت انواع مبلی‌ها و نوع طراحی و تنوع در آنها می‌باشد. همچنین در هنگام ساخت این تمرینات، کارآموز با نحوه ساخت مبلی‌ها، اتصالات، مواد اولیه و سایر وسایل مورد نیاز برای مونتاژ کردن مبلی‌ها و به خصوص زمان ساخت مبلی و ارزش وقت که در پایان کار روی قیمت تمام شده مبلی اثر دارد آشنا و آگاه می‌شود.

ساختمان‌های شیشه‌ای داخلی، پنجره‌های داخلی و سایر نکات مربوط به معماری داخلی در این تمرینات درس خوبی برای کارآموزان براساس اندازه استاندارد ارائه می‌دهد.

.....	مقدمه و محتوا.....
.....	محصولات ساده چوبی.....
.....	محصولات ساده چوبی.....
.....	وسایل مورد نیاز و بازی.....
.....	چوب‌های بریده شده راش.....
.....	پایه‌های تخت کاجی.....
.....	تخت‌های کلید.....
.....	مهره یا فرم شطرنجی.....
.....	شمعک‌ها.....
.....	جای نوشت‌افزار.....
.....	جاکتابی.....
.....	جعبه بازی.....
.....	مجموعه محصولات چوبی و مواد چوبی... ..
.....	وسایل مورد نیاز با ساختمان تخته‌ای.....
.....	پایه کمکی از چوب کاج / راش.....
.....	آویزها از کاج.....
.....	چهار پایه از سوزنی برگ.....
.....	گهواره بچه.....
.....	صندلی از افرا.....
.....	وسایل مورد نیاز با ساختمان مختلف.....
.....	جعبه چندمنظوره با.....
.....	چوب توپر جعبه بازی با صفحات پرس شده..
.....	سیلوی U شکل.....
.....	جعبه نامه از کاج.....
.....	چمدان از گیللاس.....
.....	جای پوشه.....
.....	صندلی بچه از کاج.....
.....	واگن سرو.....
.....	محصولات با مواد مختلف.....
.....	محصولات با پلاستیک.....
.....	میز تحریر.....
.....	جعبه جای نان.....
.....	جای CD.....
.....	جای CD.....
.....	تابلو تخته.....
.....	قفسه طبقه‌ای.....
.....	محصولات با شیشه.....
.....	کنسول تلفن.....
.....	مبل شیشه.....
.....	جعبه بازی.....
.....	محصولات با فلز.....
.....	میز ساعت.....
.....	میز آئینه.....
.....	مبل‌های مختلف - میز تحریر.....
.....	میز تحریر از زبان گنجشک.....
.....	میز تحریر از گردو.....
.....	میز تحریر از گیللاس.....
.....	مبل‌های مختلف - میز منشی.....
.....	میز منشی از گردو.....
.....	میز منشی از غان.....
.....	انواع مبل و میز.....
.....	میز ناهارخوری از زبان گنجشک.....
.....	میز جمع‌شو از بلوط.....
.....	میز جواهرات از گیللاس.....
.....	انواع مبل و قفسه.....
.....	قفسه کوچک از افرا.....
.....	قفسه کوتاه.....
.....	قفسه بلند.....
.....	مبل‌های خاص.....
.....	مبل منزل.....

..... پوشش دیاگونا.....	..... قفسه دیواری .....
..... پوشش دیوار با قاب و تنکه.....	..... قفسه دیواری با استفاده از صفحه.....
..... پوشش با صفحات.....	..... قفسه منزل.....
..... پوشش با صفحات.....	..... قفسه منزل.....
..... پوشش سقف.....	..... قفسه منزل.....
..... سقف آویز.....	..... آشپزخانه .....
..... سقف آویز آکوستیک.....	..... آشپزخانه U فرم.....
..... پوشش یا صفحات روکش شده.....	..... آشپزخانه L فرم.....
..... پوشش سقف برای اتاق نشیمن.....	..... مبله کردن آشپزخانه با روش L فرم.....
..... پوشش سقف، برای نشیمن و ناهارخوری.....	..... قفسه اتاق خواب.....
..... پوشش کف.....	..... قفسه لباس.....
..... پوشش یک منزل.....	..... قفسه جالباسی.....
..... پوشش یک ساختمان قدیمی.....	..... قفسه جالباسی.....
..... تابلو تخته .....	<b>..... قفسه‌های جاسازی</b>
..... مبل کوچک.....	..... قفسه تودیواری به فرم‌های مختلف.....
..... ساخت مبل با تخته چوبی.....	..... با چهارچوب.....
..... مبل سالن از گیلاس.....	..... با بلوط.....
..... مبل سالن از صنوبر.....	..... قفسه‌بندی.....
..... ساخت مبل با چهارچوب.....	..... قفسه با آینه‌بندی.....
..... قفسه از بلوط.....	..... با چهارچرخ.....
..... قفسه از گلابی.....	..... آویز.....
..... ساخت مبل پایه‌دار.....	..... ایستاده.....
..... کنسول ۳ گوش.....	..... دیواری.....
..... کنسول نیم دایره.....	..... قفسه دیواری از جنس چوب Nische.....
..... میز تحریر از راش.....	..... چهارچوب‌ها.....
..... قفسه منزل از راش.....	..... قاب‌های تقسیم‌بندی شده.....
..... قفسه منزل از سرو.....	..... پار تیشن‌بندی.....
..... قفسه پایه‌دار از زبان گنجشک.....	..... پوشش دیوار.....
..... ساخت مبل با صفحات.....	..... پوشش عمودی.....
..... قفسه آویز.....	..... پوشش افقی.....



.....	درهای مادنون .....	.....	۴ لنگه‌ای کنگره‌دار .....
.....	درهای بادبزی چوبی و شیشه‌ای .....	.....	دو لنگه‌ای کنگره‌دار .....
.....	در کشویی دیوارپوش .....	.....	در و پنجره دو کاره .....
.....	در با تنکه شیشه‌ای .....	.....	سه لنگه‌ای کنگره‌دار .....
.....	در تمام پوشش .....	.....	پنجره‌های مختلف .....
.....	در پاندولی شیشه‌ای برای ورودی .....	.....	معماری داخلی مختلف .....
.....	قفسه دیواری با پوشش سقف .....	.....	ساخت ایستگاه .....
.....	قفسه دیواری با پوشش دیوار .....	.....	در ۲ لنگه پوششی .....
.....	قفسه‌سازی با پوشش دیوار .....	.....	در داخلی با پوشش دستی .....