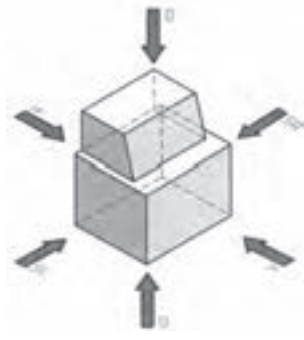
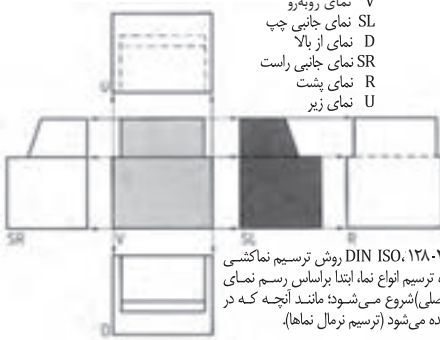


علائم نماها

- 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 نماکشی
۱ به‌ویژه ترسیم انواع نما، ابتدا براساس رسم نمای
روبه‌رو (اصلی) شروع می‌شود مانند آنچه که در
شکل دیده می‌شود (ترسیم نرمال نماها).

<p>نماکشی 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>نماکشی در پنجره‌های معمولی و پنجره‌های درشو، براساس فضای داخلی آنها، در نمای اصلی (روبه‌رو) و در صورت نیاز در برش انجام می‌گیرد.</p>	<p>نماکشی 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 نماکشی در میل‌ها، 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، با 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.

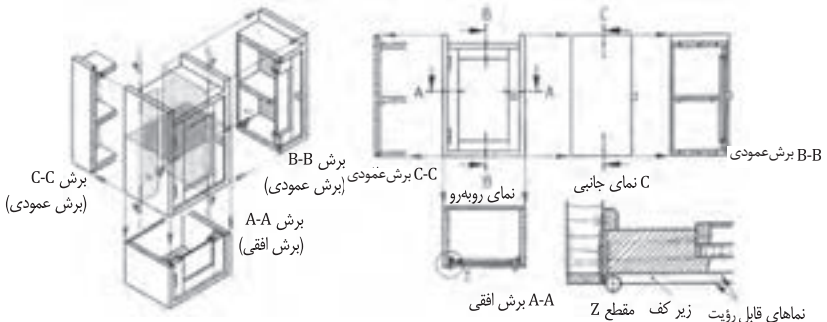
رسم برش در انواع زیر انجام می‌گیرد:

برش افقی با A-A

برش عمودی با B-B

برش جانبی با C-C

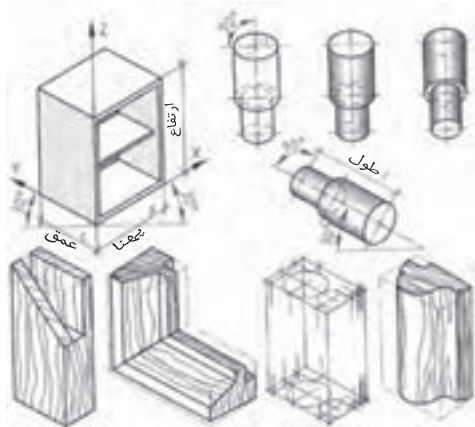
برش موضعی یا بزرگ‌نمایی یا دید با علامت Z



پرسپکتیو موازی (تصویر مجسم)

در این روش، کلیه خطوط به صورت موازی ترسیم و همدیگر را در نقطه مشخصی قطع می کنند و فضای چند بُعدی جسم را به وجود می آورند. پرسپکتیو موازی به سه روش ایزومتریک، دیومتریک و ترسیم کابینت مایل یا کوالیر انجام می شود (استاندارد ترسیم براساس DIN ISO 5446-3 و قانون صفحه ۱ و ۲ صورت می گیرد).

ایزومتریک (DIN ۵ صفحه ۱)



رسم ایزومتریک براساس استفاده از محورهای X, Y و Z انجام می شود. در این روش، محورهای X, Y با زاویه 30° درجه نسبت به افق برای تعیین عمق جسم و محور Z به شکل عمودی برای تعیین ارتفاع جسم و کار می رود، ترسیم سایر خطوط موازی با آنها، اندازه های واقعی جسم را به شکل مربع مستطیل یا فرم واقعی جسم نمایش می دهد، توجه داشته باشید که دایره در پرسپکتیو ایزومتریک، به شکل بیضی ترسیم و نمایش داده می شود.

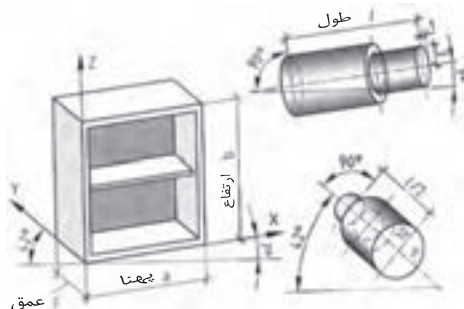
در مواقعی از این پرسپکتیو استفاده می شود که نمایش نماهای روبه رو، جانبی و بالای جسم موردنظر باشد و بخواهند شکل واقعی جسم را به صورت واضح تری نمایش دهند.

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 می آید:
۱ : ۱.۷

دیومتریک (DIN ۵ صفحه ۲)



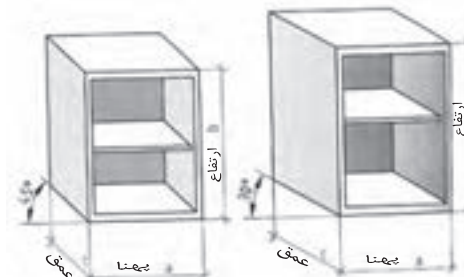
برای نمایش دادن بهتر روبه روی جسم، به ویژه قسمت های داخلی آن، از این روش استفاده می شود. در این پرسپکتیو، عمق جسم به اندازه $\frac{1}{4}$ یا نصف اندازه واقعی کاهش پیدا می کند.

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

محورهای بیضی در نمای روبه رو $9:10$ 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° درجه روی صفحه افقی یا در حالت افقی ترسیم می شود. اندازه عمق جسم در حالت 45° درجه به $\frac{1}{2}$ کاهش پیدا می کند و در زاویه 30° درجه به صورت واقعی رسم می شود.

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

$a : b : c = 1 : 1 : 1$ (برای زاویه 30°)

زاویه ترسیم:

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

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 (به جز نقشه‌های کامپیوتری).

چوب توپُر

شماتیک چوب‌های توپُر با 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 چسبانیده می‌شوند، با هاشور ۴۵ درجه فشرده‌تر، در جهت مخالف هاشور قطعه اصلی ترسیم و نمایش داده می‌شوند.

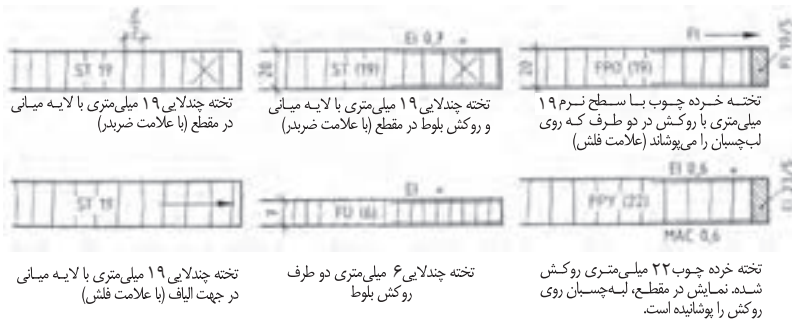
مثال:



فراورده‌های چوبی، مواد خام و روکش‌ها

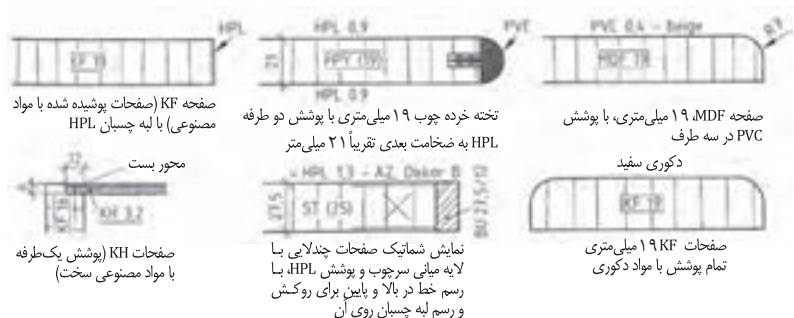
در اینجا فراورده‌های چوبی، مانند صفحات تخته خرده چوب، MDF، چندلای، روکش و غیره نمایش داده شده است. در این ترسیمات، علائم اختصاری، جنس صفحه و ضخامت آن، روی سطح مقطع ترسیم شده نوشته می‌شود فاصله بین هاشورها تقریباً $\frac{1}{3}$ ضخامت صفحه در نظر گرفته می‌شود. علائم اختصاری و عدد نوشته شده روبه‌روی آن، به ترتیب جنس و ضخامت صفحه را تعیین می‌کنند.

مثال:



فراورده‌های چوبی پوشانیده شده با مواد مصنوعی

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



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

مواد تکمیل کننده غیر چوبی

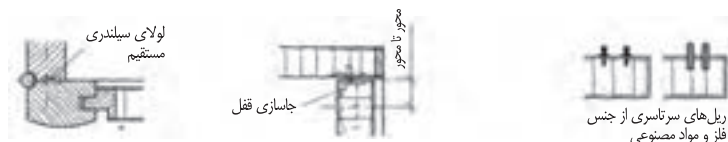
مواد غیر چوبی نیز براساس استاندارد DIN دسته بندی شده اند. مواد مورد استفاده با ساختمان دوتایی (دوبل) در نقشه، با خط ضخیم و دوبل نمایش داده می شود. مواد تکمیل کننده کار مانند سنگ مرمر، شیشه، چوب پنبه، لینولوم، چرم و غیره با علامت نقطه، علائم اختصاری نوشته در روی سطح مقطع نقشه نمایش داده می شود. فلزات 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 به رنگ سیاه مشخص می شود).

مثال:



استاندارد رسم پراق ها

پراق 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. پراق های سرتاسری، در شماتیک مقطع کار، به شکل برش و با هاشور 45 درجه و یا به رنگ سیاه نمایش داده می شوند.



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:

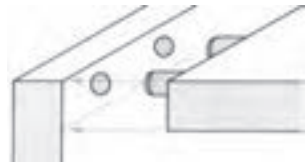
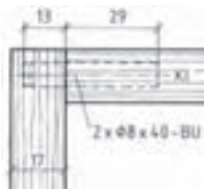
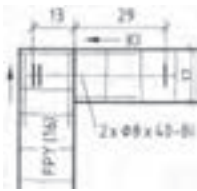


پیچ ها و میخ ها، بسته ها در برش، با خط محور و علائم اختصاری همراه با اندازه نمایش داده می شوند.

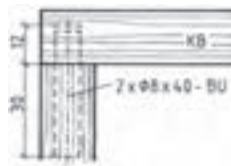
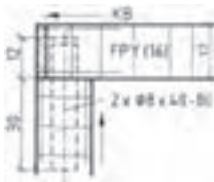
پیچ و مهره در برش، مانند شکل های فوق رسم و علامت گذاری استاندارد می شود.

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

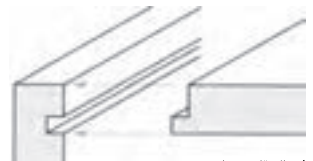
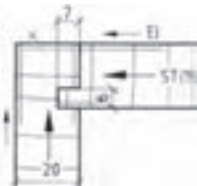
اتصالات گوشه دویل و قلیف صفحات



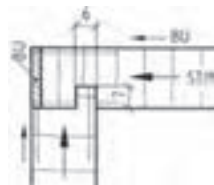
اتصال دویل گوشه‌ای



اتصال دویل گوشه‌ای



اتصال قلیف زبانه سرخود



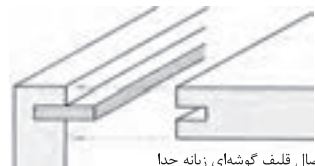
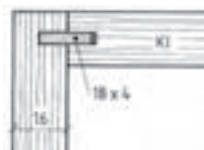
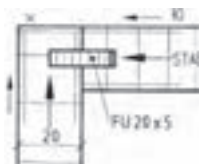
اتصال قلیف زبانه سرخود



زبانه قلیف



اتصال بیسکوییتی گوشه‌ای



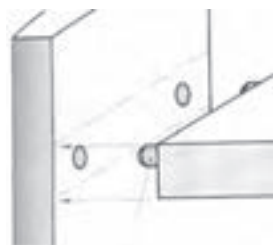
اتصال قلیف گوشه‌ای زبانه جدا

اتصالات میانی قلیف، دوبل و بیسکویتی

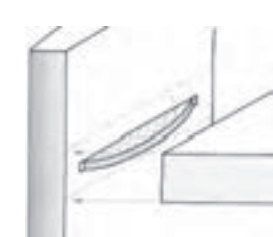
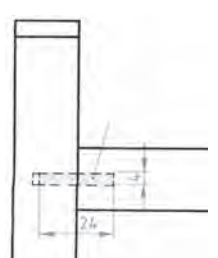
نمایش استاندارد



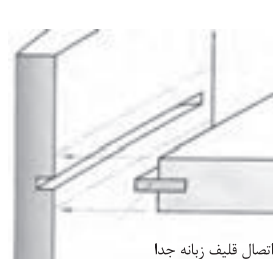
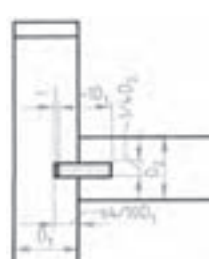
اندازه گذاری



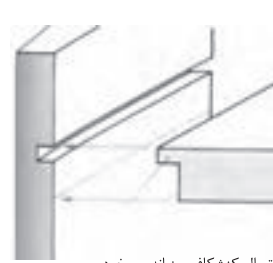
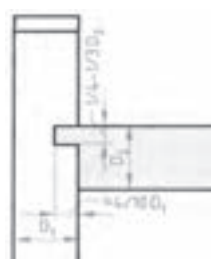
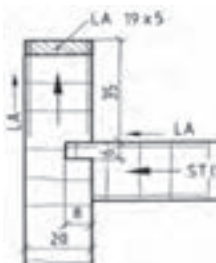
اتصال دوبل



اتصال بیسکویتی

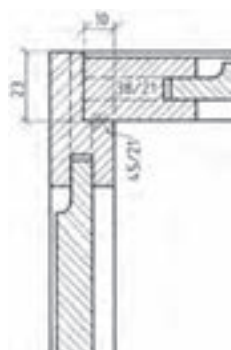
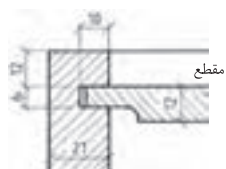
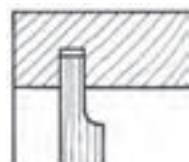
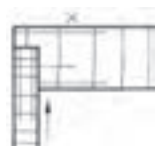


اتصال قلیف زبانه جدا



اتصال کنشکاف و زبانه سر خود

اتصالات گوشه‌ای پشت‌بندها



16
2
2
11
2
11

STAL (22)

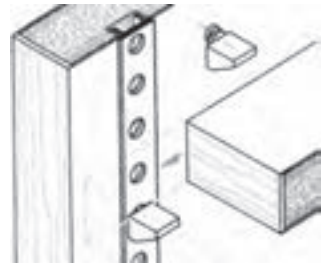
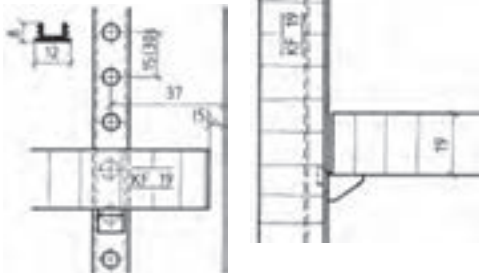
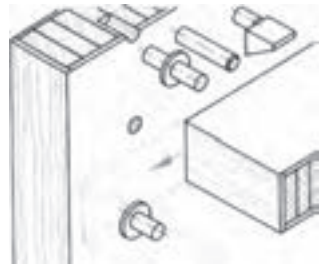
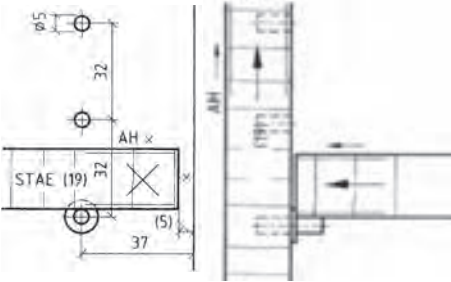
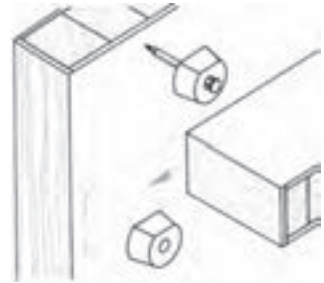
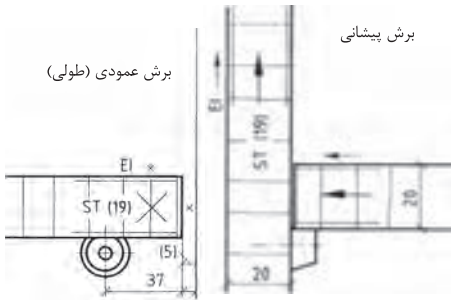
FU 8

1 میلی متری در
نوار (زیرسری)
(زیرسری)

٤٣

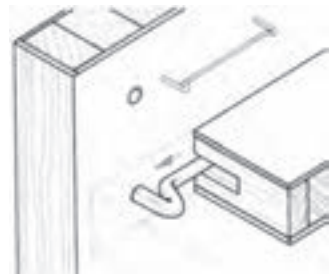
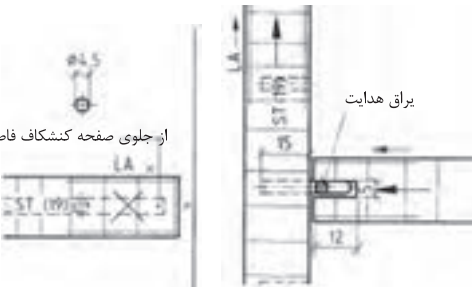
برش پیشانی

برش عمودی (طولی)



یراق هدایت

از جلوی صفحه کنشکاف فاصله دارد



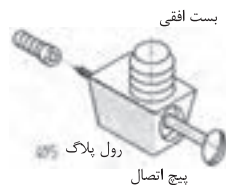
براق‌های اتصال دهنده جداشدنی (انتخاب شده)

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 دویل و زبانه فتری نیز برای محکم کردن کار استفاده می‌شود.

پیچ متصل‌کننده و جداشدنی

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 چابی که در داخل رول پلاک پیچ می‌شود دو صفحه به یکدیگر اتصال داده می‌شوند. برای اتصال محکم‌تر از دویل 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 ۳۲ یا در فاصله‌های ۳۲ میلی‌متری.

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

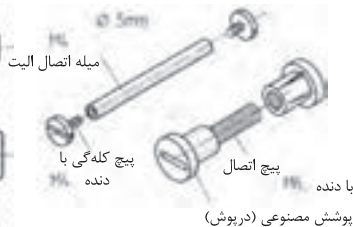
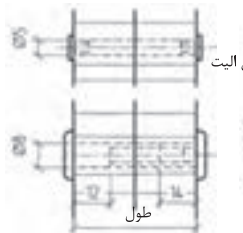
الیت یا بست گریز از مرکز

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. براق 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.

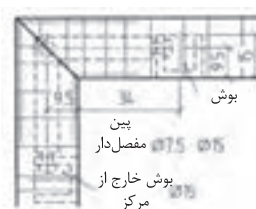
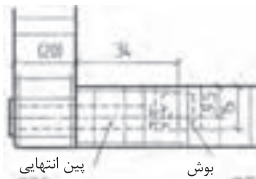
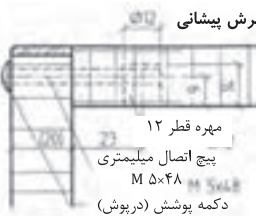
اتصال بوش گریز از مرکز با پیچ یا میله الیت

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 به‌وسیله چسباندن رول پلاک 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 بسته‌کردن کار با پیچاندن بوش گریز از مرکز انجام می‌شود. فاصله یا اندازه قلم آن در اینجا ۳۴ میلیمتر است.

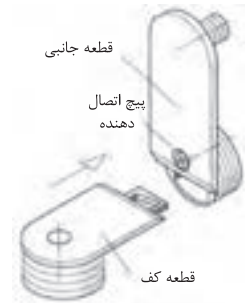
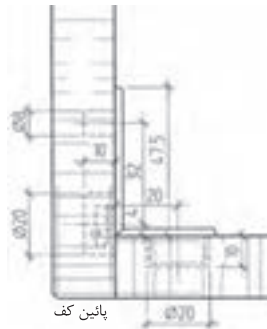
میله الیت دوبل برای اتصال دادن دو بدنه به یک وادار در یک ارتفاع یا در یک سطح مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین اتصال با میله الیت مفصل‌دار برای بدنه‌هایی که روی هم فارسی شده‌اند نیز به‌صورت مخفی یا دوبل مورد استفاده قرار می‌گیرند.



یراق‌های اتصال دهنده جداشدنی (انتخاب شده)

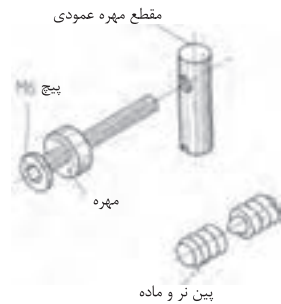
اتصال بدنه‌ها

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 براق‌ها به دقت در قسمت داخلی روی آنها نصب شوند. نصب این براق‌ها، به لحاظ اینکه برآمدگی‌های حلزونی شکل دارد، خیلی ساده است و چنانچه در هنگام نصب دقت شود اتصال محکمی خواهد بود.



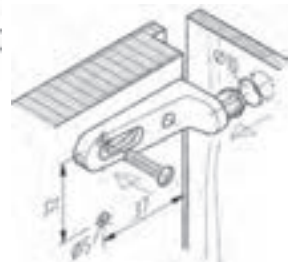
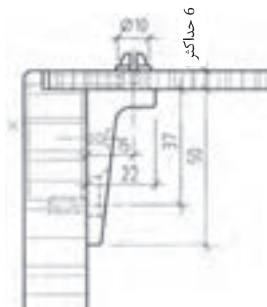
اتصال قید به قید یا قید به پایه

قید و پایه را می‌توان خیلی آسان به‌وسیله این پیرا باز و بسته کرد. یک پیچ فلزی میلیمتری در داخل یک مهره پایه بلند پیچ 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 ر و ماده حلزونی شکل استفاده می‌شود.



اتصال پشت‌بند

زمانی از این اتصال استفاده می‌شود که پشت‌بند چسبانیده و ثابت نشود و به‌صورت مونتاز قابل استفاده باشد. این یراق معمولاً از جنس مواد مصنوعی یا نوعی پلاستیک است و در قسمت جانی بدنه نصب می‌شود. (سوراخ بیضی شکل برای تنظیم ریج 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.

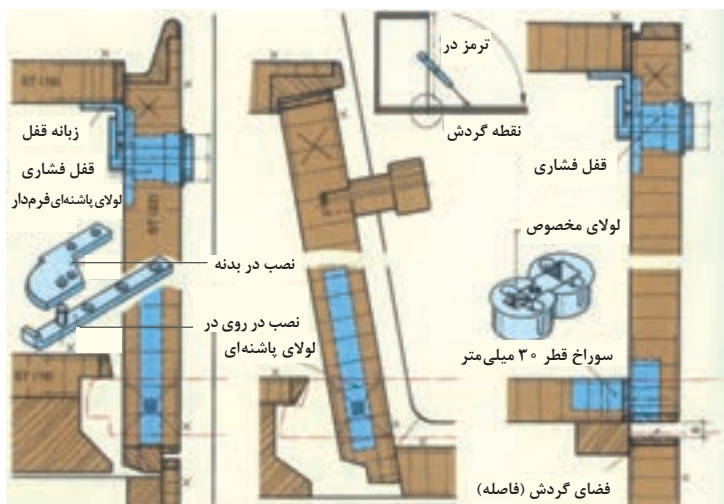
درهای افقی ایستاده

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

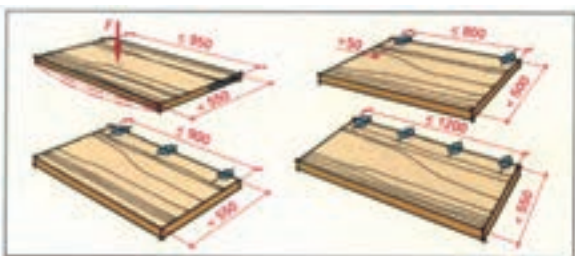
درهای افقی را می‌توان به صورت لب‌به‌لب (ساده) و یا دو راهه شده در داخل و یا روی بدنه قفسه‌ها لولا نموده البته امروزه به ندرت از دو راهه کردن درها استفاده می‌شود. زیرا که با استفاده از دو راهه کف در، با کف بدنه قفسه فاصله پیدا نموده و در یک سطح قرار نمی‌گیرد برای رسیدن به این هدف که کف در، با کف قفسه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

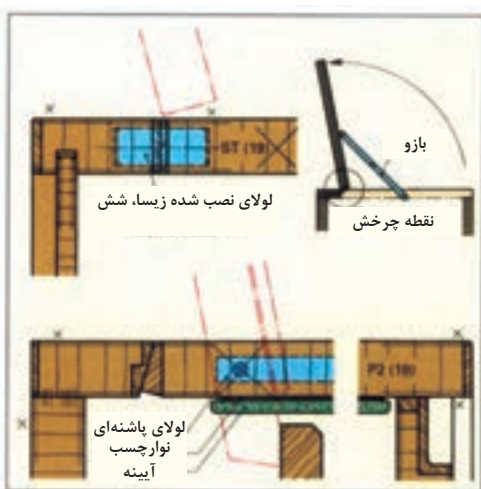
درهای افقی بزرگ و سنگین وزن به وسیله ۱ تا ۲ بازوی فلزی جمع‌شو، در حالت تعادل، به شکل افقی نگهداری می‌شوند. بازوهای فلزی در قسمت‌های جانبی، روی در و داخل بدنه قفسه نصب می‌شوند (شکل ۳).

درهای آویز

درهای آویز در قسمت‌های فوقانی بدنه قفسه‌ها لولا می‌شوند. این‌گونه درها را می‌توان در حالت‌های ساده و یا دوراهه‌دار 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



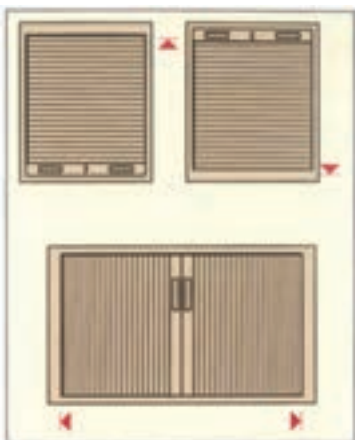
شکل ۷- درهای آویز در حالت قرارگیری در بالای قفسه

قفسه‌های هوایی آشپزخانه‌ها با درهای آویز تاشو و یا آویز غیر تاشو لولامی‌شوند.

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).

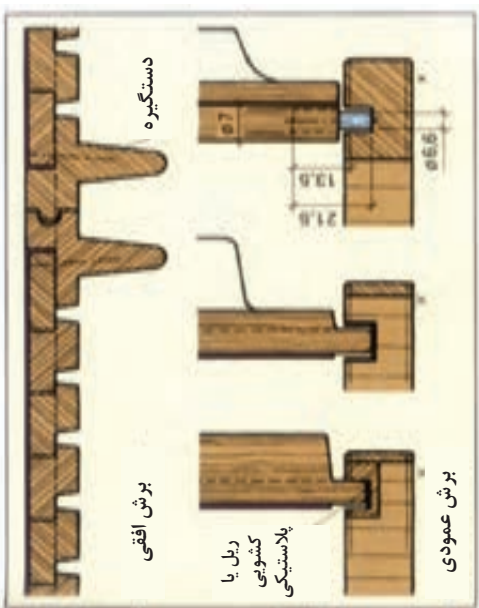


شکل ۸- درهای کرکره‌ای عمودی و افقی

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.



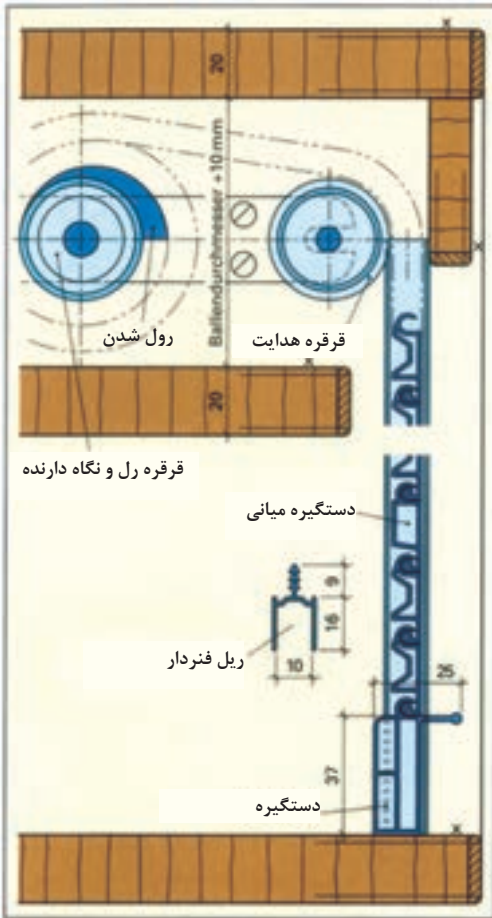
شکل ۹- درهای کرکره‌ای عمودی



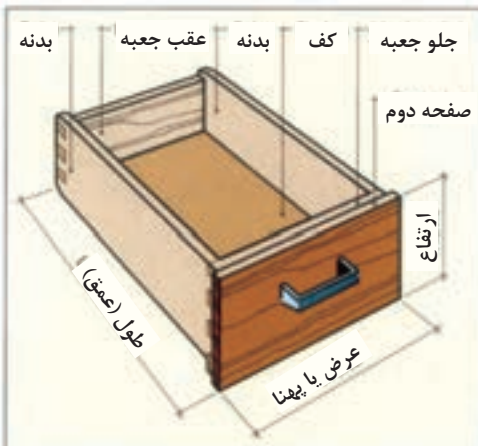
شکل ۱۰- درهای کرکره‌ای افقی

کشوها

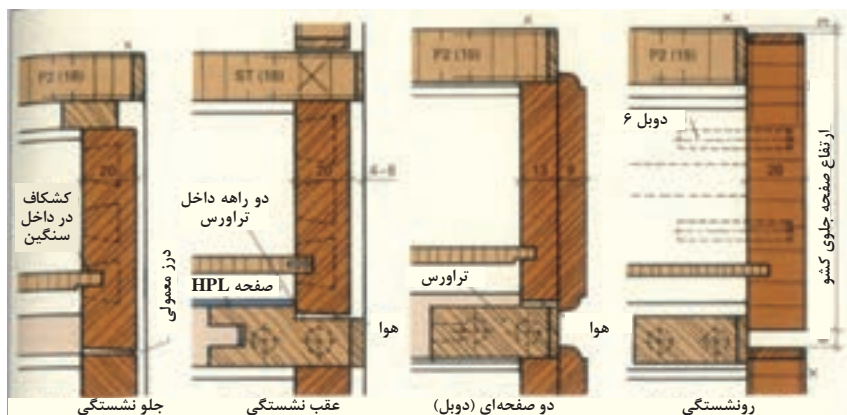
کشوها، وسیله‌ای راحت برای قرار دادن و برداشتن وسایل می‌باشد. کشوها به شکل دید (نمای جلوی مبل) و به شکل ندید (پشت درهای میل)، طراحی و نوشتار می‌شوند.



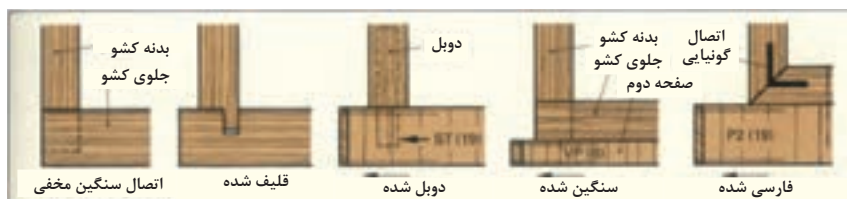
شکل ۱۱- رل کردن کرکره پلاستیکی توسط قرقره



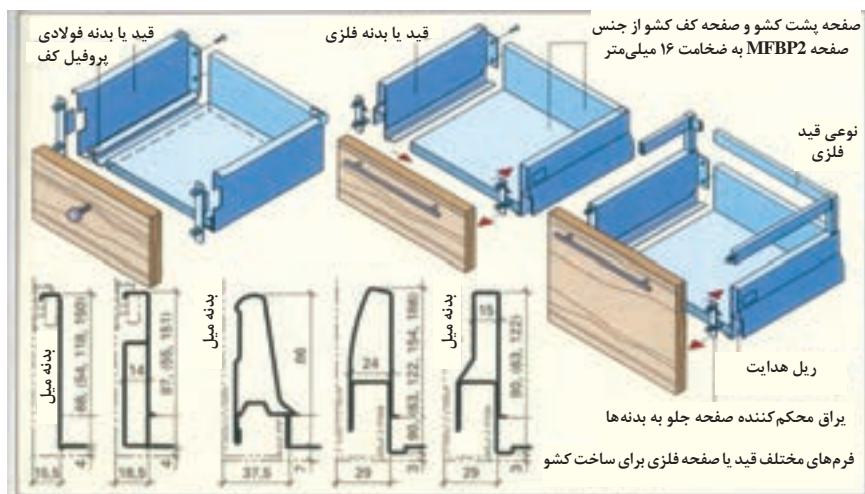
شکل ۱۲- اجزا یک کشو



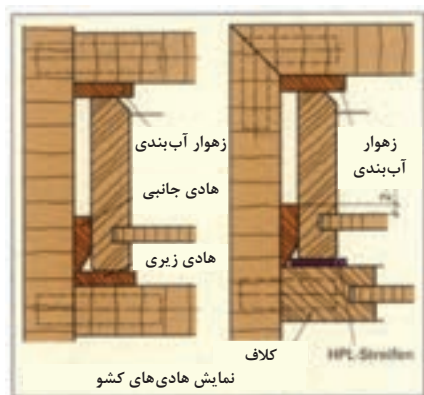
شکل ۱۳- انواع قرارگیری و ساخت کشو



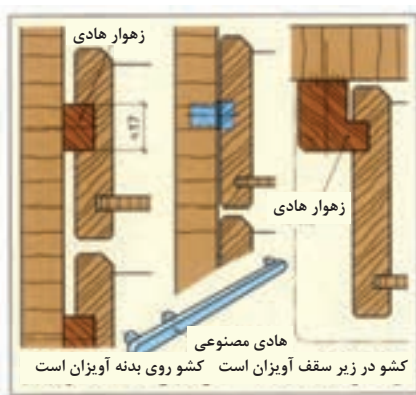
شکل ۱۴- انواع اتصالات برای صفحه جلوی کشو



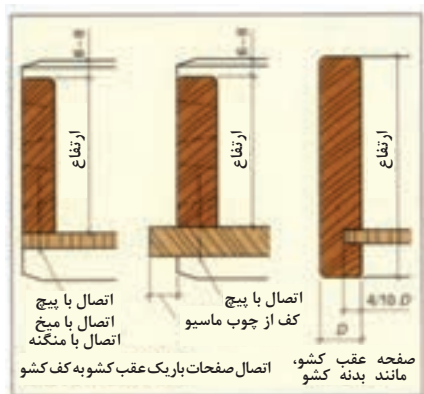
شکل ۱۵- ساخت کشو با بدنه های فلزی



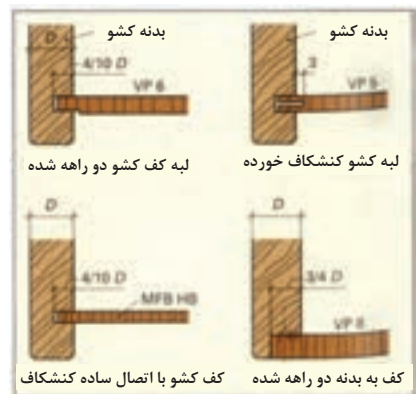
شکل ۱۶- نوعی هادی کشو



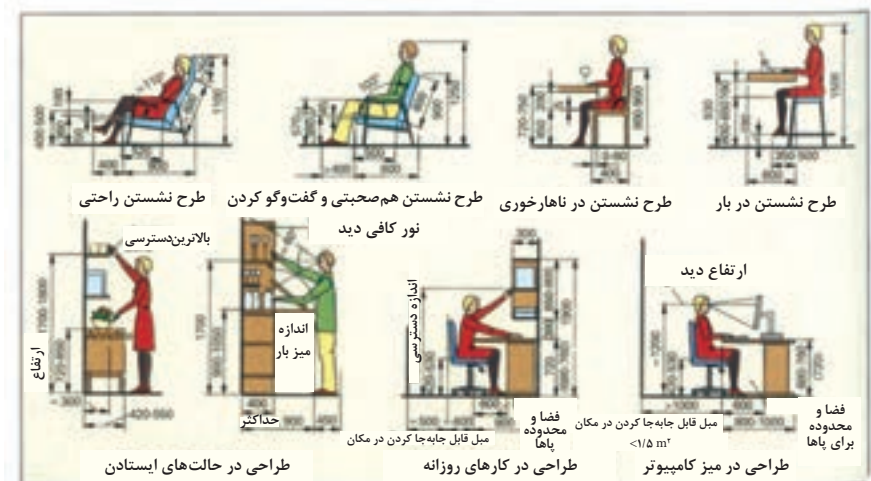
شکل ۱۷- کشوهای آویز



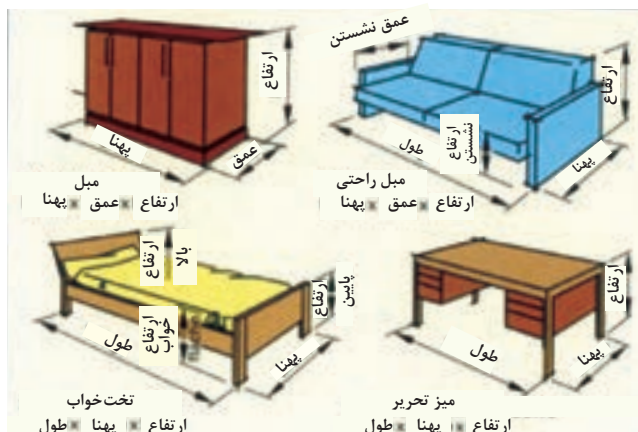
شکل ۱۸- روش ساخت عقب کشو در حالت های مختلف



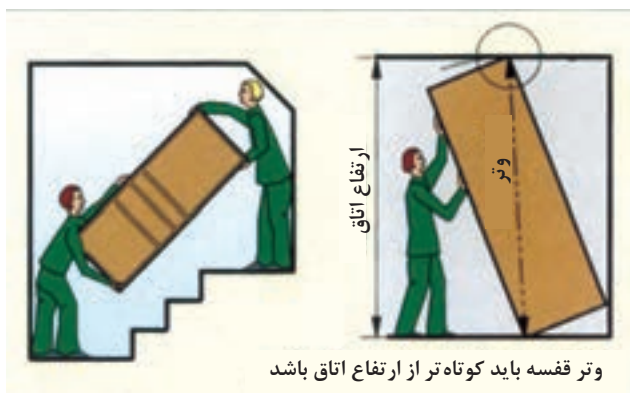
شکل ۱۹- ساخت کف کشو در حالت های مختلف



شکل ۲۰- توجه به نکات مهم اندازه بدن انسان

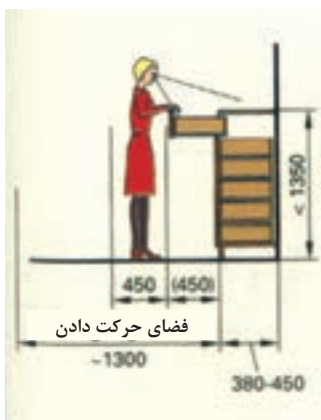


شکل ۲۱- اندازه مورد نیاز در مبلمان ها

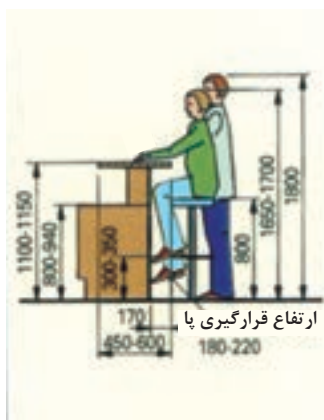


وتر قفسه باید کوتاه تر از ارتفاع اتاق باشد

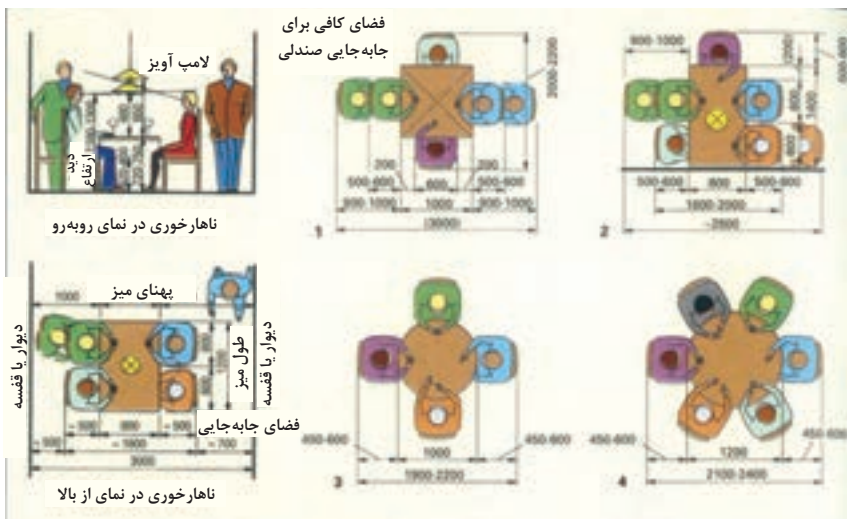
شکل ۲۲- اندازه حمل و نقل و امکانات مونتاژ



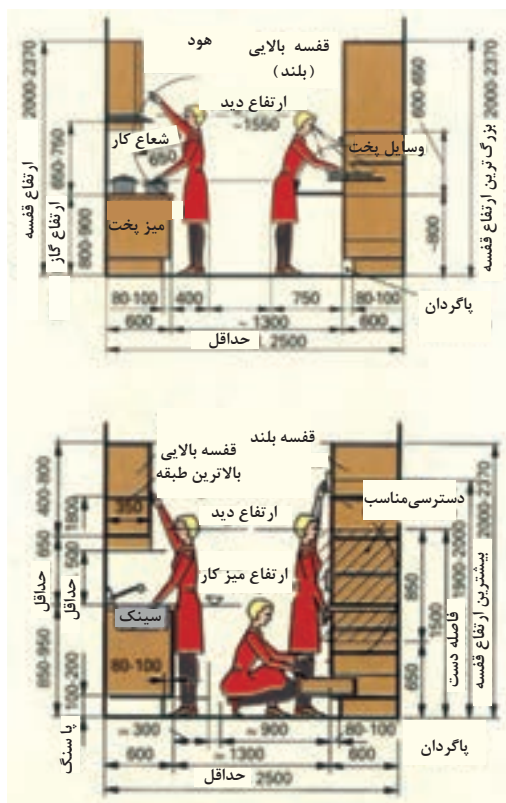
شکل ۲۳- اندازه فضا



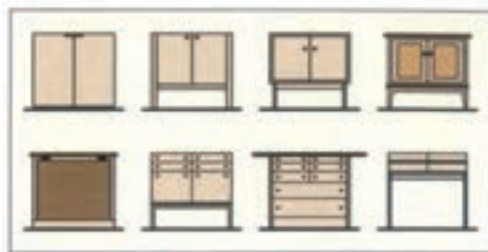
شکل ۲۴- اندازه میز کار



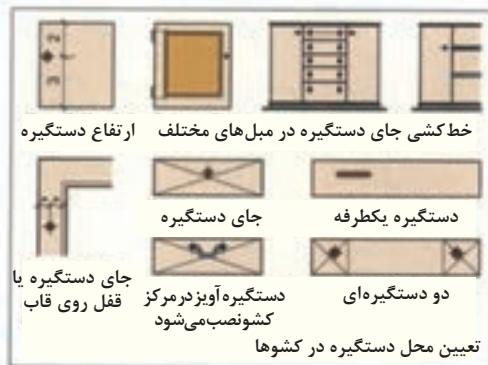
شکل ۲۵- فضای مجاز برای میز ناهارخوری چهار گوش و گرد و مستطیل



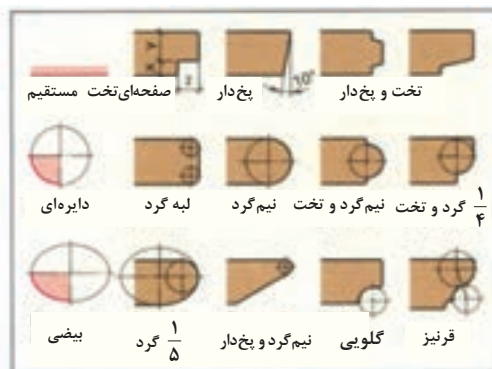
شکل ۲۶- فضای مناسب آشپزخانه



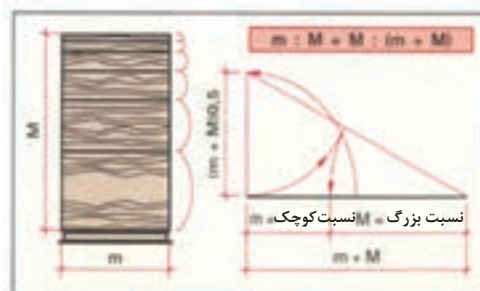
شکل ۲۷- ساخت میبل براساس استفاده از آن



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
	فلزکاری
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
	مغارکاری
	فرزکاری
	سوراخ کاری
	برنامه‌ریزی CNC و کارکردن با آن
	سنباده کاری

Nr	فراهم کردن امکانات
	آزمایش سایر قسمت‌های مونتاژی و صحت انجام کار
	کنترل پوشش‌های شیشه‌ای
	بررسی کار
۸	کنترل جنس
	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
۹	پایان کاری
	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

Nr	فراهم کردن امکانات
۵	سرهم کردن
	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
۶	کار کردن روی سطح کار
	آماده‌سازی
	آماده‌سازی مواد اولیه
	مراحل سطوح
	مرتب کردن قطعات
	تمیز کاری ابزار و وسایل
۷	ساخت و مونتاژ کار
	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

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

آماده کردن فهرست ابزارها و سایر تجهیزات (انتخاب محل مونتاژ)

فهرست چک کردن ابزارها			فهرست چک کردن ابزارها		
	۲۱	رنده دوراهه		۱	کولیس
	۲۲	رنده لبه گیر		۲	گونپای ۹۰ درجه
	۲۳	رنده قوس رند		۳	فارسی بر
	۲۴	رنده گرات		۴	خط کش ۲ متری
	۲۵	اره گرات		۵	خط کش فولادی ۳۰ سانتی
	۲۶	اره زبانه بری (پشت دار)		۶	گونپای بازشو
	۲۷	اره ظریف بر		۷	گونپای فارسی
	۲۸	اره فارسی بر		۸	مداد
	۲۹	اره روکش بری		۹	سوزن خط کش
	۳۰	تیغه برش و درز کردن روکش (کاتر)		۱۰	خط کش
	۳۱	سوهان گرد		۱۱	سنجه نشان
	۳۲	سوهان نیم گرد		۱۲	پرگار
	۳۳	سوهان تخت		۱۳	مغار ۴ تا ۲۴ میلی متری
	۳۴	سوهان سه پهلوی		۱۴	اسکنه ۶ تا ۱۲ میلی متری
	۳۵	برس دستی مخصوص هان (برس سوهان)		۱۵	مغار گلوبی
	۳۶	چوبسای نیم گرد		۱۶	مغار مثبت کاری
	۳۷	چوبسای گرد		۱۷	رنده بلند
	۳۸	یخ زن سر دوپل		۱۸	رنده پرداخت
	۳۹	چکش ۲۳۰ گرمی		۱۹	رنده دو تیغ
	۴۰	چکش چهار گوش		۲۰	رنده بغل دوراهه

فهرست چک کردن ابزارها		
۵۱	ظرف چسب / چسب پاش	
۵۲	چسب	
۵۳	بتونه چوب	
۵۴	پیچ دستی	
۵۵	پیچ دستی درودگری	
۵۶	پیچ دستی خم	
۵۷	تنگ	
۵۸	پیچ دستی گوشه و فارسی چسبان	
۵۹	مکنده دستی	
۶۰	دستگاه مکنده	

فهرست چک کردن ابزارها		
۴۱	گاز انبر ساده	
۴۲	گاز انبر گازگیر	
۴۳	گاز انبر قابل تنظیم	
۴۴	قیچی	
۴۵	پیچ گوشتی (سری کامل)	
۴۶	پیچ گوشتی تخت	
۴۷	بیت بکس	
۴۸	کاغذ سنباده / تخته سنباده	
۴۹	سنگ نفت	
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 مبلی 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 مبلی و نوع طراحی و تنوع در آنها می‌باشد. همچنین در هنگام ساخت این تمرینات، کارآموز با نحوه ساخت مبلی، اتصالات، مواد اولیه و سایر وسایل مورد نیاز برای مونتاژ کردن مبلی 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 آینه.....
.....	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	..... قفسه‌های جاسازی
..... مبل کوچک	..... قفسه تودیواری به فرم‌های مختلف
..... ساخت مبل با تخته چوبی	..... با چهارچوب
..... مبل سالن از گیلای	..... با بلوط
..... مبل سالن از صنوبر	..... قفسه بندی
..... ساخت مبل با چهارچوب	..... قفسه با آئینه بندی
..... قفسه از بلوط	..... با چهارچرخ
..... قفسه از گلابی	..... آویز
..... ساخت مبل پایه دار	..... ایستاده
..... کنسول ۳ گوش	..... دیواری
..... کنسول نیم دایره	..... قفسه دیواری از جنس چوب Nische
..... میز تحریر از راش	..... چهارچوب ها
..... قفسه منزل از راش	..... قاب های تقسیم بندی شده
..... قفسه منزل از سرو	..... پارتیشن بندی
..... قفسه پایه دار از زبان گنجشک	..... پوشش دیوار
..... ساخت مبل با صفحات	..... پوشش عمودی
..... قفسه آویز	..... پوشش افقی

.....	قفسه پایه‌دار با میز تحریر
.....	میز تلفن از ونگه
.....	قفسه سالن
.....	قفسه کلکسیون
.....	ساخت میبل با مواد مختلف
.....	نوعی قفسه از کاج
.....	قفسه از بلوط
.....	میبل تکی
.....	میبل با در افقی بازشو
.....	قفسه آویز (دیواری)
.....	میز تحریر
.....	درهای کشویی
.....	قفسه سالن از کاج
.....	قفسه دیواری از پالیساندر
.....	ساخت میبل با کشو
.....	ساخت کلکسیون از زبان گنجشک
.....	قفسه از گیللاس
.....	کمد از بلوط
.....	کمد از تیک
.....	قفسه جای لوازم از گیللاس
.....	میبل تزئینی - قفسه
.....	قفسه کوچک تزئینی از گردو
.....	میبل با صفحه برآمده
.....	کناره‌بری نهایی
.....	ساخت انواع ویتترین
.....	ویتترین از زبان گنجشک
.....	ویتترین از چوب ایبه
.....	پارتیشن یا دیوار جداکننده سبک
.....	جداسازی یک کلاس درس
.....	جداسازی یک دفتر کار
.....	انواع معماری داخلی
.....	در اتاق‌ها
.....	قاب از کاج
.....	قاب بلوکی از گردو
.....	در قیددار از گیللاس
.....	در با شیت‌خور بالا
.....	در با مخلوطی از شیشه و بلوط
.....	درهای دو لنگه‌ای
.....	پله‌های
.....	پله یک طرفه از بلوط
.....	پله یک طرفه ماریچ از جنس راش
.....	انواع معماری درها
.....	در منازل
.....	در دوبله از مرانتی
.....	در دوبله از گردو
.....	در شیشه‌دار از لاکی
.....	در ماسیو از کاج
.....	در خانه از بلوط
.....	در با شیشه یک طرفه
.....	پنجره و درهای بالکن
.....	یک لنگه‌ای از گردو
.....	دولنگه‌ای IV63
.....	پنجره دو لنگه‌ای
.....	سه لنگه‌ای
.....	پنجره سه لنگه‌ای از جنس IV68
.....	یک لنگه ثابت
.....	پنجره سه لنگه‌ای از جنس IV68
.....	سه لنگه‌ای کنگره‌دار

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