

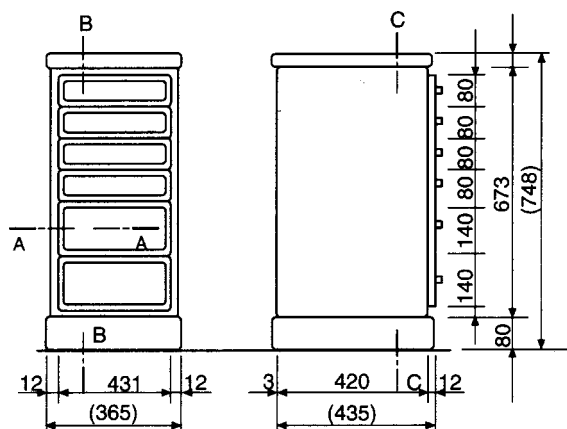
## توانایی ترسیم علائم اختصاری و استاندارد سازه‌های چوبی

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

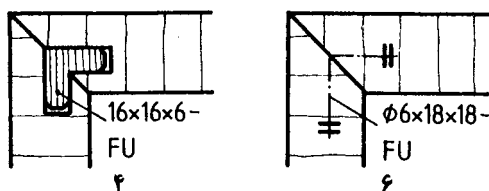
- ۱- با رسم علائم اختصاری سازه‌های چوبی توپر آشنا شود.
- ۲- با رسم علائم اختصاری سازه‌های چوبی همراه با صفحات مصنوعی آشنا شود.
- ۳- با رسم علائم اختصاری صفحات مصنوعی همراه با مواد کمکی آشنا شود.
- ۴- با رسم علائم اختصاری اتصال‌دهنده‌ها آشنا شود.
- ۵- با رسم علائم اختصاری ماشین‌آلات تولید کابینت آشنا شود.
- ۶- اصول ترسیم علائم اختصاری و استاندارد انواع کابینت ساده را شناسایی کند.

| ساعات آموزش |      |     |
|-------------|------|-----|
| نظری        | عملی | جمع |
| ۶           | ۱۴   | ۲۰  |

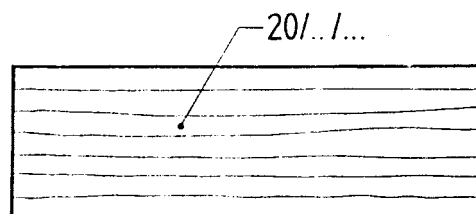
## ۳- ترسیم علائم اختصاری و استاندارد سازه‌های چوبی



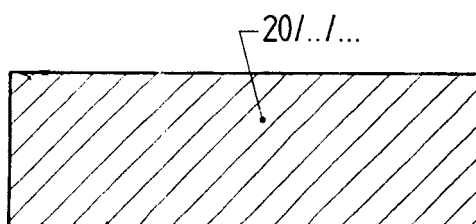
شکل ۳-۱ نمونه‌ی نقشه استاندارد طبق ایزو (ISO)



شکل ۳-۲ نمونه‌ی نقشه طبق استاندارد DIN شماره‌ی ۹۱۹ TI به صورت اختصاصی



راه چوب



سر چوب

شکل ۳-۳

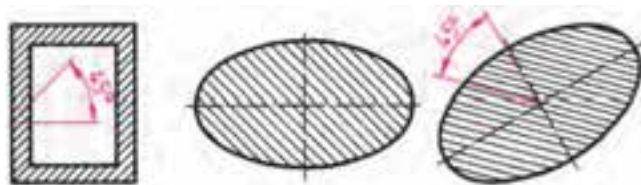
در نقشه‌کشی باید از علائم استاندارد بین‌المللی استفاده کرد تا بتوان نقشه را در هر نقطه از جهان ارائه داد. از این رو علائم استاندارد بین‌المللی بسیار ضروری و با اهمیت است. در صنایع چوب از چندین سال قبل، از استاندارد دی‌ای‌ان (DIN)، که استاندارد آلمانی است، پیروی می‌شد. در ایران بهتر است از استاندارد ایزو (ISO) استفاده کرد. در حال حاضر در نقشه‌های عمومی از استاندارد ایزو و در نقشه‌های اختصاصی صنایع چوب از علائم استاندارد DIN استفاده می‌شود (شکل‌های ۳-۱ و ۳-۲). به عبارت دیگر استاندارد انستیتوی آلمان، (D) نام آلمان I انستیتو و N نرم یا استاندارد<sup>۱</sup> گفته شده است.

### ۳-۱- رسم علائم اختصاری سازه‌های چوبی توپر

سازمان بین‌المللی استانداردها (ISO) و نیز انستیتو آلمان (DIN) و نیز انستیتو آلمان (DIN) از نظر عمومی و تخصصی استانداردهای نقشه‌کشی صنایع چوب را تعریف و مشخص کرده‌اند. عمومی توسط ایزو (ISO) و اختصاصی صنایع چوب توسط دی‌ای‌ان (DIN)

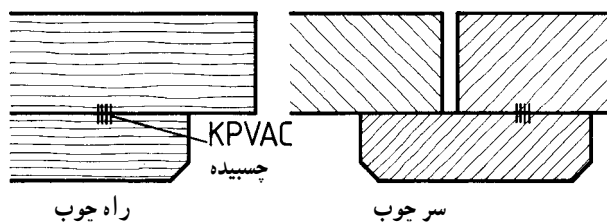
#### ۳-۱-۱- سطوح چوب، هاشور متفاوت (شکل ۳-۳)

راه چوب و سرچوب را نشان می‌دهند.



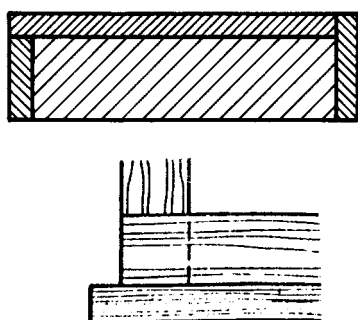
شکل ۳-۴

۲-۱-۳- هاشور معمولی چوب طبق دین (DIN)، نوع خط هاشور  $45^\circ$  (شکل ۳-۴).



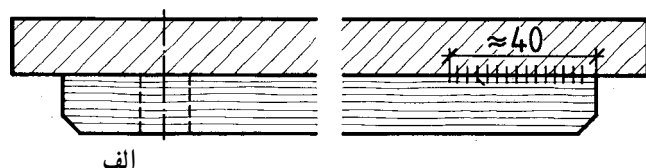
شکل ۳-۵

۳-۱-۳- نمایش هاشور معمولی قطعات چوب به هم چسبیده  
(الف) راه چوب  
(ب) سرچوب (هاشور قطعات مخالف جهت یک دیگر رسم شده است) (شکل ۳-۵)

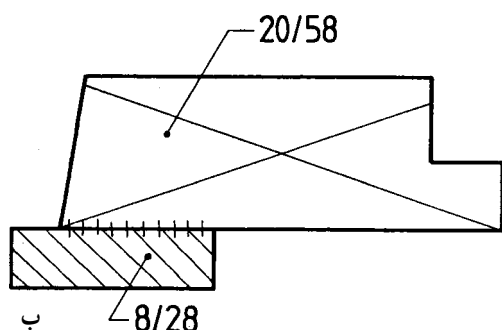


شکل ۳-۶

۴-۱-۳- نمایش هاشور در سطوح پهن و باریک  
(الف) نمایش هاشور در سطوح با پهنای کم (سرچوب)  
(ب) نمایش هاشور با ضخامت کم (خط پرکلفت)  
(ج) در مواردی که جهت هاشورها یک سو است. فاصله هاشورها متفاوت است (شکل ۳-۶).



الف



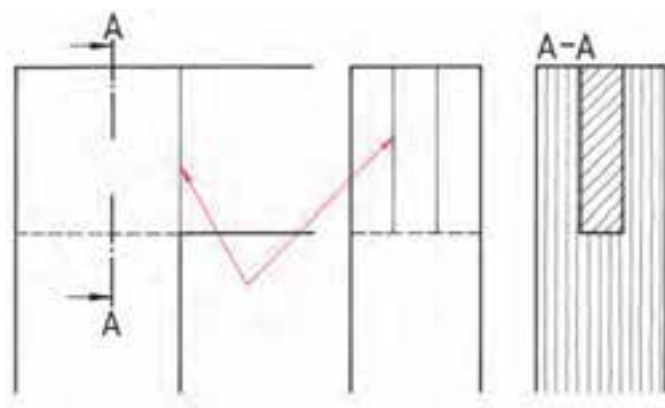
ب

شکل ۳-۶

۵-۱-۳- برای نشان دادن درز قطعات چسب خورده از علامت، که در شکل ۳-۵ نشان داده شده است، استفاده می شود.

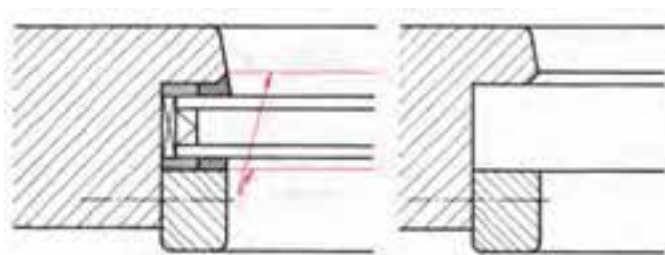
در بعضی موارد که به چسب زدن کل سطح قطعات نیاز نباشد می توان اندازه ی سطح چسب خورده را روی درز چسب نشان داد. در شکل ۳-۷ الف حدود  $40^\circ$  میلی متر محل چسب خورده است.

مورد دیگر یک قطعه زهوار به قاب چسبیده که اندازه مقطع قطعات نوشته می شود و اندازه ی چسب خورده ی محدود، علامت زده شده است (شکل ۳-۷).



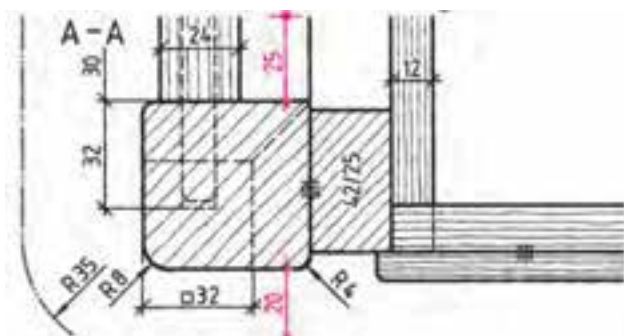
۳-۱-۶- رسم علائم خط درز چوب ماسیو در اتصالات چوب در نما و برش با خط پرنازک نشان داده می شود (شکل ۳-۸).

شکل ۳-۸- رسم درز چوب در نما و برش



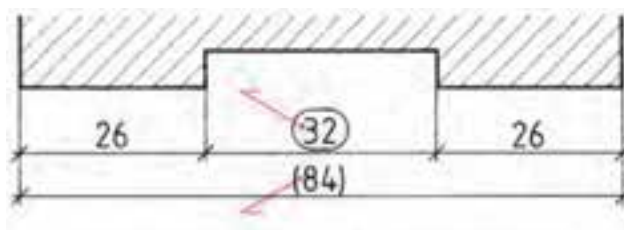
۳-۱-۷- خطوط لبه پروفیل قاب ها نیز با خط پرنازک رسم می شود (شکل ۳-۹).

شکل ۳-۹- خط لبه پروفیل



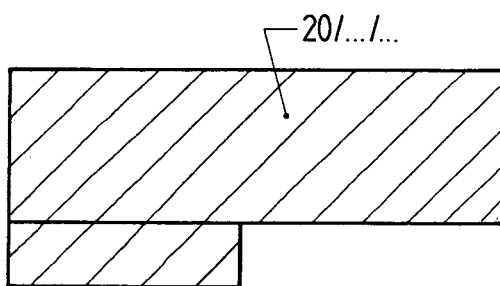
شکل ۳-۱۰

۳-۱-۸- برای ترسیم قسمت های ندید کار در نماها و برش از خط چین استفاده می شود. جهت نشان دادن اندازه ی صفحات بالای سطوح برش خورده، که از لبه ی کار جلوتر است، با خط و دو نقطه به صورت مجازی نشان داده می شود در شکل ۳-۱۰ همان طور که ملاحظه می کنید، قسمت دم گاو ی پایه ی کابینت با خط چین نشان داده شده است.

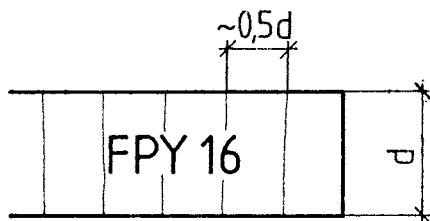


شکل ۳-۱۱

۳-۱-۹- علامت دایره یا بیضی حول عدد اندازه به معنی اندازه آزمایش و اگر عدد اندازه داخل پرانتز باشد آن را اندازه ی کمکی می گویند (شکل ۳-۱۱).



شکل ۳-۱۲



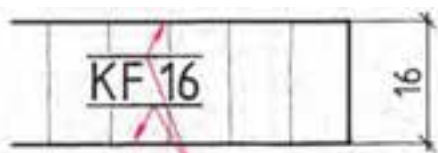
شکل ۳-۱۳



لایه‌ی وسط سر چوب

لایه‌ی وسط راه چوب

شکل ۳-۱۴



قشر دکوری دوطرفه

شکل ۳-۱۵



روکش یک طرفه بالا

بدون روکش

شکل ۳-۱۶

۱-۱-۳- رسم علائم قطعات چوب ماسیو به هم چسبیده در برش کلاف (قید کلاف) به ضخامت ۲۰ میلی‌متر هاشورهای سرچوب روی دو قطعه امتداد داده می‌شود (شکل ۳-۱۲).

۲-۳- رسم علائم اختصاری سازه‌های چوبی همراه با صفحات مصنوعی

۱-۲-۳- تخته خرده چوب (FPY) با ضخامت ۱۶ میلی‌متر فاصله هاشور  $\frac{1}{4}$  ضخامت صفحه (شکل ۳-۱۳).

۲-۲-۳- تخته‌ی چندلایه‌ی (مطبق) با لایه‌ی میانی قیده‌ای باریک (STAE)<sup>۱</sup> با ضخامت ۱۶ میلی‌متر (شکل ۳-۱۴).

الف) لایه‌ی وسط راه چوب

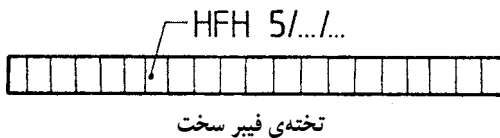
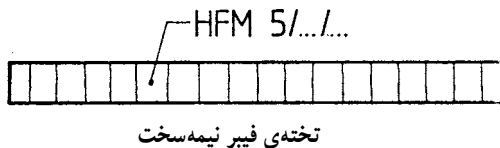
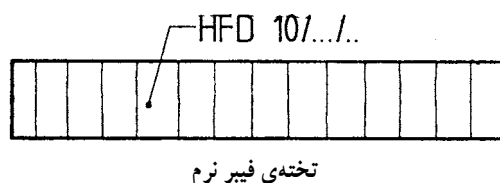
ب) لایه‌ی وسط سرچوب

۳-۲-۳- تخته‌ی فیبر با قشر مواد مصنوعی دکوری با علامت KF به ضخامت ۱۶ میلی‌متر با پوشش دوطرفه (شکل ۳-۱۵).

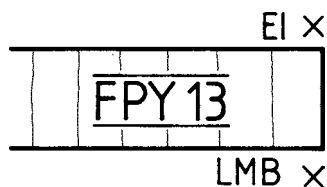
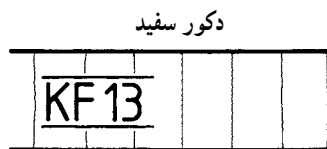
۴-۲-۳- رسم علائم اختصاری صفحه<sup>۲</sup> HFM و KH  
الف) تخته فیبر نیمه‌سخت با دانسیته‌ی متوسط (شکل ۳-۱۶)  
پوشش چهارطرفه به ضخامت ۱۶ میلی‌متر  
ب) فیبر سخت قشر دار دکوری KH به ضخامت ۸ میلی‌متر با روکش دار یک طرفه از بالا

۱ - Stabchem platt

۲ - HFM = Holzfaserplatte hart



شکل ۳-۱۷



۳-۲-۵ - رسم علائم اختصاری تخته فیبر (شکل

۳-۱۷):

الف) تخته‌ی فیبر نرم HFD

ب) تخته‌ی فیبر نیمه‌سخت HFM

پ) تخته‌ی فیبر سخت HFH

۳-۲-۶ - رسم علائم صفحه روکش (FU): این

صفحه از لایه‌های روکش چوبی، که راه‌های آن به صورت افقی و عمودی روی یکدیگر چسبانده شده‌اند، تشکیل می‌گردد و به صورت چند لایه ۳، ۵، ۷، ۹، ۱۱ یا بیشتر عرضه می‌شوند (شکل ۳-۱۸).

۳-۲-۷ - رسم علائم صفحه (FPO)، که همان تخته

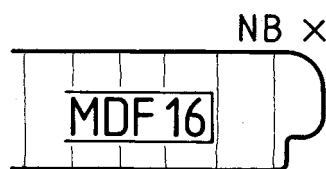
خرده چوب با قشر رویی طرح‌دار است (ضخامت ۱۰ میلی‌متر) با علامت پوشش دوطرفه دکوری DKS007 جهت راه راست نشان داده شده است (شکل ۳-۱۹).

۳-۲-۸ - رسم علائم صفحه‌ی تخته خرده چوب با

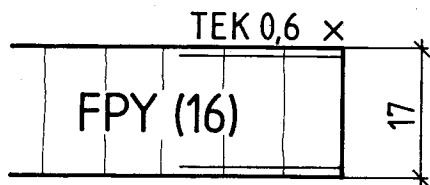
قشر مواد مصنوعی و پوشش دکوری سفید به ضخامت ۱۳ میلی‌متر (شکل ۳-۲۰).

۳-۲-۹ - رسم علائم صفحه‌ی (FPY) تخته‌ی خرده

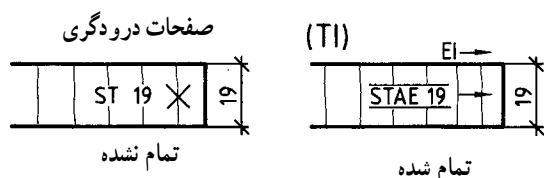
چوب با دوطرف روکش بالا از بلوط وزیر آن با روکش لیмба (سرچوب) به ضخامت ۱۳ میلی‌متر نشان داده شده است (شکل ۳-۲۱).



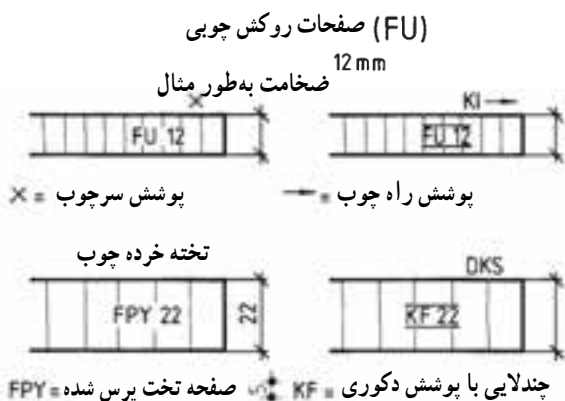
شکل ۳-۲۲



شکل ۳-۲۳



شکل ۳-۲۴



شکل ۳-۲۵



شکل ۳-۲۶

۱-۲-۳- رسم علائم برای صفحه‌ی MDF (تخته فیبر با دانسیته متوسط) به ضخامت ۱۶ میلی‌متر و سه طرف پوشش با روکش گردو (سرچوب) (شکل ۳-۲۲).

۱۱-۲-۳- رسم علائم صفحه‌ی FPY به ضخامت ۱۶ میلی‌متر با دو طرف روکش تیک ۶/۰ اندازه تمام شده صفحه‌ی ۱۷ میلی‌متر است (شکل ۳-۲۳).

تمرین ۱: شکل‌های داخل جدول را به مقیاس ۱:۱ و با رعایت استانداردهای گفته شده روی یک برگ کاغذ A۴ رسم کنید و اندازه‌گذاری نمایید. تی‌آی (TI) صفحات درودگری شامل صفحات STAE است با لایه‌های میانی (قیدمانند) (شکل ۳-۲۴).

۱- اس‌تی (ST) صفحات چندلایی با لایه‌ی ضخیم‌تر به عرض ۲۴ تا ۳۰ میلی‌متر به هم چسبانده شده است.

۲- STAE صفحات چندلایی با لایه‌ی ضخامت کم از روکش پوستی به عرض ۵ تا ۸ میلی‌متر

صفحه‌ی چندلایی روکش Fu به ضخامت ۱۲ میلی‌متر

۳- یک طرف پوشش از مواد مصنوعی دکوری (سرچوب)

۴- یک طرف پوشش از روکش زبرانو (راه چوب)

- صفحه‌ی تخته خرده چوب

۵- صفحه‌ی تخته خرده چوب به ضخامت ۲۲ میلی‌متر

۶- صفحه‌ی تخته خرده چوب با پوشش دکوری DKS

شکل ۳-۲۵ از مواد مصنوعی به ضخامت ۲۲ میلی‌متر

۷- صفحه‌های فیبر (HF)

- صفحات فشرده شده با لایه‌ی فیبر سخت HFH به

ضخامت ۸ میلی‌متر








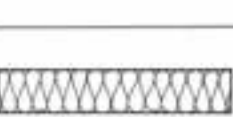
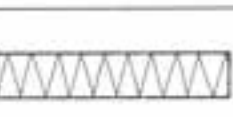


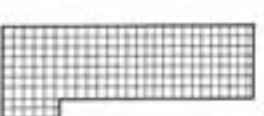
- صفحات KH فیبر سخت قشردار دکوری سفید به

ضخامت ۸ میلی‌متر (شکل ۳-۲۶).

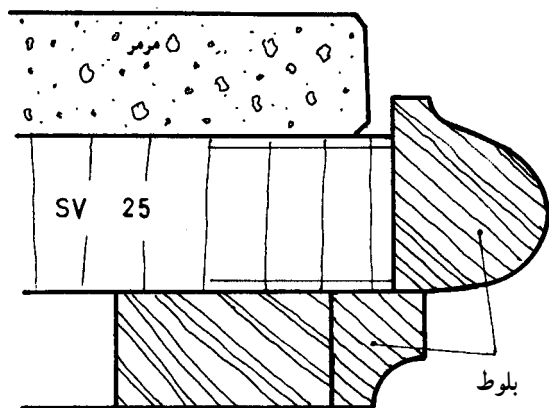
### ۳-۳- ترسیم علائم اختصاری صفحات چوبی همراه با مواد کمکی

مواد غیرچوبی، که همراه با سازه‌های چوبی به منظور پوشش به کار می‌روند، می‌توانند از مواد مصنوعی چرم، شیشه، مرمر و ... باشند.

به‌طور کلی مواد پوششی نازک که خطوط محیطی آن‌ها از یکدیگر فاصله خیلی کمی دارند، به صورت پر و سیاه رسم می‌شوند. صفحات چوبی همراه با مواد کمکی غیرچوبی به ترتیب در اشکال مربوط در مقطع برش نشان داده شده است. بعضی از این مواد در کارهای ساختمان بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند. (شکل ۳-۲۷).

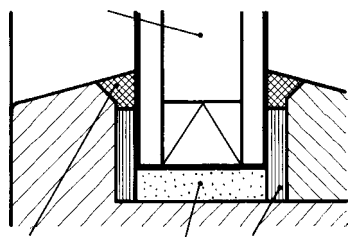
|                          |   |
|--------------------------|---|
| پروفیل فولادی            |    |
| تیر حمل چوبی رندیده نشده |    |
| چوب چهارطرف رندیده شده   |    |
| سنگ طبیعی                |    |
| سنگ مصنوعی               |    |
| شیشه                     |    |
| عایق                     |   |
| عایق از جنس مواد نرم     |  |
| عایق از جنس مواد سخت     |  |
| تخته چوب بنایی           |  |
| بتن مسلح                 |  |
| بتن مسلح تمام شده        |  |





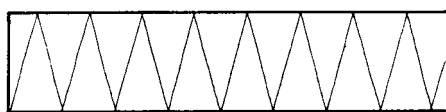
شکل ۳-۲۸

محل جاسازی شیشه‌ها

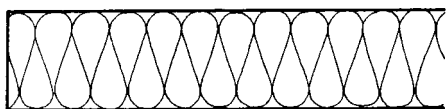


نوار نگه‌دارنده از مواد مصنوعی  
ضربه‌گیر از مواد مصنوعی رزین  
وسیله آب‌بندی از مواد مصنوعی

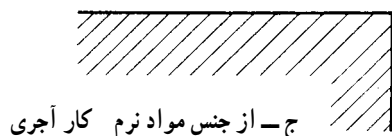
شکل ۳-۲۹



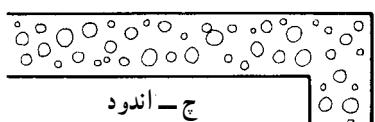
ت - مواد عایق



ث - از جنس مواد سخت



ج - از جنس مواد نرم کار آجری



چ - اندود

شکل ۳-۳۰

۱-۳-۳- رسم علائم اختصاری تخته خرده چوب  
(افقی پرس شده)

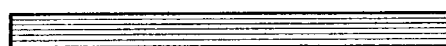
SV به ضخامت ۲۵ میلی‌متر و لب چسبان از چوب بلوط  
با هاشور سرچوب و پوشش سنگ مرمر (شکل ۳-۲۸).

رسم علائم اختصاری در مقطع برش مواد آب‌بندی و  
نوار محافظ در قاب و شیشه دوجداره و مواد ضربه‌گیر مصنوعی  
رزین است.

(علامت IV استاندارد شیشه دوجداره است) (شکل  
۳-۲۹).

رسم علائم اختصاری مواد کمکی مشترک چوب و  
ساختمان

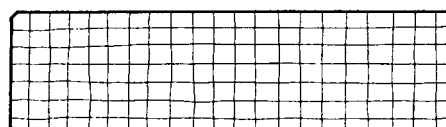
در شکل ۳-۳۰ علائم انواع مواد کمکی به کار رفته در  
ساختمان، که در نقشه‌های صنایع چوب به کار می‌رود.



الف - شیشه

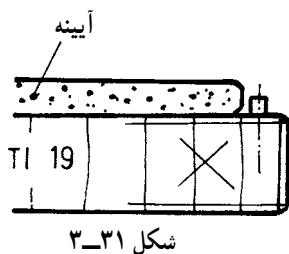


ب - سنگ مرمر



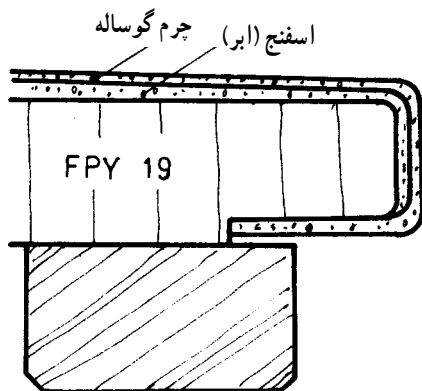
پ - سنگ مصنوعی

– رسم علائم اختصاری صفحه‌ی چندلایه‌ی (TI) روکش  
به ضخامت ۱۹ میلی‌متر با پوشش آینه و لایه‌ی میانی با هاشور  
سرجوب (شکل ۳-۳۱).



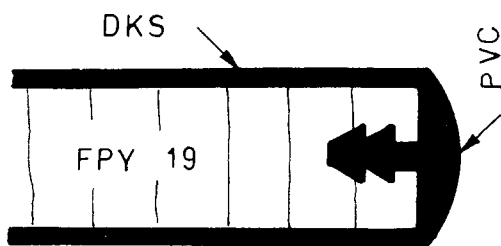
شکل ۳-۳۱

– رسم علائم اختصاری تخته‌ی خرد چوب (FPY) با  
ضخامت ۱۹ میلی‌متر با پوشش چرم گوساله‌ی طبیعی همراه با  
اسفنج (ابر) (شکل ۳-۳۲).



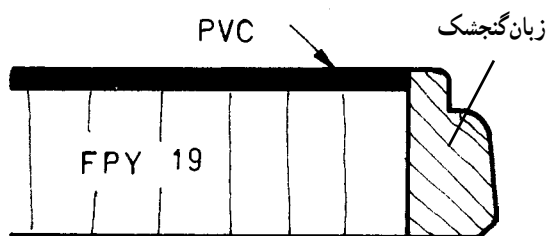
شکل ۳-۳۲

– رسم علائم اختصاری تخته‌ی خرد چوب با ضخامت  
۱۹ میلی‌متر و پوشش دوطرف صفحه با روکش دکوری مانند  
(DKS) و (PUC) را در شکل ۳-۳۳ ملاحظه می‌کنید  
(ضخامت قشر دکوری با خط پرسیاه نشان داده می‌شود).

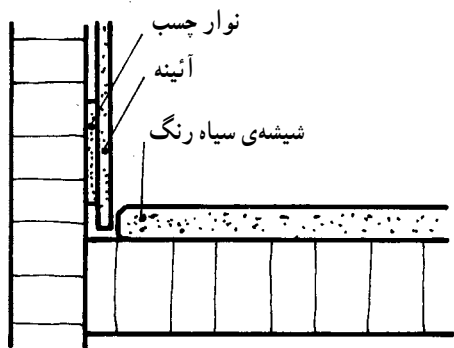


شکل ۳-۳۳

– تخته‌ی خرد چوب (FPY) با ضخامت ۱۹ میلی‌متر با  
پوشش ری صفحه از مواد PVC و لب چسبان از چوب  
زبان گنجشک (شکل ۳-۳۴).

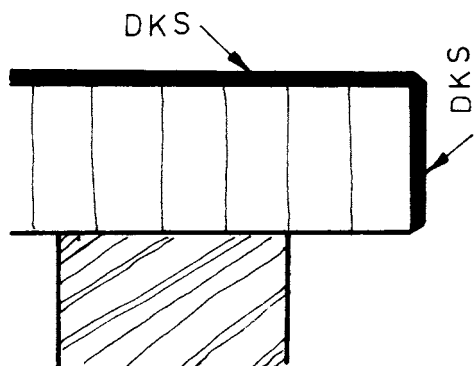


شکل ۳-۳۴



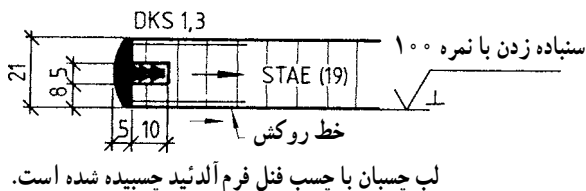
شکل ۳-۳۵

صفحات چندلایه (TI) همراه با آئینه و پوشش شیشه سیاه رنگ (آئینه با نوار چسب مخصوص چسبیده شده است) (شکل ۳-۳۵).



شکل ۳-۳۶

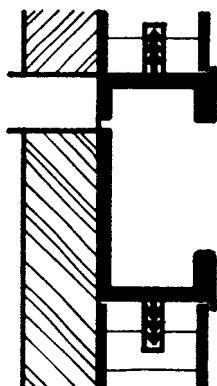
رسم علائم تخته‌ی خرده چوب با پوشش دکوری دی‌کی‌اس (DKS) در شکل ۳-۳۶ نشان داده شده است. خط پرسباه علامت این پوشش دکوری است و برای سایر مواد، مانند فرمیکا، هورنی‌تکس و دورو پال و ازوپال نیز به همین شکل است (شکل ۳-۳۶).



لب چسبان با چسب فنل فرم آلدئید چسبیده شده است.

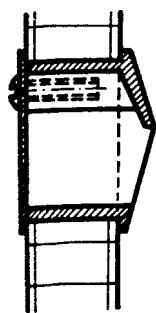
شکل ۳-۳۷

صفحه‌ی چندلایه با لایه‌ی میانی راه چوب دورو روکش شده لب چسبان از جنس  $1/3$  DKS  $1/3$  ضخامت قشر دکوری است و با چسب فنل فرم آلدئید چسبیده شده است. علامت در جهت عمود بر سطح سنباده زدن با نمره‌ی ۱۰۰ (شکل ۳-۳۷)



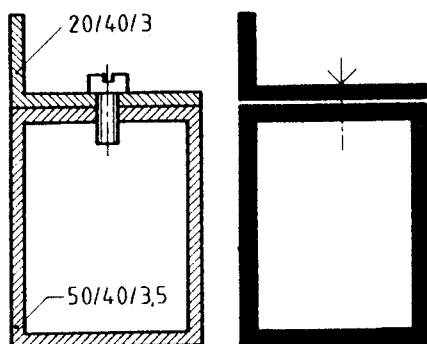
شکل ۳-۳۸

۳-۳-۲- نحوه‌ی ترسیم مواد غیرچوبی  
الف) مواد مصنوعی: این مواد به صورت خط توپر و سیاه ترسیم می‌شوند (مواد مصنوعی - پروفیل آلومینیم). اگر ضخامت پروفیل قطعه فلزی قابل ملاحظه باشد با هاشور  $45^\circ$  و اگر ضخامت کم باشد با خط توپر سیاه ترسیم می‌شود.  
- برشی از یک کشو باجنس مواد مصنوعی (شکل ۳-۳۸).



شکل ۳-۳۹

ب - مواد فلزی: برشی از یک دستگیره با جنس فلز سبک که با پیچ محکم شده است، هاشور  $45^\circ$  (شکل ۳-۳۹).



شکل ۳-۴۰

- برشی از دو قطعه فلز با مواد مصنوعی با ضخامت کم با خط پر سیاه رسم شده است (شکل سمت راست)  
- برشی از دو قطعه فلزی پروفیل با هاشور  $45^\circ$  بدون برش پیچ (شکل سمت چپ) (شکل ۳-۴۰).

به چسب‌های گرماگیر (Hotmelt) اتیلن وینیل استات اشاره نمود. مهم‌ترین عامل برای استفاده از چسب‌های گرماگیر (Hotmelt) قابلیت چسبندگی بالای آن‌ها جهت انواع نوارهای مصرفی در صنایع چوب از جمله PVC و ABS است.

چسب‌های سرد، که دارای استانداردهای جهانی Komo, EN ۲۰۴۱۲۰۵ هستند. به‌طور کلی از این نوع چسب در ساخت انواع قاب‌های پنجره، اتصالات انگشتی، اتصال پانس‌های مختلف به‌صورت دو یا چندلایه استفاده می‌گردد و عموماً جهت چسباندن سه یا چندلایه بسیار مناسب‌اند. در حقیقت این محصولات جای‌گزین خوبی برای رزین‌های UF هستند و داشتن فرمالدئید اندک در ترکیبات خود قدرت بالایی را در اتصال پارکت‌ها به نمایش گذاشته است. ضمناً سازگاری خوبی با محیط زیست دارند. هم‌چنین استفاده از این نوع چسب‌ها در مقایسه با رزین‌های UF ۲۰ درصد حجم چسب مصرفی را در هر مترمربع کاهش می‌دهد. با استفاده از این چسب‌ها نیز زمان پرس کاهش می‌یابد و خاصیت چسبندگی آن بیش‌تر می‌شود. علائم اختصاری چسب‌ها در جدول مخصوص برچسب این را ملاحظه کنید.

۳-۳-۳- علائم چسب‌ها: هر ماده‌ای که بین دو قطعه قرار بگیرد و بعد از جامد شدن نیرو را از یک قطعه به قطعه دیگر انتقال دهد و موجب چسبیده شدن دو قطعه شود، چسب نامیده می‌شود.

به‌طور کلی چسب‌ها به دو دسته‌ی عمده تقسیم می‌شوند: الف) چسب‌های طبیعی که چندان مورد استفاده قرار نمی‌گیرند.

ب) چسب‌های مصنوعی که به‌دو گروه چسب‌های سرد و گرم تقسیم می‌شوند. چسب‌های گرم شامل دو گروه زیرند.

۱- چسب‌های ترموست (Thermoset) این نوع چسب در اثر حرارت سخت می‌شود. با این توضیح که در صورت گرم شدن مجدد نرم نمی‌شوند، بلکه تجزیه و تخریب می‌گردند. مهم‌ترین این چسب‌ها به‌پلی‌وینیل استات (PVAC) معروف‌اند.

۲- چسب‌های ترموپلاست (Thermoplast) چسب‌هایی هستند که در اثر حرارت نرم و ذوب می‌شوند و با از دست دادن حرارت سخت می‌گردند. این چسب‌ها در اثر حرارت مجدداً قابل استفاده هستند. از مهم‌ترین این نوع چسب‌ها می‌توان

جدول ۱-۳- علائم اختصاری چسب‌های مورد استفاده در صنایع چوب بر حسب جنس چسب‌ها طبق دین 4076T3

| ردیف | انواع چسب‌ها                       | علائم اختصاری | ملاحظات           |
|------|------------------------------------|---------------|-------------------|
| ۱    | رزین فنل، چسب فنل (فنل فرم‌آلدئید) | KPF           | پودری شکل         |
| ۲    | چسب فنل (صمغ فنل فرم‌آلدئید)       | KFPF          | به عنوان نوار چسب |
| ۳    | رزین فرمالدئید                     | KRF           |                   |
| ۴    | فرمالدئید - جنس استخوانی           | KUF           |                   |
| ۵    | رزین فرمالدئید - جنس استخوانی      | KFUF          | به عنوان نوار چسب |
| ۶    | رزین فرمالدئید - ملامین            | KMF           |                   |
| ۷    | رزین فرمالدئید - ملامین            | KFMF          | به عنوان نوار چسب |
| ۸    | ماده چسب‌های پلی‌وینیل استات       | KPVAC         | دیس‌پرزون         |
| ۹    | ماده چسب‌های پلی‌کلروپرن           | RPCB          |                   |
| ۱۰   | ماده چسب‌های حرارتی                | KSCH          |                   |
|      | انواع چسباندن برای تخته چندلا      | وین 68705     | بخش ۱             |
| ۱    | ناپایداری هوا (رطوبت پایین هوا)    | IF20          |                   |
| ۲    | پایداری محدود هوا                  | AW100         |                   |

#### ۳-۴- علائم اختصاری وسایل اتصال‌دهنده

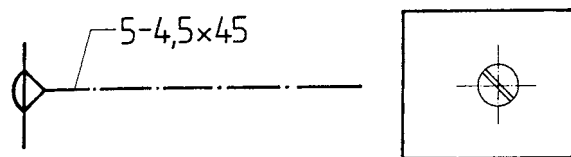
وسایل اتصال‌دهنده مورد استفاده در ساخت کابینت ساده عبارت‌اند از پیچ، میخ، بست، منگنه، دویل، چسب، یراق، قفل و ...  
**۱-۴-۳- پیچ‌های چوب:** این پیچ‌ها طبق استاندارد DIN و با توجه به نوع کاربرد علائم ظاهری آن‌ها باهم تفاوت دارند. به ویژه، پیچ شش‌گوش فرق اساسی دارد.

رسم پیچ‌های چوب با تعداد، قطر و طول پیچ و به شکل‌های سرتخت، عدسی، نیگر و شش‌گوش با شکاف دوسو و چهارسو در شکل ۴۱-۳ نشان داده شده است.

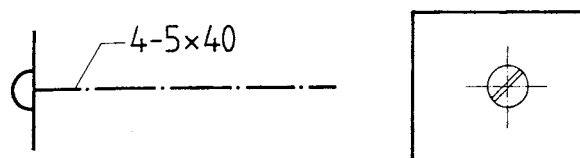
– مهم‌ترین مشخصه‌ی نمایش پیچ‌ها در رسم خط محور یا محور تقارن پیچ است.

ضخامت خط محور از ۲۵° تا ۳۵° میلی‌متر در نظر

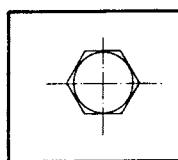
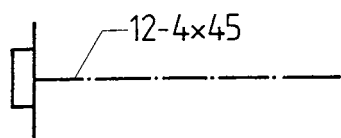
گرفته می‌شود.



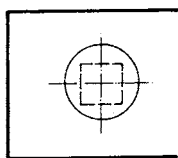
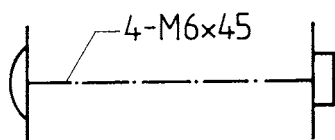
الف – پیچ چوب سر عدسی تعداد ۵ قطر ۴/۵ میلی‌متر طول ۴۵ میلی‌متر



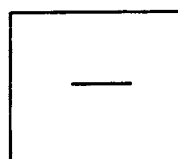
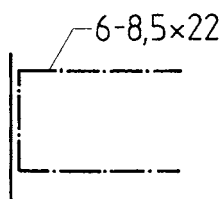
ب – پیچ چوب نیمگرد تعداد ۴ قطر ۵ میلی‌متر طول ۴۰ میلی‌متر



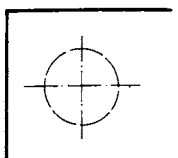
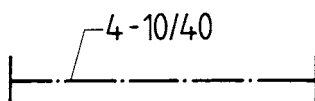
پ - پیچ چوب شش گوش تعداد ۱۲ قطر ۴ میلی متر طول ۴۵ میلی متر



ت - پیچ فلزی برای اتصال چوب تعداد ۴ قطر ۶ میلی متر طول ۴۵ میلی متر

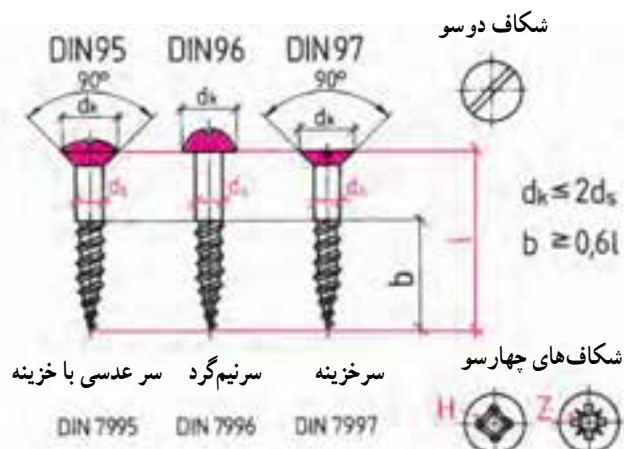


ث - منگنه تعداد ۶ عرض ۸/۵ میلی متر طول ۲۲ میلی متر



ث - دوپل تعداد ۶ قطر ۱۰ میلی متر طول ۴۰ میلی متر

شکل ۴۱-۳



شکل ۴۲-۳

— مشخصات استاندارد پیچ های چوبی: مشخصات و

شماره ی استاندارد را می توان از روی لیست قطعات مربوط به همان شماره نوشت.

مثال: این مشخصات DIN ۳×۲۰ مربوط به یک پیچ چوب سرخزینه است، عدد آن هم قطر و طول پیچ ۲۰ میلی متر است.

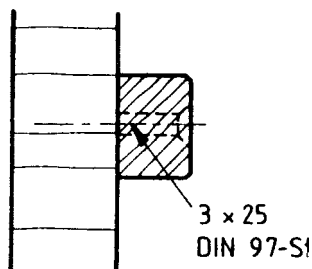
سه حرف DIN علامت استاندارد دین، عدد ۹۷ شماره ی ردیف دین و مربوط به سرتخت بودن پیچ و ST جنس پیچ از فولاد است (شکل ۴۲-۳).

در جدول ۲-۳ مشخصات استاندارد پیچ‌های متداول در صنایع چوب را ملاحظه کنید.

جدول ۲-۳- مشخصات استاندارد شده‌ی تعدادی از پیچ‌های متداول

| اندازه پیچ‌های چوب<br>(DIN 97 تا 95 و DIN 7997 تا 7995) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| mm به / طول پیچها                                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| ds<br>h mm  | ۱۰ | ۱۲ | ۱۶ | ۲۰ | ۲۵ | ۳۰ | ۳۵ | ۴۰ | ۴۵ | ۵۰ | ۶۰ |
| ۲.۵   |    |    |    | ۲) | ۲) |    |    |    |    |    |    |
| ۳   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| ۳.۵   |    |    |    |    | ۱) |    |    |    |    |    |    |
| ۴   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ۳) |    |
| ۴.۵   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| ۵   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| ۶   |    |    | ۳) | ۳) | ۳) |    |    |    |    |    |    |

— علامت اختصاری جنس پیچ‌ها



شکل ۳-۴۳

St = برنج فولاد

CuZn = آلیاژ (مس و روی)

Al-Leg = آلیاژ آلومینیوم

در جدول ۲-۳ شماره‌های ۱ و ۲ و ۳، به معنای زیرند:

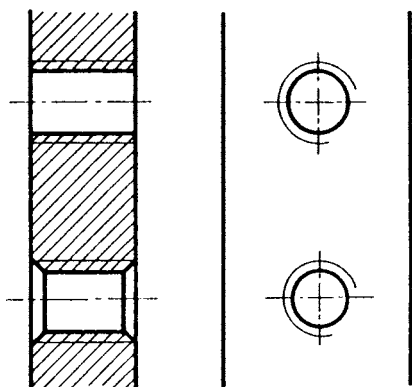
۱) DIN 7995-3.5 x 30 - CUZNH علامت اختصاری

۲) فقط DIN 7996

۳) فقط DIN 7997

— پیچ‌هایی که بیشتر در کارهای فلزی به کار می‌روند:

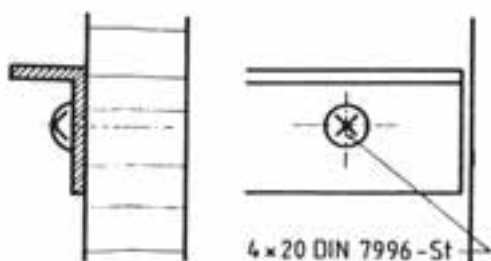
چنانچه در کارهای چوبی مورد استفاده قرار گیرند طبق استاندارد نباید به صورت برش خورده ترسیم شوند. چنانچه پیچ‌ها در مسیر برش قرار نگیرند در آن صورت باید به صورت خط چین رسم شوند (شکل ۳-۴۳).



شکل ۳-۴۴- طریقه‌ی سوراخ قلاویز شده با خزینه دو طرفه و ساده

— اگر سوراخ دنده شده در مسیر برش واقع شود، در آن

صورت قطر مته (قطر داخلی) با خط پُر و به ضخامت ۷/۰ میلی‌متر و قطر قلاویز (قطر خارجی) با خط پُر ۲۵/۰ میلی‌متر رسم شوند (شکل ۳-۴۴).

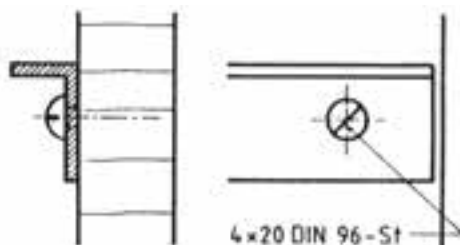


شکل ۳-۴۵

میله پیچ‌ها در مقطع عرضی به شکل دایره رسم می‌شوند. انتهای دنده‌ی آن‌ها (قطر داخلی) با خط منحنی  $\frac{3}{4}$  دایره به ضخامت  $\frac{25}{2}$  میلی‌متر رسم می‌شوند و در نمای دیگر آن را به صورت مستطیل رسم می‌کنند.

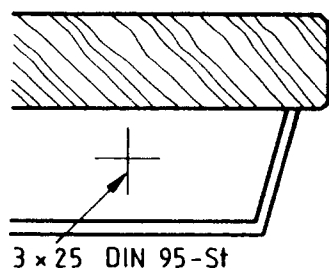
رسم پیچ‌های چوب (کاربردی)

رسم پیچ چوب سر نیم‌گرد و شکاف چهارسو با مشخصات در اتصال نبشی فلزی با صفحه‌ی چوبی در برش و نما (شکل ۳-۴۵).



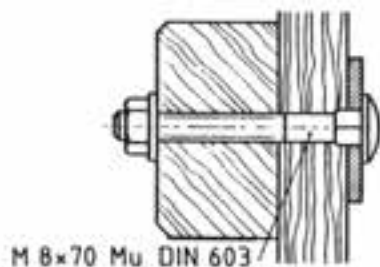
شکل ۳-۴۶

– رسم پیچ چوب سر نیم‌گرد و شکاف دوسو با مشخصات در اتصال نبشی فلزی با صفحه‌ی چوبی در برش و نما (شکل ۳-۴۶).



شکل ۳-۴۷

– خطوط محور تقارن (مقاطع) جهت مرکز پیچ با مشخصات داده شده (شکل ۳-۴۷).



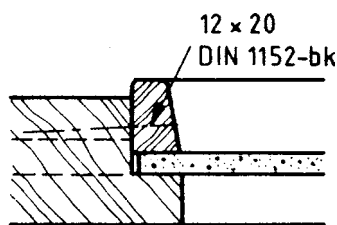
شکل ۳-۴۸

– رسم پیچ و مهره با انتهای چهارگوش و سر عدسی در اتصال دو قطعه راه چوب و سر چوب در برش با مشخصات داده شده (شکل ۳-۴۸).

مهره = MU

پیچ = M





شکل ۳-۴۹

## ۳-۴-۲- میخ‌های فلزی: میخ‌های فلزی مانند پیچ‌ها

تنها به صورت خط محور رسم می‌شوند و به وسیله علامت اختصاری به ویژه طبق مشخصات دین نشان داده می‌شوند (شکل ۳-۴۹).

مثال: این مشخصات DIN ۱۱۵۱ A-bk ۱۴×۲۵ مربوط است (شکل ۳-۴۹).

به یک میخ مفتولی گرد سرتخت و براق است عدد ۱۴ ده برابر قطر میخ یعنی ۱/۴ mm عدد ۲۵ طول میخ به میلی متر حروف DIN استاندارد دین و عدد ۱۱۵۱ شماره‌ی ردیف دین و حروف A مربوط به گروه این میخ و حروف bk علامت براق بودن میخ می‌شوند.

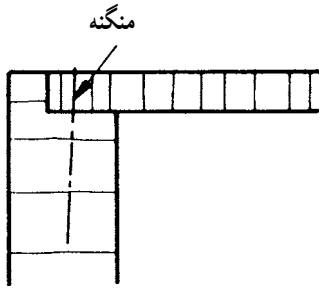
میخ‌ها با توجه به نیاز صنعت با مشخصات مختلف عرضه می‌شوند.

در جدول ۳-۳ مشخصات استاندارد شده میخ‌ها ملاحظه

جدول ۳-۳- مشخصات استاندارد شده میخ‌های متداول

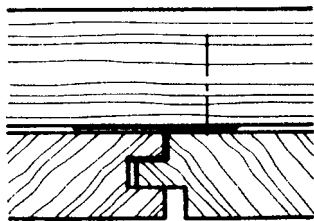
| اندازه به mm |    | DIN 1151              |                             | DIN 1152   |
|--------------|----|-----------------------|-----------------------------|------------|
|              |    | فرم A<br>سرتخت<br>صاف | فرم B<br>سرخزینه<br>شیاردار | سر استوانه |
| d            | i  |                       |                             |            |
| ۰/۹          | ۱۳ | ۹×۱۳                  | —                           | —          |
| ۱/۰          | ۱۵ | ۱۰×۱۵                 | —                           | ۱۰×۱۵      |
| ۱/۲          | ۲۰ | ۱۲×۲۰                 | —                           | ۱۲×۲۰      |
| ۱/۴          | ۲۵ | ۱۴×۲۵                 | —                           | ۱۴×۲۵      |
| ۱/۶          | ۳۰ | ۱۶×۳۰                 | —                           | ۱۶×۳۰      |
| ۱/۸          | ۳۵ |                       | ۱۸×۳۵                       | ۱۸×۳۵      |
| ۲/۰          | ۴۰ |                       | ۲۰×۴۰                       | ۲۰×۴۰      |
| ۲/۲          | ۴۵ |                       | ۲۲×۴۵                       | ۲۲×۴۵      |
| ۲/۲          | ۵۰ |                       | ۲۲×۵۰                       | ۲۲×۵۰      |
| ۲/۲          | ۵۵ |                       | ۲۲×۵۵                       | ۲۲×۵۵      |
| ۲/۵          | ۶۰ |                       | ۲۵×۶۰                       | ۲۵×۶۰      |
| ۲/۸          | ۶۵ |                       | ۲۸×۶۵                       | ۲۸×۶۵      |
| ۳/۸          | ۶۵ |                       | ۳۱×۶۵                       | —          |
| ۳/۸          | ۷۰ |                       | ۳۱×۷۰                       | —          |
| ۳/۸          | ۸۰ |                       | ۳۱×۸۰                       | ۳۱×۸۰      |

۳-۴-۳- منگنه‌ها (بست‌ها): سوزن منگنه‌ها مانند پیچ‌های چوبی در برش تنها به صورت خط محور رسم می‌شوند (شکل ۳-۵۰).



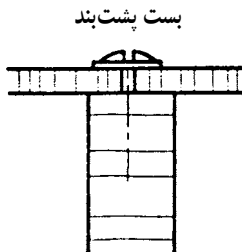
شکل ۳-۵۰- طریقه‌ی رسم ترسیم خط محور منگنه در اتصال پشت‌بند به بدنه‌ی کابینت

- طریقه‌ی ترسیم ساده شده‌ی بست منگنه‌ای در اتصال لایه‌ی میانی به قطعه بالایی (شکل ۳-۵۱).



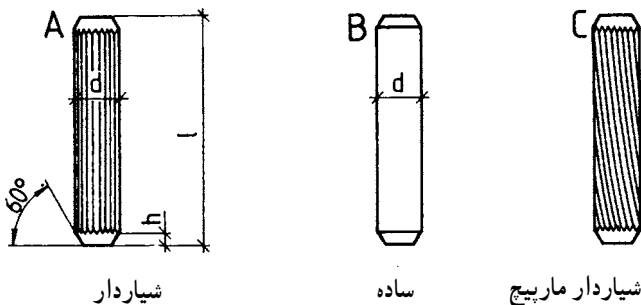
شکل ۳-۵۱- طریقه‌ی ترسیم ساده شده بست منگنه‌ای

- طریقه‌ی ترسیم پیچ و بست که پشت بند کابینت را به در محکم کرده است (شکل ۳-۵۲).



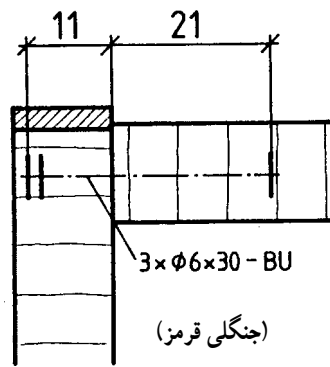
شکل ۳-۵۲

۳-۴-۴- دابل‌ها (Dubel): در صنایع چوب از نوع میخ چوبی‌هایی است که در اغلب اتصالات مربوط به ضخامت کابینت به کار می‌روند. دابل به شکل‌های ساده، شیاردار و شیاردار مارپیچ ساخته می‌شوند (شکل ۳-۵۳).

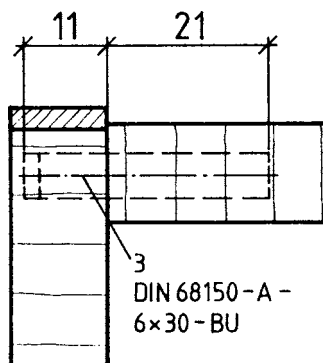


شکل ۳-۵۳

– دویل ها نیز در برش رسم نمی شوند. از این رو، باید با خط چین یا به صورت ساده شده با خط محور مشخص شوند (شکل ۳-۵۴ و ۳-۵۵).



شکل ۳-۵۴ – رسم دویل ساده شده با خط محور



شکل ۳-۵۵ – طریقه‌ی رسم دویل با خط چین

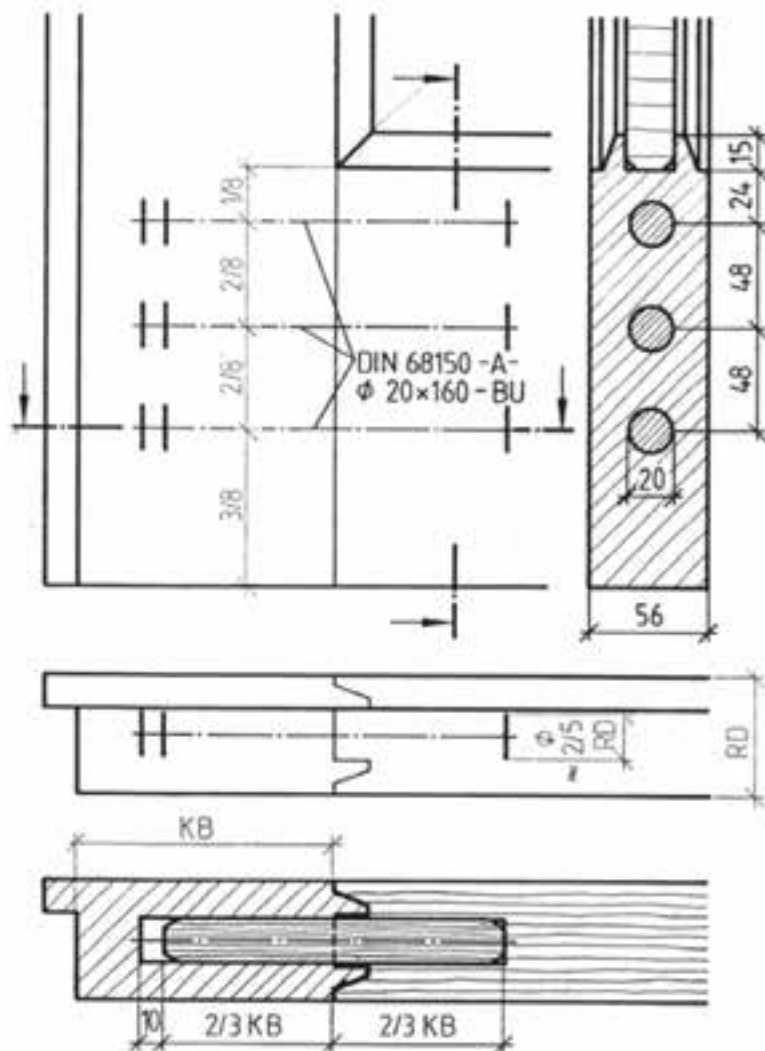
جدول مشخصات و استاندارد دویل های متداول طبق دین ۶۸۱۵۰ در جدول ۳-۴ نشان داده شده است.

دویل ها نیز مانند سایر قطعات اتصال دهنده استاندارد شده اند.

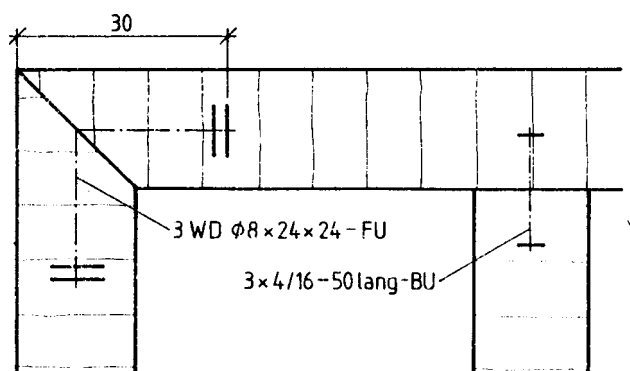
جدول ۳-۴ – مشخصات و استاندارد دویل های متداول

| دویل های چوبی طبق دین شماره‌ی ۶۸۱۵۰ |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| mm به $d(+\frac{0}{2})$ قطر         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|                                     | ۵  | ۶  | ۸  | ۱۰ | ۱۲ | ۱۴  | ۱۶  | ۱۸  | ۲۰  |
| طول                                 | ۲۵ | ۲۵ | ۲۵ | ۳۰ | ۳۵ | ۵۰  | ۶۰  | ۸۰  | ۶۰  |
| ۱(+۱)                               | ۳۰ | ۳۰ | ۳۰ | ۳۵ | ۴۰ | ۶۰  | ۸۰  | ۱۲۰ | ۱۲۰ |
| به mm                               | ۳۵ | ۳۵ | ۳۵ | ۴۰ | ۴۵ | ۸۰  | ۱۲۰ | ۱۴۰ | ۱۶  |
|                                     |    | ۴۰ | ۴۰ | ۴۵ | ۵۰ | ۱۲۰ | ۱۴۰ | ۱۶۰ |     |
|                                     |    |    | ۵۰ | ۵۰ | ۶۰ | ۱۴۰ | ۱۶۰ |     |     |
|                                     |    |    |    | ۶۰ | ۸۰ | ۱۶۰ |     |     |     |

– رسم علائم دوبل در قاب و تنکهای کابینت در نماها و صورت گرفته است. توجه کنید اندازه‌ی دوبل با اندازه‌ی KB متناسب رسم شده است (شکل ۳-۵۶).  
 برش طولی و عرضی نشان داده شده است. دربرش طولی نیز مقطع دوبل با هاشور سرچوب مشخص شده است. (با مشخصات استاندارد DIN) و رسم برش در قسمت پایین از وسط دوبل

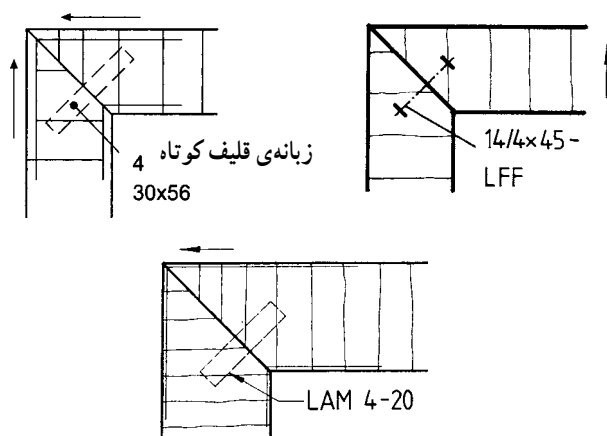


شکل ۳-۵۶



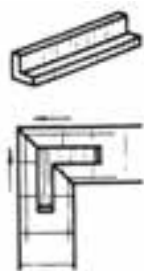
شکل ۳-۵۷

– طریقه‌ی رسم علائم دوبل گونیایی و زبانه چوبی (قلیف):  
 فاصله‌ی دوبل از لبه‌ی صفحه تا انتهای دوبل ۳۰ میلی‌متر با مشخصات ۳ عدد دوبل گونیایی به قطر ۸ میلی‌متر هر ضلع آن ۲۴ میلی‌متر از جنس روکش چندلایی (FU) و زبانه‌ی چوبی ۳ عدد به ابعاد ۱۶×۴ میلی‌متر به طول ۵۰ میلی‌متر از جنس چوب جنگلی قرمز (شکل ۳-۵۷).



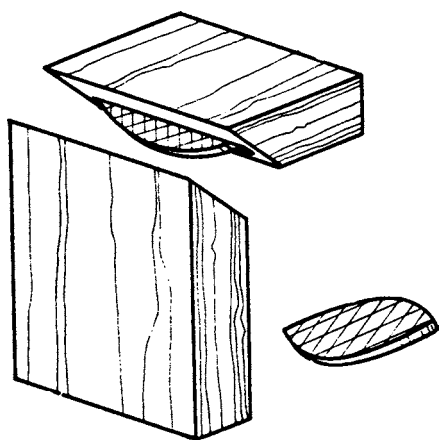
شکل ۳-۵۸

قلیف، اتصال قلیف که با کمک کنشکاف و زبانه صورت می‌گیرد در انواع مختلف ساخته می‌شود و مورد استفاده قرار می‌گیرد. علائم قلیف‌های زبانه کوتاه برای اتصال قطعات کابینت بعضی از قسمت‌ها را با فرز یا دستگاه بیسکوییتی (موضعی) کنشکاف می‌زنند و از زبانه‌ی کوتاه برای اتصال استفاده می‌شود. لذا در رسم نما یا برش‌ها مقطع آن را با خط چین نشان می‌دهند (شکل ۳-۵۸ الف، ب و ج).



شکل ۳-۵۹

— طرز رسم قلیف با زبانه پیش‌ساخته ۹۰ درجه (کوتاه یا بلند) (شکل ۳-۵۹).

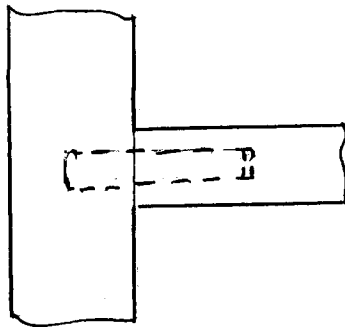


شکل ۳-۶۰

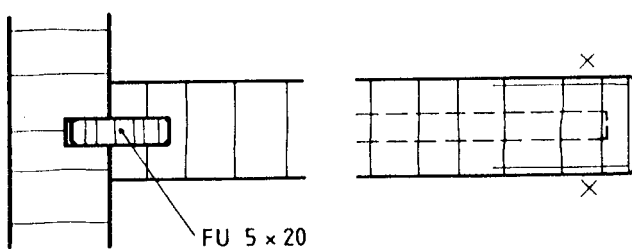
— طرز رسم اتصال بیسکوییتی قلیف زبانه کوتاه از جنس مواد مصنوعی گوشه‌های فارسی زبانه کوتاه (شکل ۳-۶۰).



– طرز رسم اتصال بیسکوییتی کم زبانه و زبانه کوتاه از جنس چوب یا چندلایی (شکل ۳-۶۱).



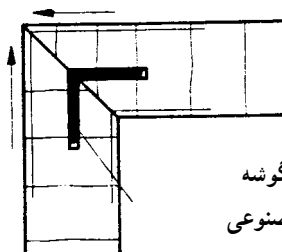
شکل ۳-۶۱



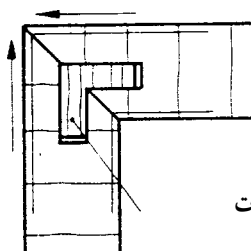
شکل ۳-۶۲ – طریقه‌ی ترسیم اتصال قلیف زبانه بلند از جنس سه‌لایی روکش به اندازه‌ی ۵×۲۰ میلی‌متر در برش نمای روبه‌برو و از چپ

– علائم قلیف زبانه بلند (سراسری)؛ در این قلیف‌ها قطعات مورد اتصال کشکاف خورده، زبانه به صورت سراسری درون آن قرار می‌گیرد به این جهت در برش‌ها زبانه‌ی قلیف بریده شده و مقطع اتصال با هاشور مشخص می‌شود.

زبانه‌های قلیف می‌توانند از چوب توپر، صفحات چندلایی فشرده یا مواد مصنوعی باشند. نوع جنس زبانه و مشخصات آن نوشته می‌شود (شکل‌های ۳-۶۲ تا ۳-۶۴).



شکل ۳-۶۳ – ترسیم اتصال گوشه صفحات با قلیف زبانه از مواد مصنوعی



شکل ۳-۶۴ – ترسیم اتصال گوشه صفحات با قلیف زبانه‌ی گونیایی مایر