

# پودمان ۱

## ساخت جاکتابی کودک و نوجوان



با توجه به اینکه در کتاب اول یکی از مبلمان منزل (مبلمان آشپزخانه) به نام کابینت آشپزخانه را طراحی و اجرا نموده و با انواع ابزار آلات دستی و دستی برقی کار کرده و مهارت اولیه را پیدا کردید. در این کتاب سعی داریم تا شما را با طراحی و ساخت مبلمان کودک و نوجوان که از پرکاربردترین مبلمان‌هاست، آشنا نموده و به توضیح و تشریح اصول و مراحل ساخت تعدادی از پروژه‌های مربوط به اتاق کودک و نوجوان که تولید انبوه آن با بعضی از ماشین‌آلات پیشرفته دنیای کارو ساخت تکی آنها با ماشین آلات موجود در هنرستان‌ها امکان پذیر است، می پردازیم.

# واحد یادگیری ۱

## شایستگی طراحی و ساخت جاکتابی کودک و نوجوان

### آیا تا به حال پی برده‌اید

- در اتاق خواب کودک و نوجوان چند نوع مبلمان وجود دارد؟
- بهترین مواد اولیه برای ساخت جاکتابی دارای چه ویژگی‌هایی است؟
- ترکیب رنگ جاکتابی چگونه تعیین می‌شود؟
- آیا می‌توانید انواع صفحات فشرده چوبی را نام ببرید؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت جاکتابی می‌توان استفاده کرد؟
- غیر از چوب و فرآورده‌های چوبی جاکتابی را از چه موادی می‌توان ساخت؟

### استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشرده چوبی به عنوان مواد اولیه برای ساخت مبلمان کودک و نوجوان، با توجه به طرح و نقشه آماده سازی نموده و استفاده کنند.

## مقدمه

یکی از مهم‌ترین اتاق‌های خانه، اتاق کودک و نوجوان است. این فضا دارای استانداردهای خاصی برای طراحی است که کمتر به آن توجه شده است. شاید در نگاه اول، چنین به نظر برسد که موضوع انتخاب دکوراسیون اتاق کودک و نوجوان، یک بحث کاملاً سلیقه‌ای است، اما این طور نیست! اتاق کودک و نوجوان یکی از تأثیرگذارترین مکان‌ها روی حالات روحی و عاطفی کودکان و نوجوانان است. بنابراین دکوراسیون اتاق کودک و نوجوان تنها بحث انتخاب و خرید مبلمان زیبا نیست. انتخاب خیلی از رنگ‌های جدید و پرطرفدار برای کودکان بسیار مضر است. اگر در دکوراسیون اتاق کودک دقت کافی نداشته باشیم، می‌تواند اثرات نامطلوبی در روند شکل‌گیری شخصیت کودک بر جای بگذارد.

تخت خواب کودک و نوجوان باید طوری قرار بگیرد که کودک و نوجوان هنگام بیدار شدن و قبل از خواب، نظاره‌گر منظره‌ای خوشایند و دوست‌داشتنی باشد. این کار به کودک و نوجوان احساس امنیت می‌دهد که خود، یکی از مهم‌ترین نکات در مورد کودکان و نوجوانان است.

از قرار دادن تخت کودک و نوجوان در کنج تاریک اتاق، یا مقابل اشیاء سایه‌دار و شکل‌های خاص که روی دیوار نصب شده و هنگام تاریکی ممکن است جلوه‌ای ترسناک به‌وجود آورند، باید خودداری نمود.



شکل ۱-۱



شکل ۱-۲

## طراحی دکوراسیون اتاق کودک و نوجوان

برای طراحی دکوراسیون اتاق کودک و نوجوان، نکات زیر ضروری و لازم به نظر می‌رسد:

### ۱. رنگ مناسب

اگر کودک و نوجوان در سال‌های اولیه زندگی خود است، رنگ ملایم، بهترین رنگ برای اتاق او است؛ رنگ‌هایی مانند سفید، کرم، صورتی، آبی، و سبز روشن. هرچه کودک بزرگ‌تر می‌شود، رنگ‌های شاد مانند نارنجی و زرد مناسب‌تر هستند. ولی در نهایت بهترین انتخاب، رنگی است که کودک آن را دوست دارد. تأثیرات رنگ اتاق کودک و نوجوان بر شخصیت او نکته بسیار مهمی است که نباید از آن غافل شد.

برای رنگ‌آمیزی دیوارها یک رنگ اصلی و پایه انتخاب، و بقیه دکوراسیون را بر همان اساس انتخاب کنید. برای دیوارها باید رنگ‌های ملایم انتخاب کرد. رنگ‌هایی مثل لیمویی، سبز بسیار ملایم و آبی آسمانی، هم برای مادر و هم برای کودک فضای آرامش‌بخشی را به وجود می‌آورد. به هر حال اتاقی برای کودک مناسب است، که علاوه بر داشتن یک هماهنگی رنگی زیبا و جذاب، ساده و آرامش‌بخش نیز باشد.

لازم نیست رنگ اتاق کودک را با فضاهای دیگر خانه هماهنگ کرد! برای مبلمان اتاق کودک، می‌توان رنگ‌های شاد و زنده انتخاب نمود در ضمن اگر روی دیوارهای این اتاق از طرح‌های کودکانه استفاده شود، فقط یک طرف دیوار را باید به آن اختصاص داد، مثلاً سمتی که وسایل کمتری چیده شده تا با این کار، فضای اتاق کوچک به نظر نرسد.



نمودار ۱-۱

## ۲. نورپردازی

در اتاقی که نور کافی وجود دارد کودک احساس امنیت بیشتری می‌کند. بیشتر کودکان رنگ نور ماه را بسیار دوست دارند؛ بنابراین اگر در نورپردازی این اتاق، از نور مهتابی استفاده شود بهتر است. البته باید توجه داشت که نور طبیعی اولویت دارد.

نور طبیعی یکی از ارکان مهم در رشد کودک است. انتخاب پرده مناسب از انتخاب اسباب بازی برای کودک هم مهم‌تر می‌باشد! بهتر است پرده اتاق کودک، از نوع کرکره‌ای باشد تا به راحتی بتوان نور اتاق را تنظیم کرد؛ و اگر از پرده‌های پارچه‌ای استفاده می‌شود، پارچه‌ای باید انتخاب کرد که الیاف طبیعی دارد.



شکل ۱-۳

## ۳. پوشش‌های پارچه‌ای در دکوراسیون اتاق

پرده و روکش تختخواب در اتاق کودک، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. بیشتر بچه‌ها دوست دارند که پرده اتاق خواب و روکش تختخوابشان به سلیقه شخصی خودشان باشد؛ که آنها طرح‌هایی از قهرمانان داستان‌ها را دوست دارند. پس انتخاب این مورد را به کودک بسپارید.

## ۴. برجسب‌های مخصوص

این برجسب‌های زیبا، از نظر طرح و رنگ، تنوع بسیار زیادی دارند. کودکان می‌توانند در انتخاب این برجسب‌ها دخالت داشته باشند. انتخاب آنها می‌تواند علاوه بر زیبایی، قدرت تخیل آنها را نیز افزایش دهد.



شکل ۱-۴



### ۵. تصویر کودک

از عکس‌های کودک، باید برای زیباتر شدن اتاق استفاده کرد. این تصاویر، جلوه خاصی به اتاق داده و حس خودباوری و اعتماد به نفس را در کودکان تقویت می‌کند. دکور خاص برای تزئین همراه با عکس‌های زیبای نوزاد، می‌تواند ایده‌ای بسیار خوب باشد تا اتاق کودک تازه به دنیا آمده، متحول شود.

### ۶. عروسک‌ها و وسایل مورد علاقه کودک

استفاده از عروسک و وسایل مورد علاقه کودک در اتاق خواب، باعث ایجاد حس آرامش، نشاط و امنیت در آنها خواهد شد. در این صورت او در ارتباط دائم با علایقش خواهد بود.



شکل ۱-۵

### ۷. کف پوش در دکوراسیون اتاق

استفاده از موکت و فرش‌های نرم در اتاق کودک و نوجوان ضروری است. در صورت امکان، باید از خالی گذاشتن کف اتاق و امکان ایجاد ارتباط کودک با کف سرامیکی پرهیز نمود.



شکل ۱-۶

## ۸. عدم استفاده از وسایل نوک تیز و آتش زا در اتاق کودک

حفظ امنیت کودک نکته بسیار مهمی است که نباید از آن غافل شد. او مدت زمان زیادی را در اتاقش تنها خواهد بود بنابراین باید از به کار بردن وسایل نوک تیز و آتش زا در اتاق کودک پرهیز کرد، حتی اگر زیبا و تزئینی باشد. اتاق کودک پس از دوران نوزادی، باید موجب خواب آرام کودک شده و محلی امن برای بازی روزانه اش باشد.

پیشنهاد

فضای بازی کودک، در قسمت شرقی اتاق در نظر گرفته شود، تا هنگام صبح خورشید از آنجا طلوع کرده و فضای موجود انرژی زا و نشاط آور شود. همچنین بهتر است قسمت غربی اتاق کودک را برای خوابیدن در نظر گرفت زیرا خورشید از طرف غرب غروب می کند و به همین دلیل، انرژی موجود آرامش بخش و خواب آور است. این نکته در مورد تمام گروه های سنی توصیه می شود.

نکته

اگر کودک بیش فعال است، باید اتاق را طوری چیدمان کرد تا کودک، بیشتر در قسمت غربی اتاق به سر برد.



شکل ۱-۷

## تخت خواب کودک

- تا حد امکان نباید برای کودکان از تخت‌های دو طبقه استفاده کرد، زیرا هم کودکی که طبقه بالا و نزدیک به سقف می‌خوابد، و هم کودکی که در طبقه زیرین قرار می‌گیرد، هر دو احساس ناآرامی، ناراحتی و ناامنی خواهند کرد. تخت‌هایی که در قسمت بالا دارای قفسه هستند نیز، چنین تأثیری دارند؛ ضمن اینکه مکان خوبی برای تجمع گرد و خاک می‌باشند.
- تخت خواب کودک باید مقداری تاج داشته باشد.
- تخت کودک را نباید پشت به در و پنجره قرار داد.



شکل ۱-۸

## چیدمان و دکوراسیون اتاق خواب کودک و نوجوان

- هر چه کودک و نوجوان از نظر فکری و فیزیکی رشد کند و بزرگ‌تر شود، به همان میزان حق انتخاب بیشتری خواهد یافت. او می‌تواند نسبت به تغییر بخشی از دکوراسیون و همچنین در مورد تغییر رنگ و چیدمان موجود اتاق خود نظر دهد، که در این مورد باید تا حد امکان خواسته کودک و نوجوان را در اتاقش اعمال کنید؛ حتی اگر مطابق سلیقه شما نباشد. این کار، به کودک و نوجوان اعتماد به نفس می‌بخشد.
- اگر اتاق کودک و نوجوان دارای کفپوشی سخت و سفت است، حتماً باید کنار تخت روی زمین قالیچه‌ای نرم پهن کرد تا هنگام پایین آمدن از تخت، بر سطحی نرم و خوشایند قدم بگذارد و با احساسی لطیف، روز خود را شروع کند.
- تا حد امکان باید از قرار دادن تلویزیون و وسایل الکتریکی دیگر در اتاق کودک پرهیز کرد، زیرا همان‌طور که گفته شد، اتاق کودک جایی است برای بازی و خواب او، پس بهتر است تماشای تلویزیون در اتاق نشیمن و در کنار اعضای خانواده صورت بگیرد.
- ابتدا دور تا دور اتاق کودک و نوجوان را ببینید، و سپس براساس مترائز آن به طراحی مبلمان اقدام کنید. اتاق‌های پر از وسیله، ظاهری آشفته دارند و مرتب نگه داشتن آنها بسیار مشکل است، ضمن اینکه کودکان و نوجوانان نسبت به بزرگسالان به فضای حرکتی بیشتری احتیاج دارند.
- برای اتاق کودک و نوجوان باید مبلمانی طراحی کرد که خطوطی نرم و گوشه‌هایی گرد دارند؛ چنین مبلمانی هم به فضا آرامش می‌دهد و هم آسیبی به آنها وارد نمی‌کند.

همان‌طور که کودک به تدریج رشد می‌کند، باید وسایل اتاقش هم انعطاف لازم را با این رشد داشته باشد.

نکته







شکل ۱-۱۰



شکل ۱-۹



شکل ۱-۱۲



شکل ۱-۱۱

- کف پوش اتاق کودک و نوجوان را به رنگ روشن انتخاب کنید. این کف پوش باید نرم باشد و لکه‌های روی آن به راحتی قابل شست‌وشو باشند.
- به هیچ عنوان تختخواب را زیر پنجره اتاق قرار ندهید، همچنین تختخواب باید فاصله مناسبی با وسایل گرمازا داشته باشد. آیا می‌دانید چرا؟
- از مسائل مهم دیگر در اتاق کودک تعیین میزان سرما و گرمای آن است. میزان گرما و سرمای اتاق کودک باید متناسب با وضعیت جسمی او تنظیم شود.

این نکات را فراموش نکنید

مطالب مطرح شده در مورد طراحی دکوراسیون اتاق کودک و نوجوان را با دوستان خود بحث کنید.

بحث گروهی



در هر روز حداقل نیم ساعت پنجره اتاق را باز نموده تا هوای تازه به اتاق وارد شده و در این حالت کودک و نوجوان پس از ورود به اتاق احساس شادابی می‌کند.

نکات زیست محیطی



## اتاق نوجوانان

پس از پایان دوران کودکی، نوجوانی آغاز می‌شود، و چیدمان اتاق نوجوان باید با اتاق کودکی‌اش متفاوت باشد، یعنی باید مکانی باشد که لحظات شادی، عصبانیت و خستگی خود را در آن بگذراند و در آن به آرامش برسد. اتاق نوجوان باید کاملاً مطابق با سلیقه و علایق وی طراحی شود، زیرا اتاق، متعلق به اوست و باید طوری چیدمان شود که او دوست دارد.

اتاق نوجوان باید دارای بخش‌های متعددی مانند فضای خواب، مطالعه، سرگرمی و محل پذیرایی از دوستانش باشد. تا حد امکان نباید در اتاق نوجوانان تلویزیون قرار داد، تا برای تماشای تلویزیون به اتاق نشیمن آمده و بخشی از وقت خود را در کنار دیگر اعضای خانواده بگذراند.



شکل ۱-۱۳

اولین قدم در ساخت محصولات چوبی، طراحی محصول مورد نظر است. در طراحی باید نقشه پرسپکتیو، سه نما و برش نشان داده شود. طراح باید تک تک قطعات محصول را به طور جداگانه طراحی، و سوراخ‌های مورد نظر را با اندازه دقیق علامت‌گذاری کرده و قطعاتی را که نامفهوم و پیچیده هستند به کمک برش نشان دهد. همچنین طراح باید محصول را طوری طراحی کند که بتوان آن را در یک بسته‌بندی تخت قرار داد.

### ۱- طراحی مبلمان اتاق کودک و نوجوان با استفاده از نرم‌افزار KitchenDraw

با توجه به تنوع اشیا موجود در اتاق کودک و نوجوان و نیز تنوع رنگ در این قسمت و از طرفی عدم وجود ذهنیت کودک نسبت به آنچه برایش طراحی می‌کنیم، نیازمند ابزاری هستیم که بتواند موارد ذیل را به صورت دو بعدی و سه بعدی رنگی و قابل تجسم یک کودک در اختیارمان بگذارد:

۱- امکان ایجاد فضای اتاق (دیوارها، سقف، کف، پنجره، درب، و....)

۲- امکان ایجاد مبلمان اصلی اتاق کودک و نوجوان (کمد، کتابخانه، تختخواب، مبل، میز تحریر، صندلی، و....)

۳- امکان ایجاد اشیا و لوازم تزئینی موجود در اتاق مانند (فرش یا قالیچه، کاغذ دیواری یا رنگ دیوار، طاقچه، قرنیز، کناف سقف، پرده، و....)

- ۴- امکان ایجاد اشیاء تزئینی اختصاصی (مانند کتاب، لوازم تحریر، اسباب بازی، و....)
- ۵- امکان ایجاد محیط طراحی در حداقل زمان و نیز انتخاب و یا تغییر رنگ هر کدام از اشیاء نام برده شده بالا.
- امکان ایجاد تصاویر پویا (انیمیشن) برای درک بهتر مشتری (کودک یا نوجوان) از فضای طراحی شده و جلب نظر وی.
- ۷- و در نهایت امکان کمک به تولید اشیاء ساختنی مانند کمد، میز، تختخواب و غیره، از طریق ارائه لیست برش قطعات و لیست یراق آلات موجود در محیط طراحی (لولا، پایه، دستگیره، ریل، پایه، پیچ، خارطبقه و غیره)
- از آنجا که هنرجویان گرامی در کتاب طراحی و ساخت کابینت آشپزخانه، با نرم افزار طراحی سه بعدی Kitchendraw آشنا شده و کار با این ابزار محبوب را فراگرفته اند، پیشنهاد می شود برای طراحی مبلمان اتاق کودک و نوجوان نیز از این نرم افزار استفاده نمایند.
- تمامی موارد ۷ گانه فوق به راحتی و سرعت توسط این نرم افزار قابل انجام است. بسیاری از اشیاء مورد نظر ما، به صورت آماده و با قابلیت تغییر رنگ سریع، در نرم افزار Kitchendraw موجود است. موارد اختصاصی و سفارشی نیز با قطعاتی که در نرم افزار برای چنین مواردی پیش بینی گردیده قابل ساخت می باشد.
- زمانی که برای طراحی اتاق و مبلمان اتاق کودک و نوجوان، (با فرض تهیه اشیاء پیشنهاد شده در این کتاب) نیاز است، بین یک تا دو ساعت در هفته می باشد. البته ذکر این نکته ضروری است که راضی نمودن یک نوجوان برای انتخاب رنگ مناسب اتاق، کار ساده ای نیست و ممکن است بارها به تغییر رنگ اشیاء یا جابه جایی و چیدمان مجدد آنها نیاز باشد.
- البته نباید فراموش کرد، که با نرم افزار فوق به راحتی این اقدامات انجام شدنی است.
- با نرم افزار KitchenDraw آشنا شده ایم. و اکنون می توانیم علاوه بر اشیاء آماده در کاتالوگ های برنامه، اشیاء جدیدی را ساخته و در طراحی مبلمان اتاق کودک و نوجوان از آنها بهره ببریم.
- یکی از این اشیاء، جاکتایی یا کتابخانه ای است که پس از طراحی به صورت مشروح در مورد ساخت آن توضیح داده می شود. این جاکتایی با استفاده از قطعات موجود در نرم افزار/ نما - درب، قابل ساخت است. تصویر جاکتایی ساخته شده با نرم افزار kd را مشاهده می کنید (شکل ۱۴-۱).



شکل ۱۴-۱

این کتابخانه در ۱۰ دقیقه قابل طراحی است و پیشنهاد می‌شود با استفاده از لیست ابعاد قطعات آن، شما نیز مشابه این کتابخانه را طراحی کنید. ابتدا یک پروژه جدید ایجاد کنید، و نام آن را طراحی اتاق کودک و نوجوان بگذارید. گرچه انتخاب رنگ‌ها مهم هستند ولی در پروسه طراحی می‌توانید رنگ‌ها را تغییر دهید. در جدول زیر ابعاد قطعات جاکتابی، را مشاهده می‌کنید.

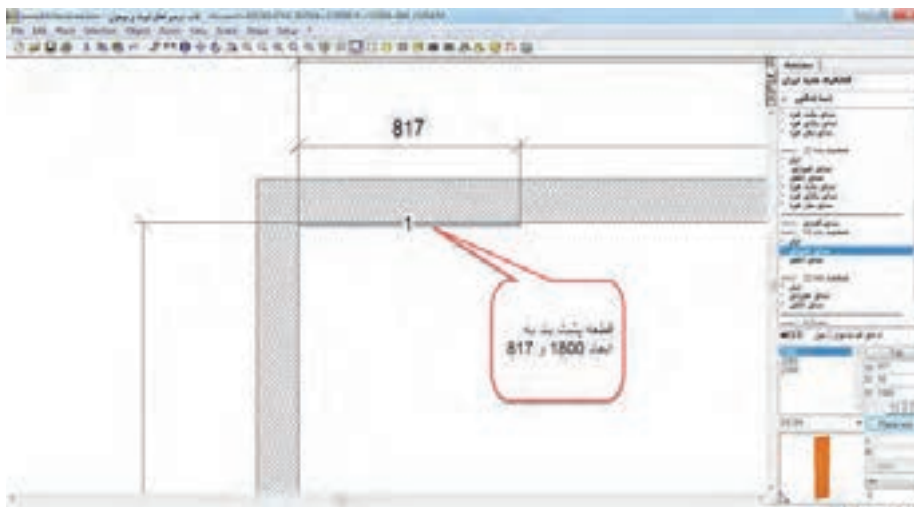
جدول ۱-۱

ردیف	قطعات مورد نظر	طول mm	عرض mm	ضخامت mm	تعداد
۱	بدنه	۱۶۱۵	۴۵۰	۱۶	۲
۲	کف	۸۱۳	۴۸۱	۱۶	۱
۳	سقف	۷۵۱	۲۸۷	۱۶	۱
۴	پشت‌بند	۱۸۰۰	۸۱۷	۱۶	۱
۵	طبقه روی کشو	۷۲۱	۴۵۱	۱۶	۱
۶	طبقه‌ها	۷۲۱	۲۸۵	۱۶	۳
۷	درب کشوها	۷۵۰	۱۷۴	۱۶	۲
۸	بغل کشو	۴۰۰	۱۲۹	۱۶	۴
۹	کف کشو	۶۷۹	۳۹۶	۸*	۲

\*در این جدول کارخانه سازنده محصول بنابر سفارش مشتری ضخامت کف کشو را ۸ میلی‌متر در نظر گرفته است که این اندازه می‌تواند ۳ یا ۸ میلی‌متر نیز اعمال شود.  
برای شروع به طراحی این کتابخانه، به نرم‌افزار kitchendraw مراجعه کنید.

### ۱- طراحی پشت بند

در نمای top (بالا) و از کاتالوگ جدید ایران و از قسمت نما و دکور، نمای کمد عمودی را انتخاب نموده و ابعاد ۸۱۷ برای عرض و ۱۸۰۰ برای ارتفاع را وارد نموده و فاصله از زمین را (on) صفر بگیرید. قطعه پشت بند را به گوشه دیوار (مطابق شکل زیر) جابه‌جا کنید.



شکل ۱-۱۵

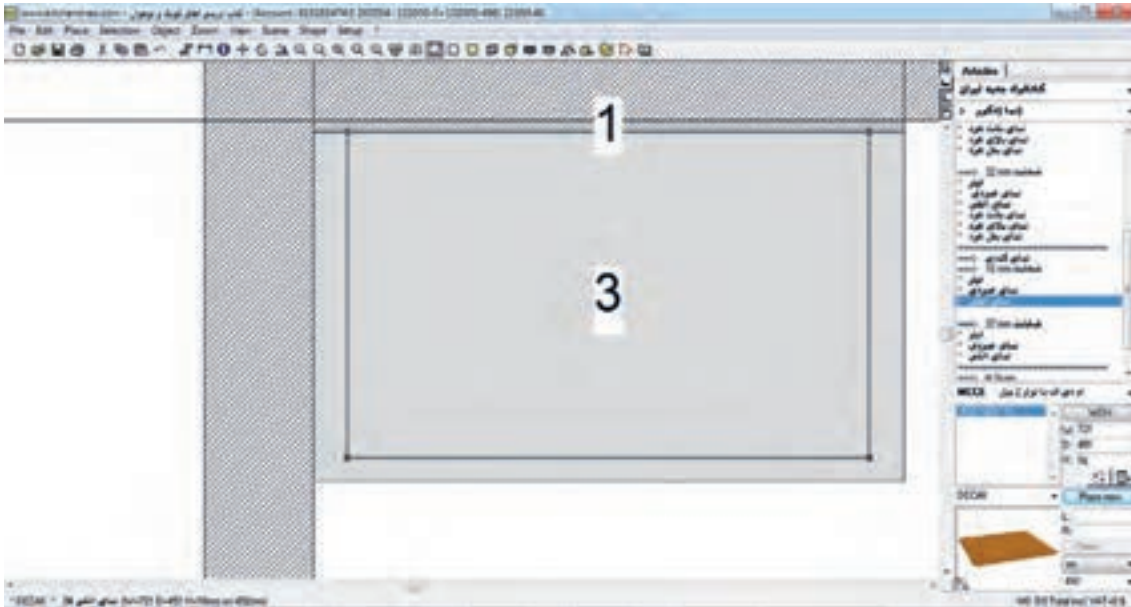
### ۲- طراحی کف

قطعه بعدی، کف کتابخانه است که از نمای افقی و با درج اندازه‌های ۸۱۷ برای طول و ۴۸۳ برای عرض و ۱۳۷ on، روی آن کلیک نموده و به محل مورد نظر یعنی جلوی پشت بند ببرید.



### ۳- طراحی طبقه روی کتو

برای ایجاد طبقه روی کتو، از نمای افقی قطعه‌ای به ابعاد ۷۲۱ و ۴۵۱ و  $on = ۴۹۲$  تهیه نموده و با فاصله ۴۸ میلی‌متر از لبه پشت بند قرار دهید.



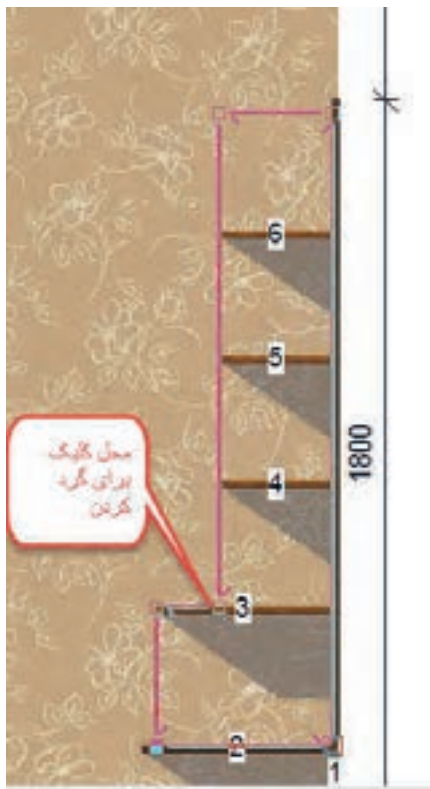
شکل ۱-۱۶

اکنون طبقه‌ها را از نمای افقی و به ابعاد ۷۲۱ و ۲۸۵ و به ترتیب برای اولی  $on=۸۱۱$  و دومی ۱۱۳۰ و سومی ۱۴۴۹ میلی‌متر تعیین نموده و تک تک آنها را به پشت بند چسبانده و با لبه چپ یا راست طبقه روی کتو، مماس کنید.

### ۴- طراحی بدنه

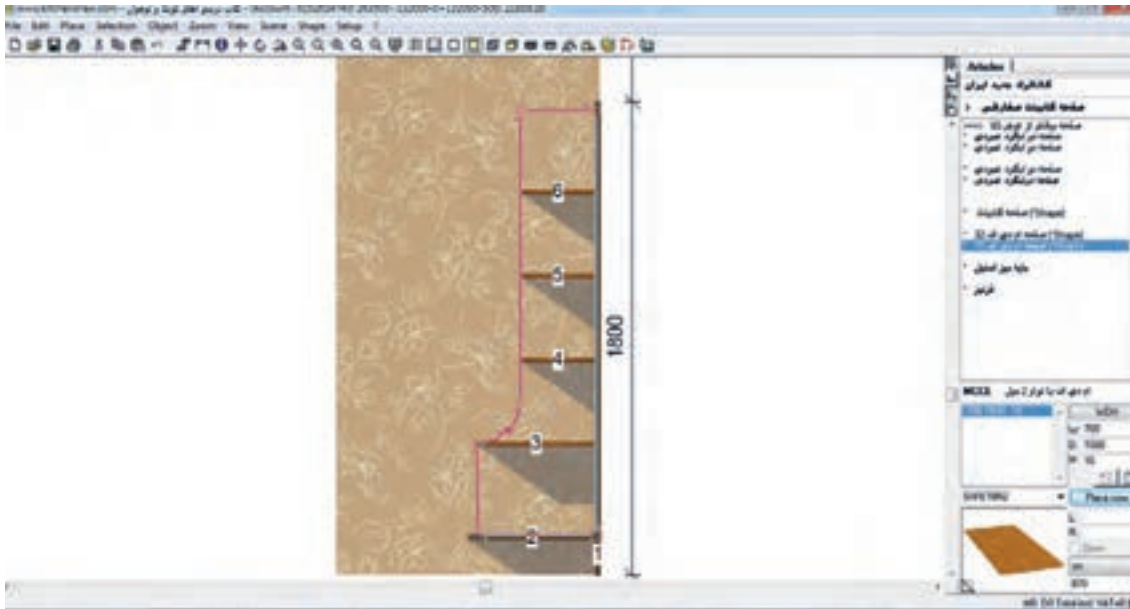
برای ایجاد بدنه کتابخانه، با توجه به شکل خاص آن باید دقت بیشتری داشته باشید.

ابتدا نمای روبه‌روی دیوار سمت چپ را انتخاب کنید. سپس با استفاده از ابزار شیپ (shape) با ایجاد نقاطی که به ترتیب و از گوشه پایین، سمت راست و دقیقاً از محل تلاقی کف و پشت بند شروع می‌کنید و به سمت بالا می‌روید، با هدایت مسیر شیپ به ترتیب این اندازه‌ها را وارد نموده و اینتر بزنید.  $۱۶۱۵/۲۸۸/۱۲۶۰/۱۶۷/۳۵۵/۴۵۰$  به این ترتیب شکل ال مانند بدنه را ایجاد نموده‌اید.



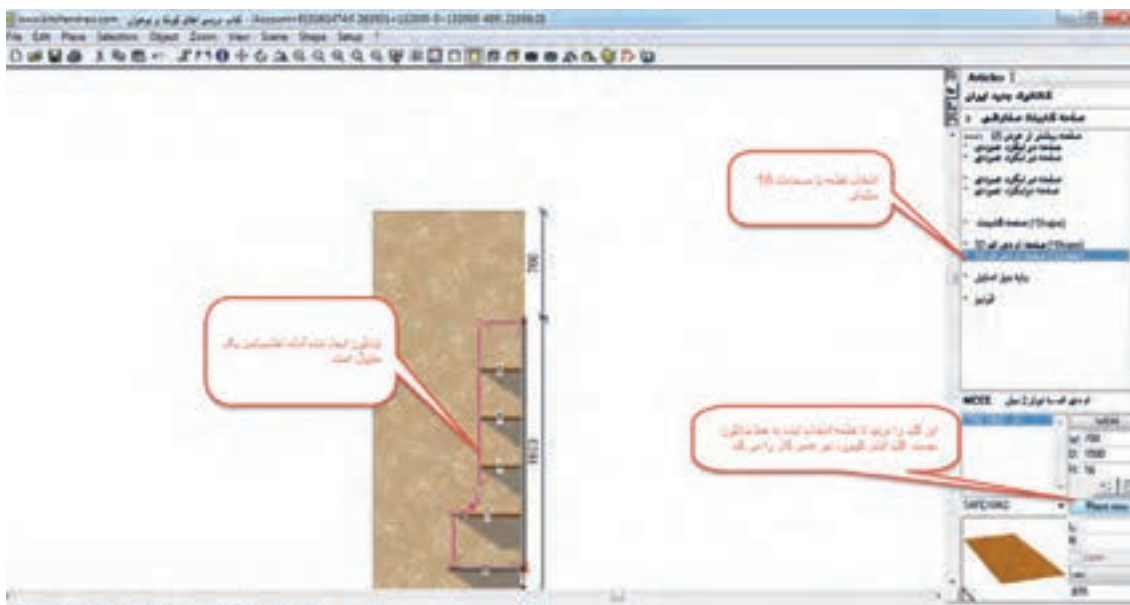
شکل ۱-۱۷

در مربع نقطه ال کلیک کنید و از منو shape و زیرگروه cut out گزینه round را انتخاب و در پنجره باز شده عدد ۱۵۰ را وارد کنید این کار به معنی ایجاد ربع دایره با شعاع ۱۵۰ میلی متر است. با این کار شابلونی برای ساخت یک قطعه متفاوت ایجاد شده است (شکل ۱۸-۱).



شکل ۱۸-۱

حال باید به این شابلون متریالی معرفی کنید. از کاتالوگ ایران قسمت صفحه کابینت سفارشی و صفحه سفارشی shape ۱۶ میلی متر را انتخاب و با زدن اینتر، قطعه مورد نظر شما ایجاد می شود (شکل ۱۹-۱).



شکل ۱۹-۱

پیشنهاد می‌شود این عمل را مجدداً تکرار کنید تا با چگونگی ایجاد اشکال متفاوت آشنا شوید. اکنون به نمای پلان بروید. F10 و بدنه ایجاد شده که به دیوار چسبیده را با ابزار Move به مقدار ۳۲ میلی‌متر به سمت راست جابه‌جا کنید. سپس از منو شکلی ابزار کپی و سپس پیست را انتخاب کنید تا یک قطعه مشابه بدنه برای سمت راست کتابخانه ساخته شود. و در نهایت با ابزار Move آن را به سمت راست کتابخانه و در محل آن قرار دهید.

### ۵- طراحی سقف

قطعه بعدی، سقف کتابخانه است که به ابعاد ۷۵۳ و ۲۸۸ و  $On = 1768$  و دقیقاً روی بدنه‌های کتابخانه قرار می‌گیرد و از پشت نیز به پشت بند می‌چسبد.

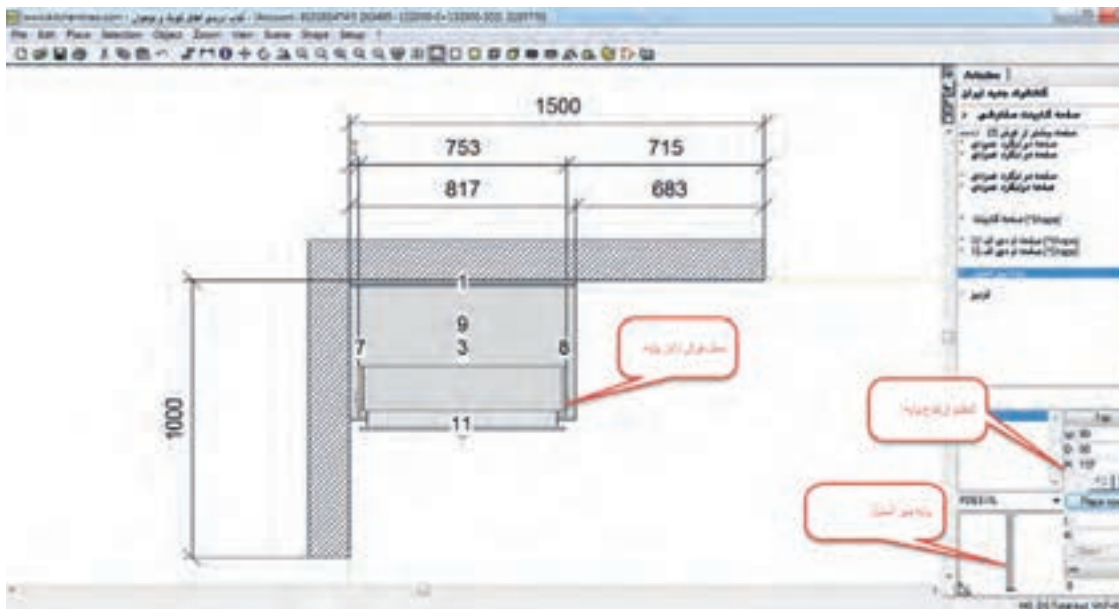
### ۶- طراحی کتو

اکنون نوبت به ساخت کتو می‌رسد. اگر نیاز به لیست برش نداشته باشید و فقط طراحی سه بعدی کتابخانه برایتان مهم است، پس فقط از کاتالوگ ایران/درب، درب مناسب را انتخاب نموده و با تنظیم ارتفاع، در محل خود قرار دهید.

ابعاد درب کتو،  $750 \times 174$  میلی‌متر است. اولین درب کتو در ارتفاع ۱۵۶ و دومین درب کتو در ارتفاع ۳۳۳ میلی‌متری قرار می‌گیرند.

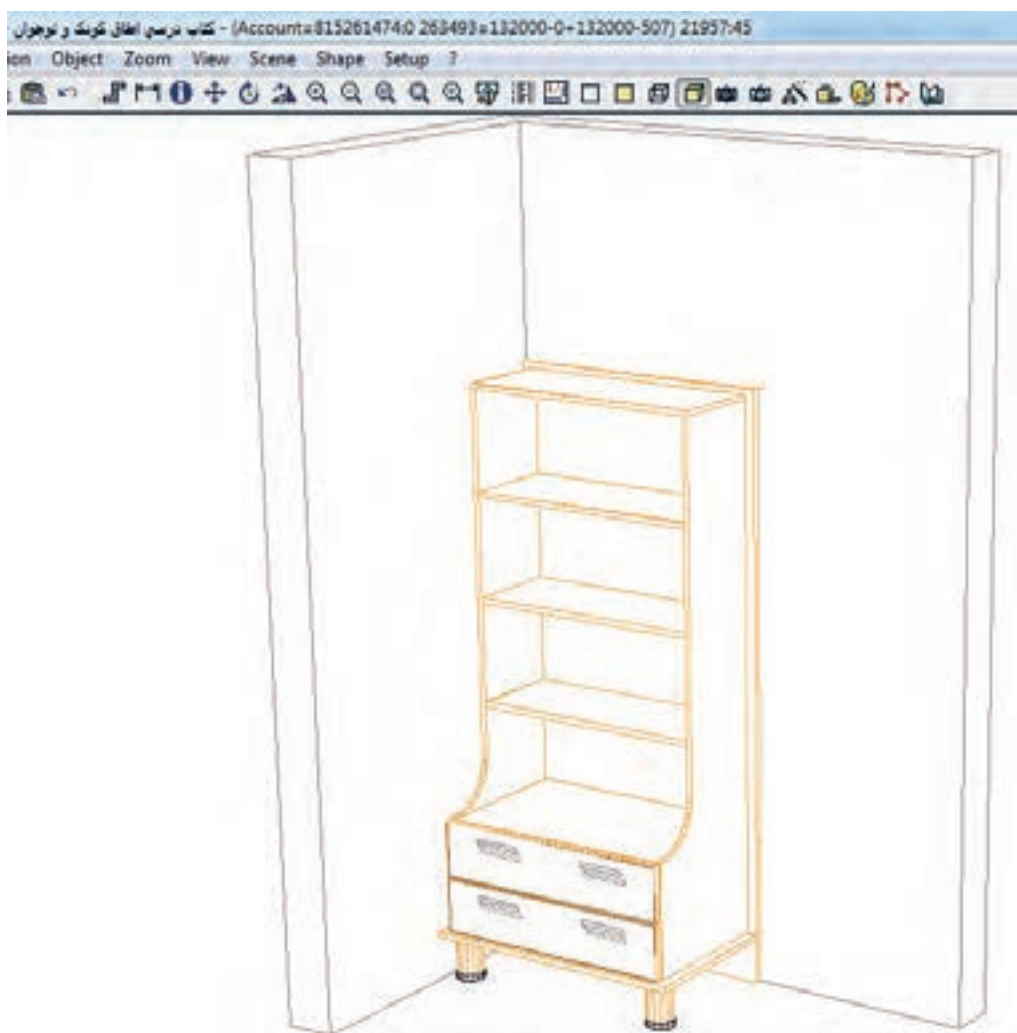
### ۷- طراحی پایه

و در نهایت دو عدد پایه از کاتالوگ ایران / صفحه کابینت سفارشی / و در انتهای لیست، پایه میز استیل را انتخاب نموده و ارتفاع آن را ۱۳۷ میلی‌متر تنظیم نمایید. از نمای تاپ پایه‌ها را تک تک در محل جلو کمد قرار دهید (شکل ۱-۲۰).



شکل ۱-۲۰

اکنون می‌توانید طرح جاکتابی را از نمای سه بعدی مشاهده کنید (شکل ۱-۲۱)



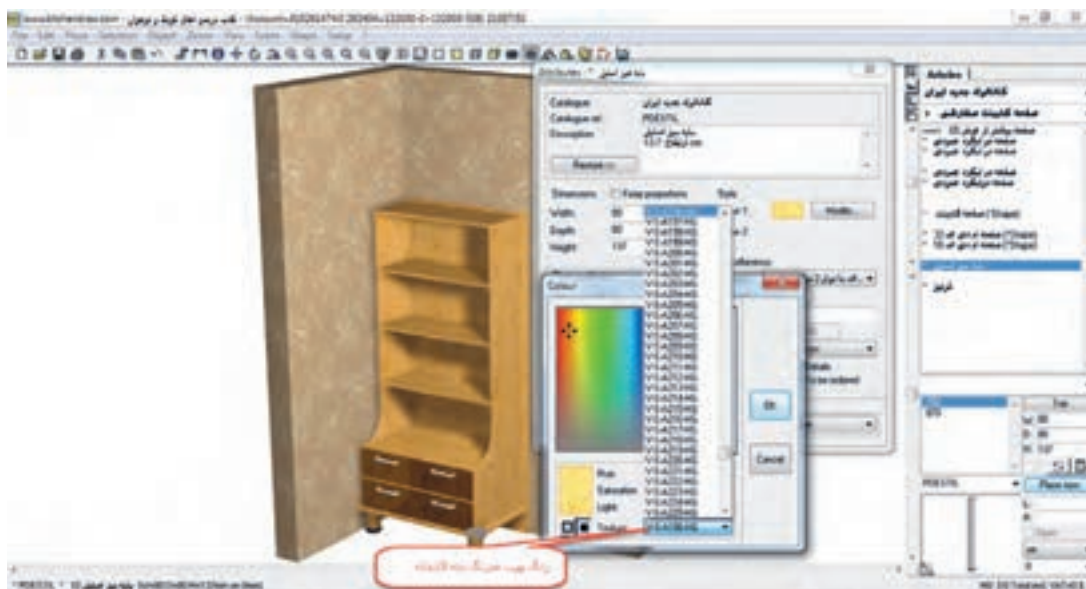
شکل ۱-۲۱

### ۸- انتخاب رنگ

برای تغییر رنگ پایه‌های استیل به رنگ چوب، ابتدا از finishes آن، آخرین مورد یعنی خودتان انتخاب کنید را کلیک کنید. سپس از Attributes و سپس modify و سپس texture از لیست رنگ‌های چوب و ام‌دی‌اف، یکی از رنگ‌های مورد نظرتان را انتخاب کنید (شکل ۱-۲۲).

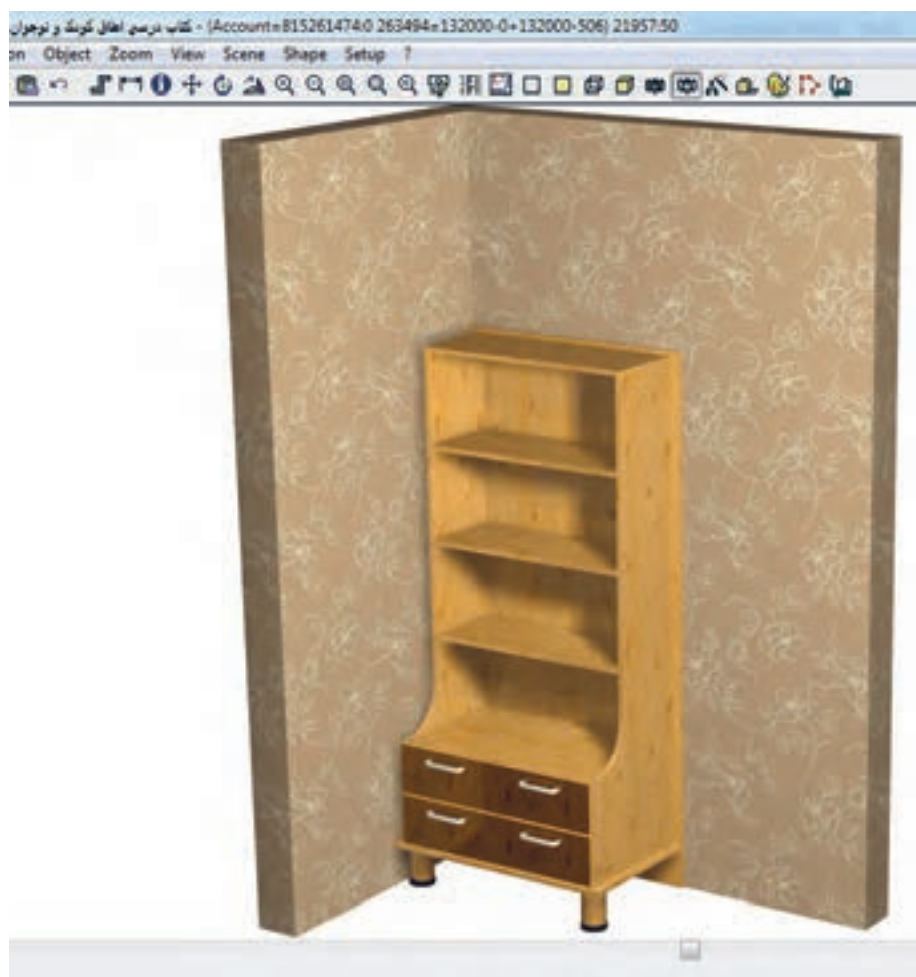


پودمان اول: ساخت جاکتابی کودک و نوجوان



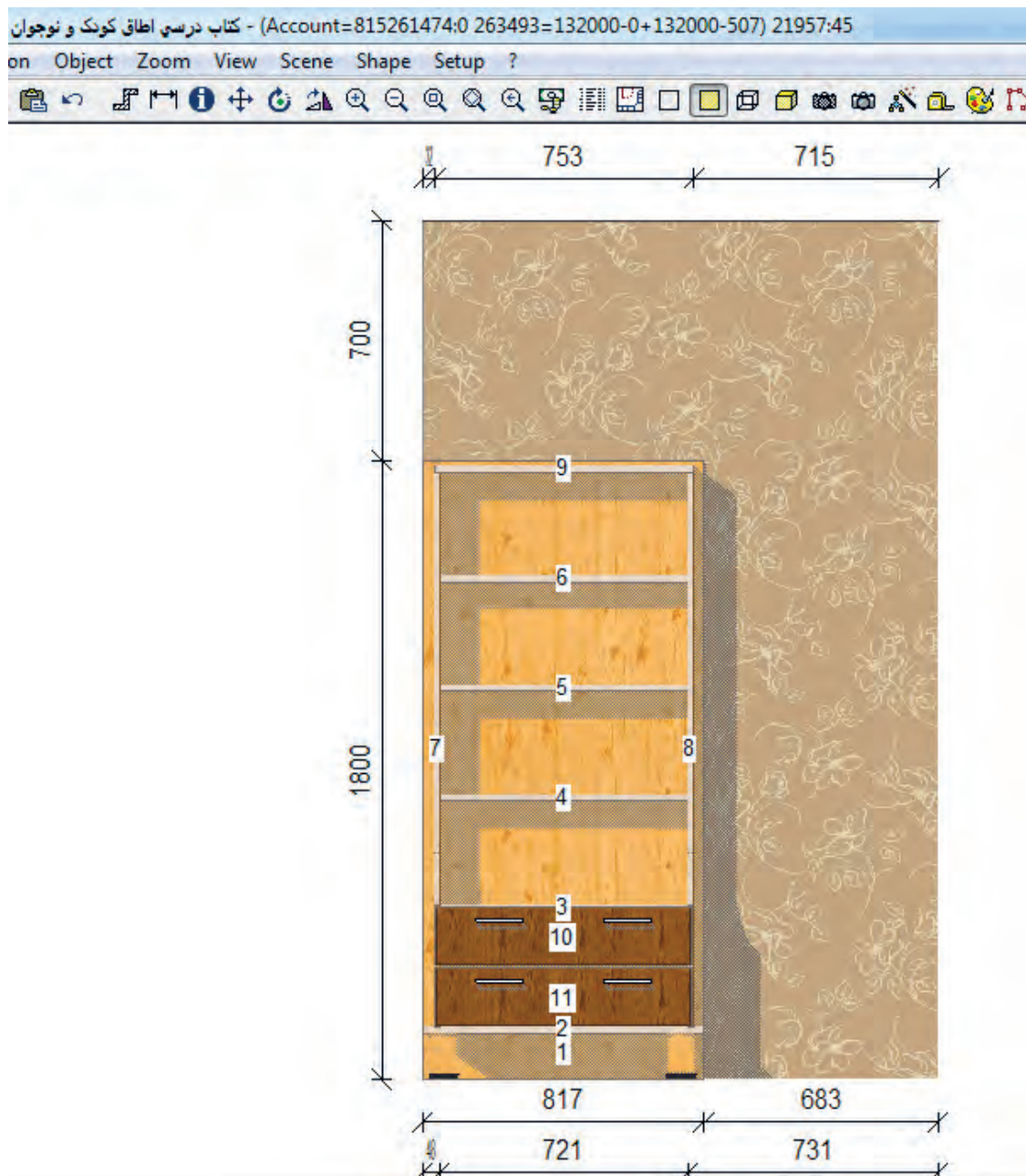
شکل ۱-۲۲

نمای دیگری از این جاکتابی را در تصویر سه بعدی مشاهده می کنید (شکل ۱-۲۳).



شکل ۱-۲۳

و در نمای زیر می‌توانید برخی فواصل را مشاهده نمایید و اندازه‌گذاری‌ها و شماره قطعات (شماره رفرنس) را ببینید (شکل ۱-۲۴).



شکل ۱-۲۴

### ۹- تهیه لیست برش قطعات

در تصویر بعدی، لیست برش قطعات تشکیل دهنده این کتابخانه را مشاهده می‌نمایید (شکل ۱-۲۵).

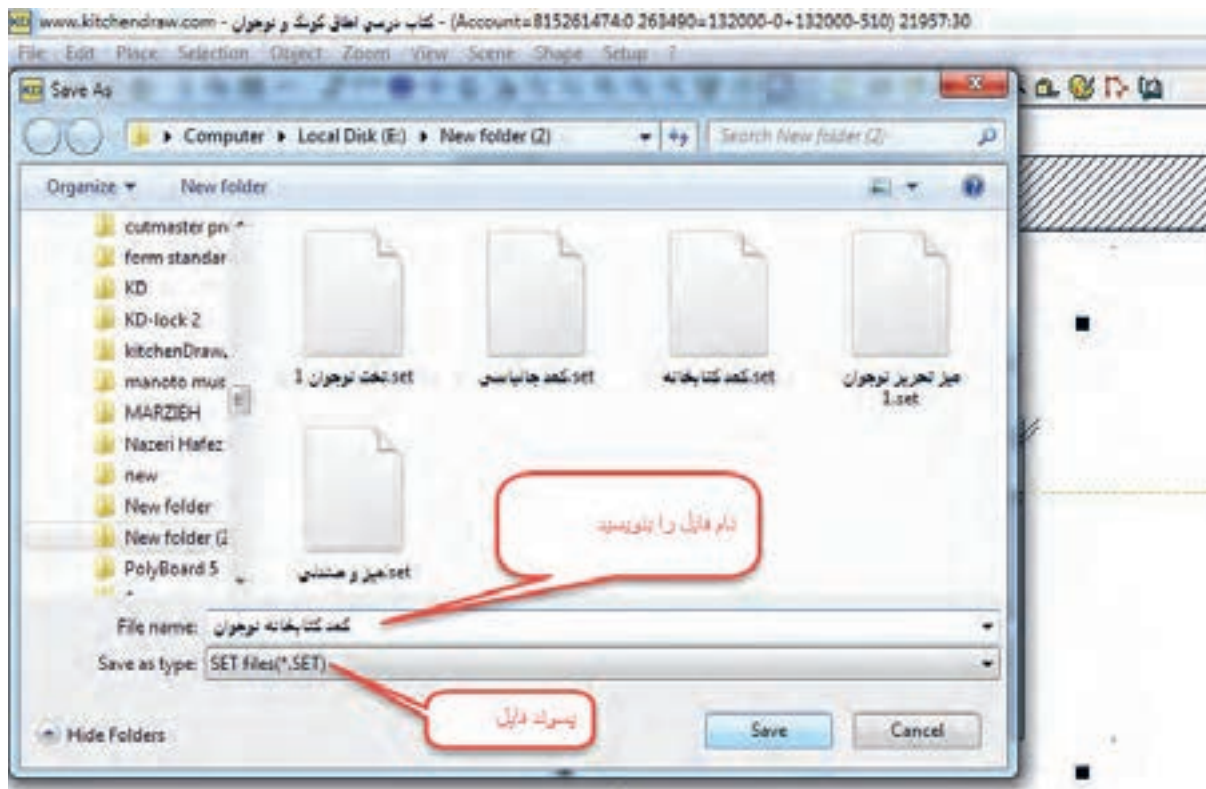
Type	Piece desc.	Qty	W (lmm.)	D	Grain	Material	H (depth)
1	Front panel	2	451	1615	Yes	MDF 16 mm H-S-A196-HG	16
2	Front panel	1	1800	817	Yes	MDF 16 mm V-S-A196-HG	16
3	Front panel	1	817	493	Yes	MDF 16 mm V-S-A196-HG	16
4	Front panel	1	721	451	Yes	MDF 16 mm V-S-A196-HG	16
5	Front panel	3	721	285	Yes	MDF 16 mm V-S-A196-HG	16
6	Front panel	1	753	288	Yes	MDF 16 mm V-S-A196-HG	16
7	Front panel	2	174	747	Yes	MDF 16 mm V-S-A291-HG	16
8	Piece	2	1	1	Yes	پایه استیل برای زیر میز	1
9	Piece	4	1	1	Yes	دمتد پره	1

شکل ۱-۲۵

به این ترتیب توانستید وسیله‌ای که به صورت آماده در کاتالوگ‌های نرم‌افزار kitchendraw نبود را خودتان بسازید.

### ۱۰- ذخیره سازی فایل

برای ذخیره نمودن پروژه کتابخانه باید به این ترتیب عمل کرد. ابتدا از نمای دو بعدی پلان، با گرفتن کلیک چپ و کشیدن موس، کادری دور این آبجکت ساخته خودتان ایجاد کنید طوری که همه قطعات آن انتخابی شوند. سپس از منو selection ابزار group را انتخاب کنید. این عمل باعث می‌شود همه قطعات انتخابی، یکپارچه شده و جابه‌جایی آنها نیز به صورت یکپارچه انجام شود. اکنون برای ذخیره نمودن این شیء (آبجکت) ابتدا باید روی آن کلیک کرد تا انتخاب شود (سلکت) و سپس از منو file آیتم save selection را انتخاب نمود. حال می‌توان فایل پروژه را با پسوند Set و درج نام مناسب برای آن ذخیره نمود (شکل ۱-۲۶).

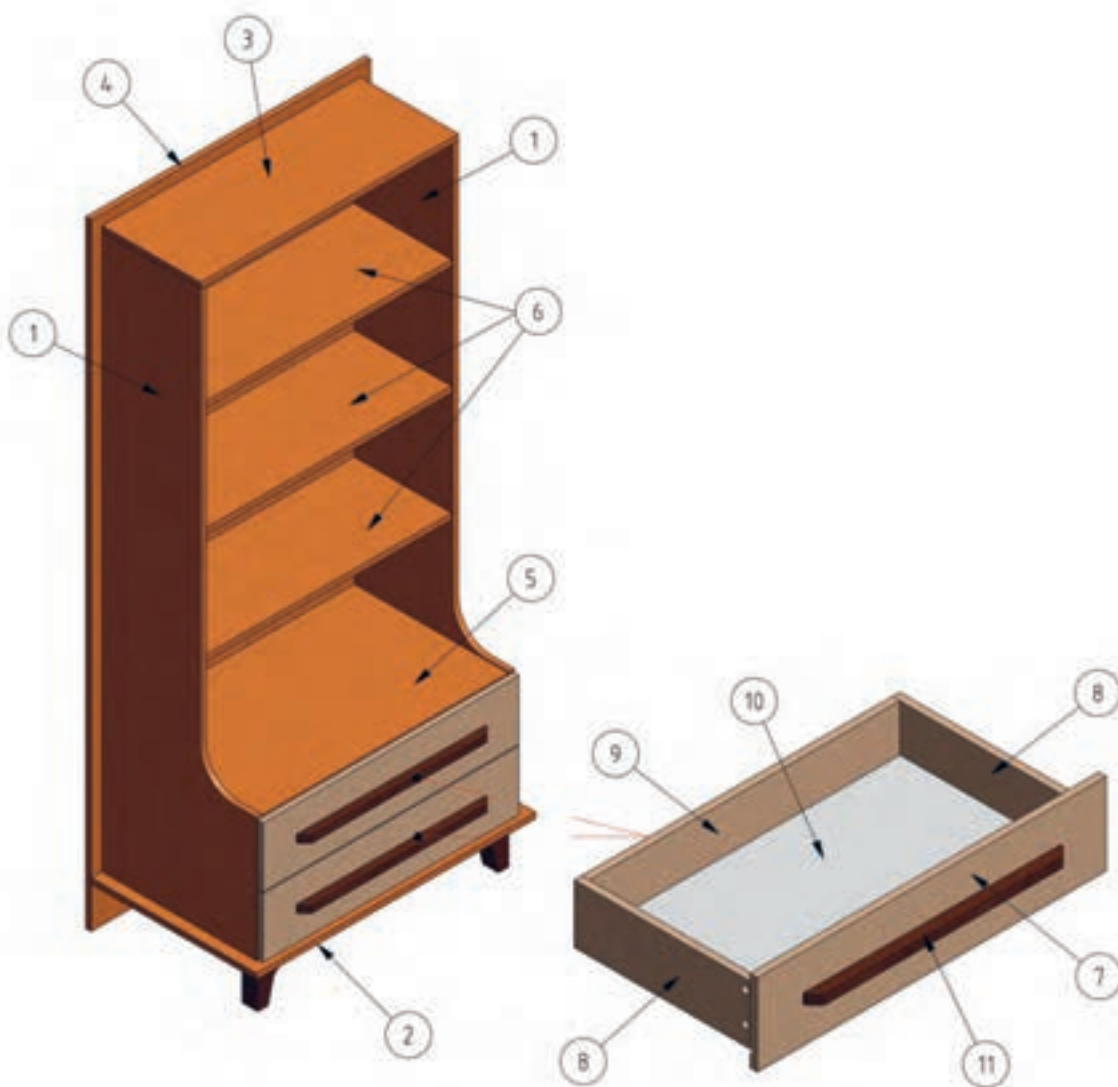


شکل ۱-۲۶



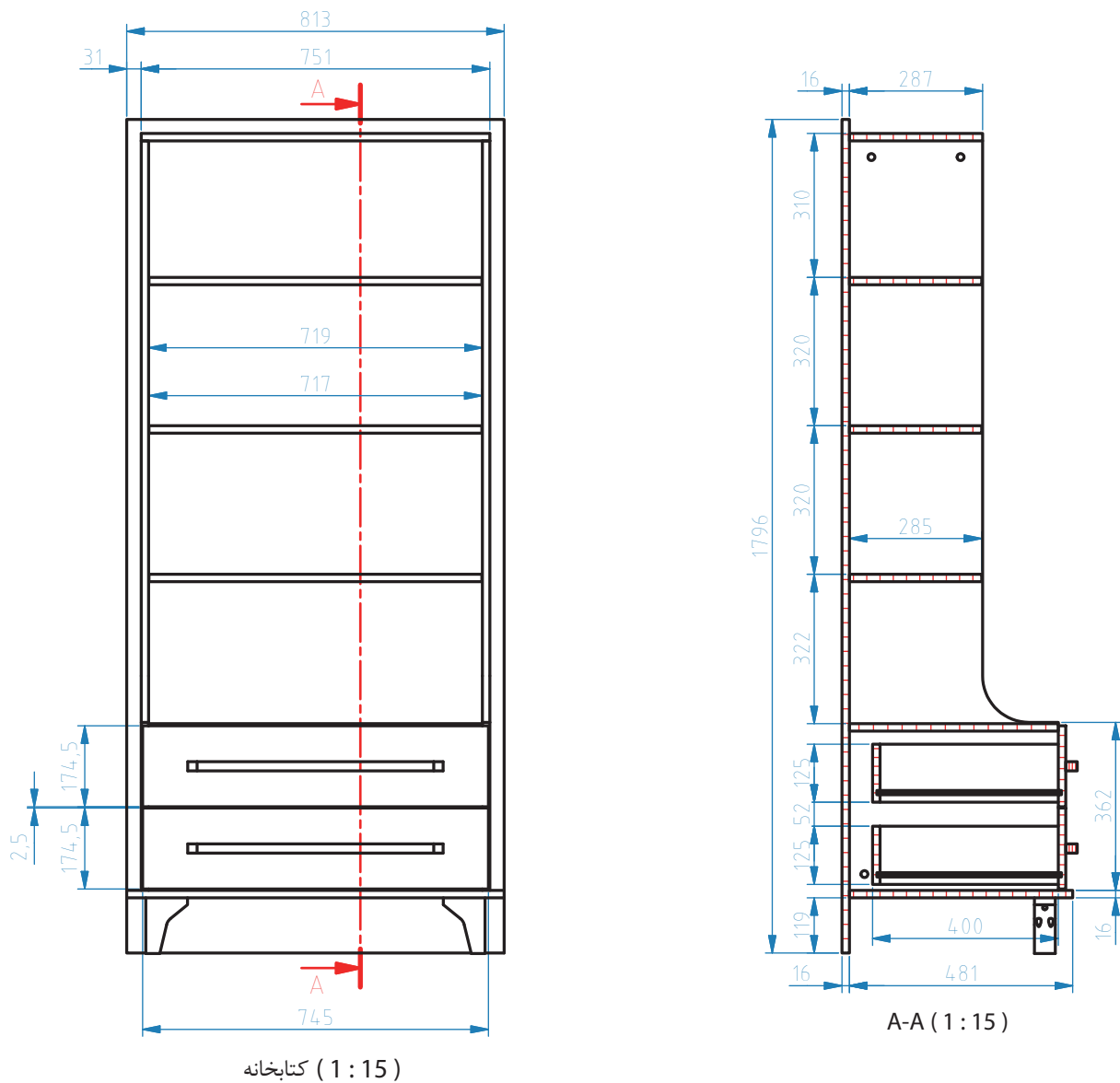
## ۱۱- ذخیره فایل‌های آماده شده

برای وارد نمودن این پروژه به محیط طراحی (و حتی طراحی‌های آینده) از منو `file/import/Scene` می‌توانید پروژه طراحی شده مورد نظر را انتخاب و به محیط طراحی وارد نمایید. پس نتیجه می‌گیریم: کافی است یک آبجکت توسط ما ساخته و با روش گفته شده، ذخیره گردد. از این آبجکت می‌توانیم در طراحی‌های بعدی و بدون نیاز به ساختن مجدد استفاده کنیم و حتی فایل آن را برای دوستان و همکاران که به آن نیاز دارند بدهیم. حال ببینید چه چیزهایی در نرم‌افزار، نیازمند بازسازی توسط ما هستند؟ باکس نور/ فلاور باکس/ کاور هود و خیلی چیزهایی که به تدریج و ضمن کار با نرم‌افزار به آنها نیاز پیدا می‌کنیم. تصویر مجسم و سه‌نمای جاکتایی (کتابخانه) کودک و نوجوان را به روش ایزومتریک با اندازه‌گذاری کامل ترسیم نمایید.



شکل ۱-۲۷





شکل ۱-۲۸

## ۲- فهرست ابزار و ماشین آلات مورد نیاز:

ابزار دستی و دستی برقی	ماشین آلات	مواد مصرفی
دریل دستی برقی - دریل شارژی - گونیا - چکش - مداد - متر - الیت زن	اره گرد میزی خطزن - لبه چسبان - پانل بر - سوراخ زن چند محوره	تخته خرده چوب (نئوپان) ملامینه امدی اف ملامینه - نوار لبه - یراق آلات



- چرا به ماشین اره گرد، دستگاه دورکن گفته می‌شود؟
- مفهوم اصطلاح دورکردن در برش کاری با ماشین اره گرد می‌زی چیست؟
- بعضی از این ماشین آلات دارای دو تیغه هستند. وظیفه تیغه دوم چیست؟
- به نظر شما دلیل اینکه به این ماشین، اره مجموعه‌ای نیز گفته می‌شود، چیست؟
- منظور از اره پائل بر چیست؟
- بهترین نام برای این ماشین اره کدام است؟

### ۳- جدول ابعاد قطعات (کارت برش)

در لیست برش، جنس، ابعاد دقیق، تعداد، رنگ و... هر یک از قطعات تشکیل دهنده محصول چوبی مشخص شده و جدول زیر مشخصات قطعات مورد نیاز برای ساخت جاکتابی کبودار را نشان می‌دهد.

جدول ۱-۲

ردیف	شرح قطعه	ابعاد برش			تعداد قطعه	رنگ یا طرح قطعه			نوع جنس	راه راست	راه پود
		ضخامت	عرض	طول		C	B	A			
۱	بدنه	۱۶	۴۵۰	۱۶۱۵	۲		*		تخته خرده چوب ملامینه	*	
۲	کف	۱۶	۴۸۱	۸۱۳	۱		*		تخته خرده چوب ملامینه	*	
۳	سقف	۱۶	۲۸۷	۷۵۱	۱		*		تخته خرده چوب ملامینه	*	
۴	پشت بند	۱۶	۸۱۳	۱۷۹۶	۱		*		تخته خرده چوب ملامینه	*	
۵	طبقه روی کشو	۱۶	۴۵۰	۷۱۹	۱		*		تخته خرده چوب ملامینه	*	
۶	طبقه رافیکسی	۱۶	۲۸۵	۷۱۷	۳		*		تخته خرده چوب ملامینه		
۷	در کشو	۱۶	۱۷۴/۵	۷۴۵	۲		*		تخته خرده چوب ملامینه		
۸	بغل کشو	۱۶	۱۲۵	۴۰۰	۴				تخته خرده چوب ملامینه		
۹	عقب کشو	۱۶	۱۲۵	۶۶۳	۲				تخته خرده چوب ملامینه		
۱۰	کف کشو	۸	۳۹۶	۶۷۵	۲				تخته فیبر ۳ یا ۸ میلی‌متر		
۱۱	دستگیره	۲۵	۲۰	۵۵۰	۲		*		ام دی اف		

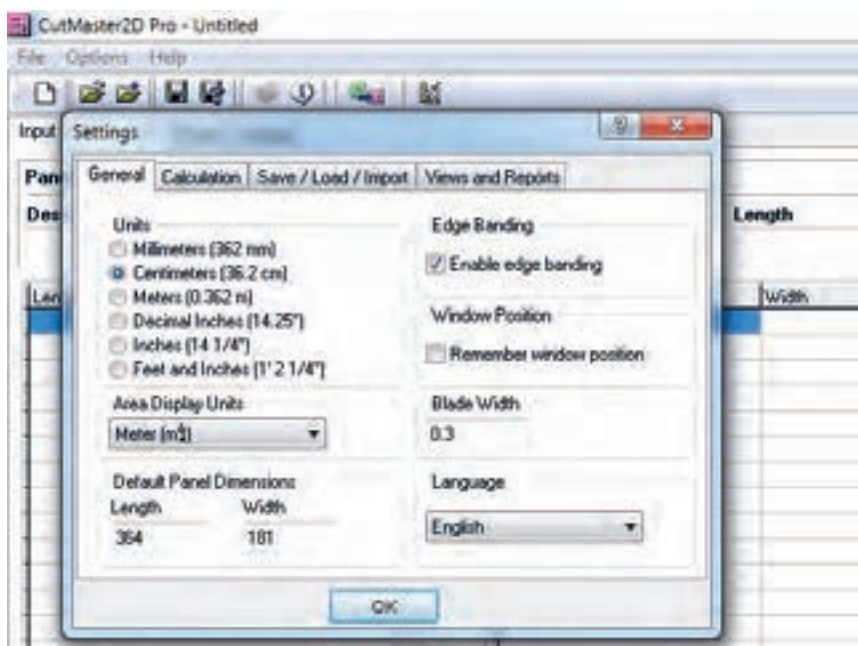
\*رنگ یا طرح هر قطعه با سفارش مشتری تعیین می‌شود که هر شرکت تولیدی آلوم رنگ و طرح مورد نظر خود را ارائه می‌دهد.  
رنگ A: کارامل      رنگ B: سامائوتیک

- چرا برای ردیف ۸ تا ۱۰ رنگ صفحه انتخاب نشده است؟
- چرا برای ردیف‌های ۶ تا ۱۰ جهت الیاف تعیین نشده است؟

#### ۴- تعیین الگوی برش توسط نرم‌افزار کات مستر

صنایع تولیدی وابسته به مصرف ورق، مانند صنایع شیشه جام، کارتن، ورق پلاستیک، نئوپان و ام‌دی‌اف، و سایر صنایع مشابه برای تولید مصنوعات، نیازمند برش ورق هستند، و لزوم بهینه‌سازی برش ورق و رسیدن به حداکثر راندمان و جلوگیری از دورریز ناخواسته، از جمله دلایلی است که استفاده از روش‌های مناسب برای برش استاندارد و ورق‌ها را قطعی می‌کند.

نرم‌افزارها که اتفاقاً جایگاه ویژه‌ای در صنایع تولیدی داشته و بدون استفاده از آنها عملاً تولید متوقف می‌شود، در زمینه بهینه‌سازی برش ورق، برنامه‌های متنوعی ارائه نموده‌اند که کاربردی‌ترین آنها «کات مستر» است.



شکل ۱-۲۹

نرم‌افزار کات مستر شامل دو جدول مجزا و مشابه اکسل است که برای درج ابعاد و مشخصات ورق همچنین ابعاد و مشخصات قطعات، طراحی شده است. در ضمن در بالای برنامه، نوار منو وجود دارد که برای انجام تنظیمات ویژه استفاده می‌شود.

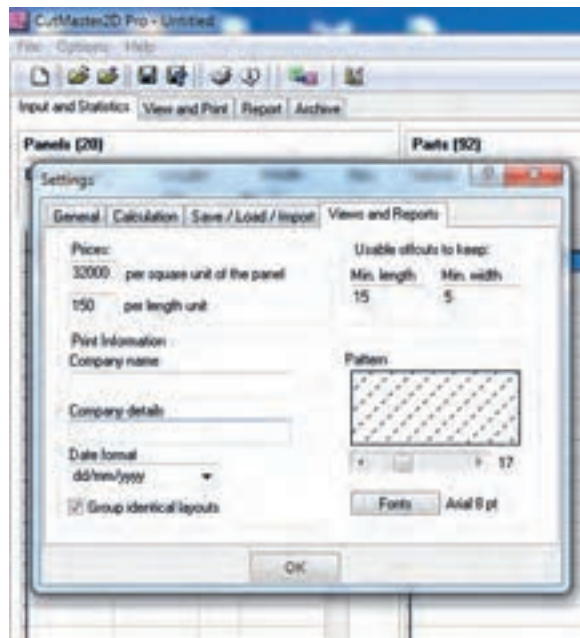
#### تنظیمات اولیه نرم‌افزار

از options و settings زبانه General تنظیمات واحد اندازه‌گیری را در Units تعیین کنید. بهترین واحد برای درج مقادیر مورد نظر ما، میلی‌متر است. به یاد داشته باشید سایر تنظیمات واحد اندازه‌گیری نیز باید براساس میلی‌متر باشد.

برای تنظیم واحد مساحت، در قسمت Area Display Unit مقدار Meter را انتخاب کنید. با این کار، مساحت قطعات و ورق‌ها به صورت متر مربع نمایش داده شده و محاسبه می‌شود.

ابعاد پیش فرض ورق‌ها باید تعیین شوند. از آنجایی که معمولاً ورق‌ها دارای ابعاد  $3660 \times 1830$  میلی‌متر می‌باشد لازم است که ابتدا مقدار تریم یا حاشیه دورریز را از ابعاد اصلی کسر نماییم. به نظر می‌رسد از هر طرف یک سانتی‌متر کافی باشد. پس برای طول در قسمت Length عدد ۳۶۴ و برای عرض در قسمت Width عدد ۱۸۱ را باید درج کرد.

نوار کاری، در این برنامه بسیار مهم است. برای داشتن فیله‌های نوار کاری، باید تیک **Enable Edge Banding** را زد تا بتوان مقادیر نوار را در برنامه درج نمود. البته وقتی قطعات برشی، به نوار نیاز ندارند (مثل ورق ۳ میلی‌متر) این تیک را باید برداشت.



شکل ۱-۳۰

تنظیم ضخامت تیغ اره (در صورت برش با اره) در تب **Blade Width** و با درج مقدار ضخامت براساس واحد تعریف شده در **Units** انجام می‌شود. توجه به این نکته بسیار ضروری است که اگر واحد اندازه‌گیری سانتی‌متر است، ضخامت تیغ اره ۳ میلی‌متری را باید به صورت  $0.3$  (یعنی سه دهم سانتی‌متر) وارد نموده؛ و اگر واحد به صورت میلی‌متر انتخاب شده، تیغ اره باید ۳ درج شود. اهمیت این نکته زمانی مشخص می‌شود که بدانیم ضخامت اره در هر برش، توسط نرم‌افزار از مجموع ابعاد ورق کسر می‌شود. به عبارت دیگر اگر ۱۰ برش طولی داشته باشیم، ۳ سانتی‌متر از عرض ورق، به صورت خوراک اره از بین می‌رود پس لازم است که با درج صحیح ضخامت تیغ اره، صحت الگوی برش تضمین شود.

برای تنظیم زبان برنامه، بهترین گزینه، انتخاب زبان انگلیسی است که در تب **Language** باید انتخاب شود. تنظیمات قیمت، اطلاعات شرکت، فرمت تاریخ و غیره را از زبانه **Views and Reports** در پنجره **Setting** انجام می‌گیرد.

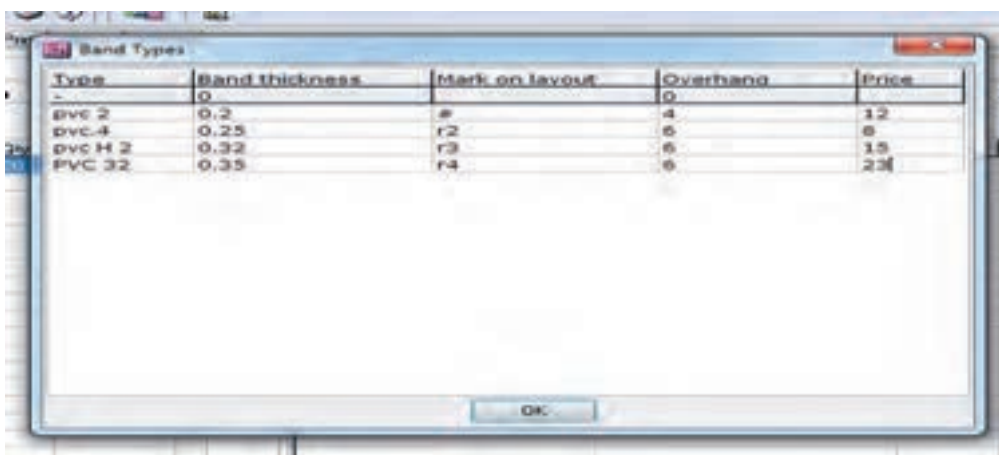
از تب **Prices** اولین مقدار را برای قیمت مساحت کالا تعیین می‌کنیم؛ مثلاً قیمت هر متر مربع ام دی اف ۱۶ میل سفید، ۳۲۰۰۰ تومان است. پس عدد ۳۲۰۰۰ را درج می‌کنیم. عدد دوم برای محاسبه مقادیر طول مانند طول برش است.



در صورت نیاز به چاپ اطلاعات به صورت سربرگ و روی برگه الگوی برش، می‌توانیم نام شرکت و سایر اطلاعات مانند آدرس و تلفن را در تب **Print Informasion** درج کنیم. تنظیم تاریخ نیز در تب **Company Details** درج می‌گردد. در انتهای این لیست، تیک **Group Identical Layouts** را داریم. این تیک در صورت وجود، به این معنی است که در صورت چیدمان مشابه دو یا چند ورق، الگوی تکراری نمایش داده نمی‌شود، در عوض تعداد تکرار به صورت **X2** یا مثلاً **X6** در صورت تکرار ۶ ورق مشابه بر روی ورق اول خواهیم داشت. در ادامه، در تب **Usable offcuts to keep** مقدار حداقل طول و حداقل عرض قابل بازیافت را تعیین می‌کنیم. با این کار، وقتی می‌خواهیم دورریز ورق‌های برش خورده قبلی که در انبار نگه داری شده را به لیست ورق‌ها اضافه نماییم، از اضافه شدن اندازه‌هایی که ارزش بازیافت ندارند، جلوگیری می‌کنیم. در تب **Pattern** تراکم خطوط‌هاشور مربوط به قطعات دورریز را تعیین، و در نهایت از تب **Font**، تنظیمات فونت و سایز اعداد و حروف را در برنامه تغییر می‌دهیم.

### تنظیمات مربوط به نوار لبه

تا این مرحله، تنظیمات اصلی برنامه ایجاد شد. برای تنظیمات نوارکاری باید به شرح زیر عمل کرد:



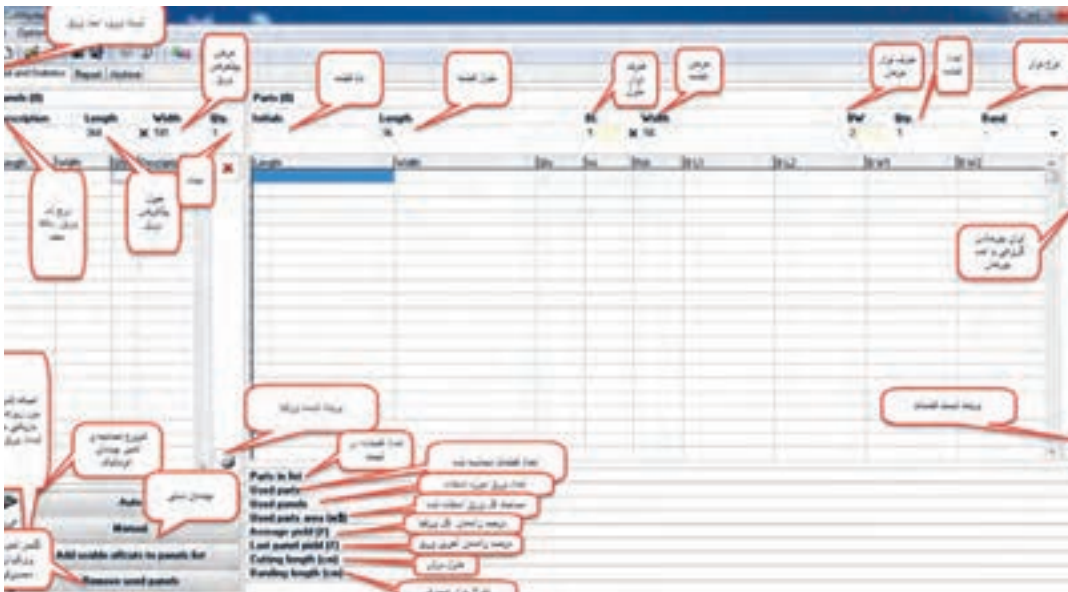
شکل ۱-۳۱

از منو **Options** و **Band Type** لیست تنظیمات نوار را می‌بینیم و در لیست **Type**، باید نام نوار را درج می‌کرد. معمولاً نوارهایی که در بازار استفاده می‌شوند شامل نوار ۲ میلی‌متر معمولی و ۰/۴ و نیز نوارهای گلس یا ۳۲ میلی‌متر است. چون قیمت نوار نیز جزو گزارش‌های برنامه است، لازم است در این تنظیمات، علاوه بر نام نوار، ضخامت و قیمت نیز درج گردد.

در لیست **Band Thickness** ضخامت نوار وارد می‌شود. لازم به یادآوری است که باید واحد اندازه‌گیری اولیه را در نظر داشت. پس برای درج ضخامت ۲ میلی‌متر، باید عدد ۰/۲ را درج کرد. در لیست **Mark on Layout** برای هر نوار، باید علامتی انتخاب کرد که در پرینت، تشخیص نوع نوار و لبه نوار برابمان آسان باشد. علائمی مانند: # & % می‌توانند مناسب باشند.

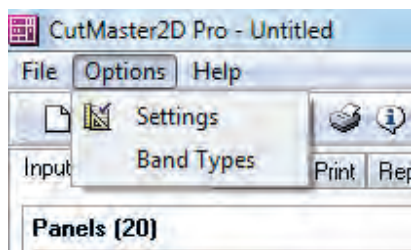
وقتی چهار طرف یک قطعه ۱۰۰×۱۰۰ نوارکاری می‌شود، طول نوار مصرفی بیش از ۴۰۰ سانتی‌متر است. چرا؟ چون دستگاه نوار زنی برای فیکس کردن نوار در سر و ته قطعه، از مقدار نوار بیشتری استفاده می‌کند که تقریباً ۲ سانتی‌متر برای هر طرف نوارکاری است. به این مقدار اضافه، **Overhang** می‌گویند. پس لازم است که مقدار اضافه نوار دستگاه موجود را اندازه‌گیری شده و در این قسمت برای هر نوار درج شود. این کار، باعث می‌شود که مترآژ دقیق نوار توسط نرم‌افزار محاسبه شود.

در لیست Price قیمت هر نوار را باید براساس واحد اندازه‌گیری اولیه درج کرد. پس اگر هر متر نوار ۲ میلی‌متر ساده، ۱۲۰۰ تومان باشد، باید عدد ۱۲ را در مقابل نام این نوار درج نمود تا محاسبه قیمت توسط نرم‌افزار به‌درستی در گزارش قید شود. برای آشنایی با صفحه اصلی برنامه به توضیحات زیر توجه کنید.



شکل ۱-۳۲

شکل شماره ۱-۳۲، نمای کلی برنامه را نمایش می‌دهد. توضیحاتی که درج گردیده، گویای بسیاری از عملکردهای برنامه است. همان‌طور که در ابتدای برنامه گفته شد، این نرم‌افزار مانند یک فایل اکسل تنظیم شده، که ورود اطلاعات با کلیک روی سلول مورد نظر، درج مقادیر و زدن کلید اینتر برای ورود به سلول بعدی، انجام می‌شود.



شکل ۱-۳۳

### مراحل کار

ابتدا در لیست ورق‌ها، نام ورق، طول و عرض و تعداد ورق را درج می‌کنیم. با زدن اینتر، اطلاعات به لیست اضافه می‌شود. به یاد دارید که ابعاد پیش‌فرض را تنظیم کرده بودیم. اگر نیاز به ابعاد جدید دارید، در همین جا تغییر دهید.

در صورت نیاز به پاک کردن اطلاعات درج شده، علامت ضربدر قرمز را فشرده و سؤال را اوکی کنید. در لیست قطعات، به ترتیب نام قطعه یا کد آن مثلاً Z یعنی زمینی و یا عدد ۶ یعنی کابینت شماره ۶ را وارد و اینتر بزنید. نکته مهم اینکه تا وقتی با موس روی سلول نام قطعه کلیک نکنید، همچنان همان نام برای قطعاتی که وارد لیست می‌کنید درج می‌شود.

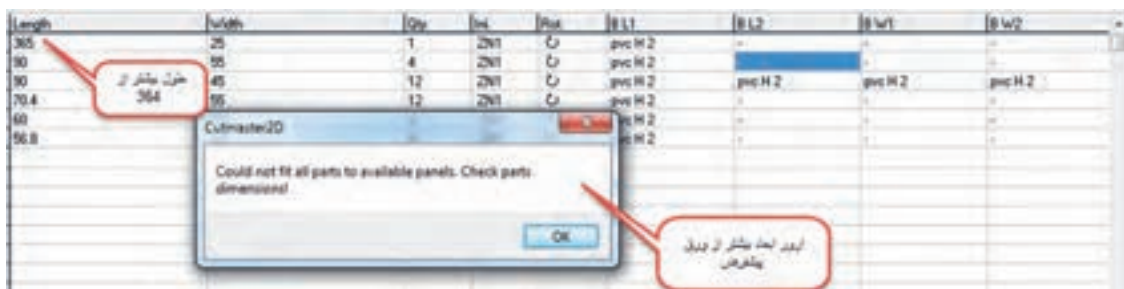
در قسمت طول، اندازه طول قطعه را وارد کنید. اندازه حاوی میلی‌متر را به‌صورت مثلاً ۹۵/۴ وارد نمایید، چون واحد اندازه‌گیری پیش‌فرض سانتی‌متر است. با اینتر، به سلول بعدی رفته و تعداد نوار طول را به‌صورت مقادیر ۰ یا ۱ یا ۲ بزنید. در غیر این صورت با ارور مواجه می‌شوید.

برای درج عرض قطعه نیز به همین ترتیب عمل کنید. طرف نوار عرض نیز ۰ یا ۱ یا ۲ است.

در آخر تعداد قطعه را درج کنید و سپس اینتر بزنید تا اطلاعات به لیست وارد شود. اگر قبل از ورود مشخصات قطعه به لیست، نوع نوار را مشخص نکرده باشیم، هیچ مقادیری برای نوار نخواهیم داشت. طرف نوار کاری در الگوی برش درج نمی‌شود و متر از نوار را در گزارش مالی نداریم. پس قبل از درج ابعاد قطعه، از لیست کشویی Band، یکی از نوارهایی که قبلاً در لیست نوار ثبت نموده‌ایم را انتخاب می‌کنیم. به یاد داشته باشید که می‌توانیم برای هر طرف قطعه، یک نوار را انتخاب کنیم. این کار با کلیک روی سلول BL1/BL2/BW1/BW2 و تغییر نوع نوار آن برای تک تک قطعات میسر است. البته به ندرت پیش می‌آید که نوع نوار یک قطعه چند مدل یا ضخامت باشد. در صورتی که ورق مصرفی سفید یا تکرنگ باشد، هنگام چیدمان قطعات در ورق، برای راندمان بیشتر، می‌توان قطعات را چرخاند. یعنی می‌توان طول و عرض را در نظر نگرفت. اما در صورت رگه دار بودن ورق مثلاً گردویی یا ونگه، باید طول قطعه را در طول و عرض قطعه را در عرض ورق قرار داد. این نکته بسیار حائز اهمیت است و در زمان درج طول و عرض، باید به آن توجه کرد. اگر نیازی به چرخاندن ورق نباشد باید از کلید یا آیکون توان چرخاندن کمک گرفت. البته می‌توان به صورت موردی نیز با زدن این کلید یا آیکون در لیست قطعات، توان چرخاندن را برای تک تک آنها مدیریت نمود.

نکته

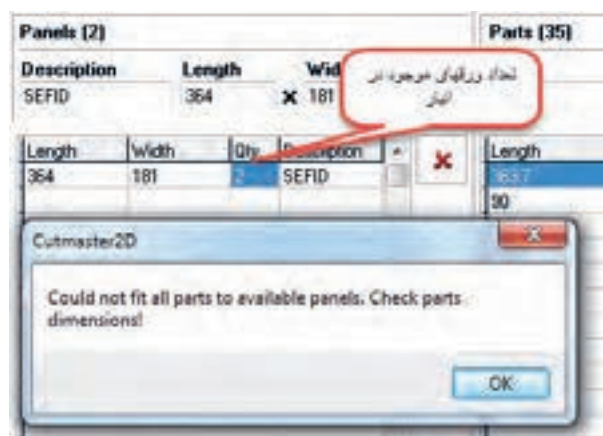
اگر ابعاد درج شده در طول یا عرض بیشتر از ابعاد ورق باشد با خطا مواجه می‌شویم.



شکل ۱-۳۴

نکته

اگر تعداد ورق موجود در انبار ورق، برای تعداد قطعات وارد شده کافی نباشد، با خطا مواجه می‌شویم.



شکل ۱-۳۵

ترجیحاً یک نوع (رنگ) ورق را در لیست انبار ورق‌ها درج کنید. برنامه، توانایی انتخاب رنگ‌های مختلف برای قطعات مختلف را ندارد و این یکی از ضعف‌های برنامه کات مستر است.

حال که لیست ورق‌ها و لیست قطعات طبق دستورالعمل، تکمیل شده است، با زدن دکمه Auto به برنامه، دستور محاسبه و انتخاب چیدمان مناسب داده می‌شود، البته براساس: چیدن قطعات هم عرض و یا هم طول در کنار یکدیگر، ایجاد بهترین الگوی برش در ورق، کسب حداکثر راندمان برای همه ورق‌ها و حداقل راندمان برای ورق آخر، که در کسری از ثانیه، محاسبات انجام شده و اطلاعات خوبی توسط برنامه به دست می‌آید.



شکل ۱-۳۶

- ۱- تب Viwe and print فعال شده و امکان مشاهده ورق‌ها فراهم می‌گردد. اگر چیدمان قطعات، مناسب نباشد، دوباره می‌توان کلید Auto را زد و چیدمان بهتری را مشاهده نمود.
- ۲- هر بار زدن این کلید، اگر به تغییر اعداد طول برش یا راندمان ورق آخر منجر بشود، یعنی چیدمان جدید به وجود آمده است. باید توجه داشت که هر چه استفاده از ورق آخر کمتر باشد، راندمان سایر ورق‌ها بیشتر شده و این مطلوب ماست.
- ۳- در تیتیر الگوی برش، ابعاد ورق و مساحت آن دیده می‌شود و در زیر آن، ابعاد قطعه‌ای که موس روی آن قرار گرفته به این ترتیب، می‌توانیم مساحت تک تک قطعات و حتی دورریزها را مشاهده کرد.
- ۴- اطلاعات تعداد قطعات، تعداد ورق مورد نیاز، مترای ورق‌های مصرفی، درصد راندمان ورق‌ها، درصد راندمان آخرین ورق، مقدار نوار مورد نیاز، طول برش به دست می‌آید.
- ۵- در نمای الگوی برش، چیدمان قطعات را مشاهده نموده و نام قطعه در وسط آن مشاهده می‌شود علاوه بر آن ابعاد طول و عرض و علامت نوارکاری را نیز می‌توان مشاهده کرد.
- ۶- برای کم کردن تعداد ورق‌های مصرف شده از لیست ورق‌ها، باید کلید Remove used panels را فشرده و با این کار، تعداد ورق مصرفی از انبار ورق‌ها حذف کرد.
- ۷- برای اضافه کردن قطعات دورریز قابل استفاده (که قبلاً در تنظیمات، حداقل طول و عرض قابل استفاده را تعیین کرده بودیم) به انبار ورق‌ها، کلید Add usable offcuts ti panels list را بزنید. با این کار می‌توانید قطعات دورریز را برای اندازه قطعات بعدی استفاده کنید. حتی می‌توانید پس از اضافه شدن به لیست ورق‌ها، برای آنها در Description نام و یا شماره ورق انتخاب کنید. البته بسیاری از قطعات دورریز قبل از این کار، توسط روشی که آموزش داده خواهد شد، قابل تغییر ابعاد و قابل ویرایش هستند. پس ابتدا همه ورق‌ها را از منو View and print مشاهده و تا حد ممکن قطعات دورریز را باید مدیریت و اصلاح کرد، سپس از Add نسبت به انتقال آنها اقدام نمود.

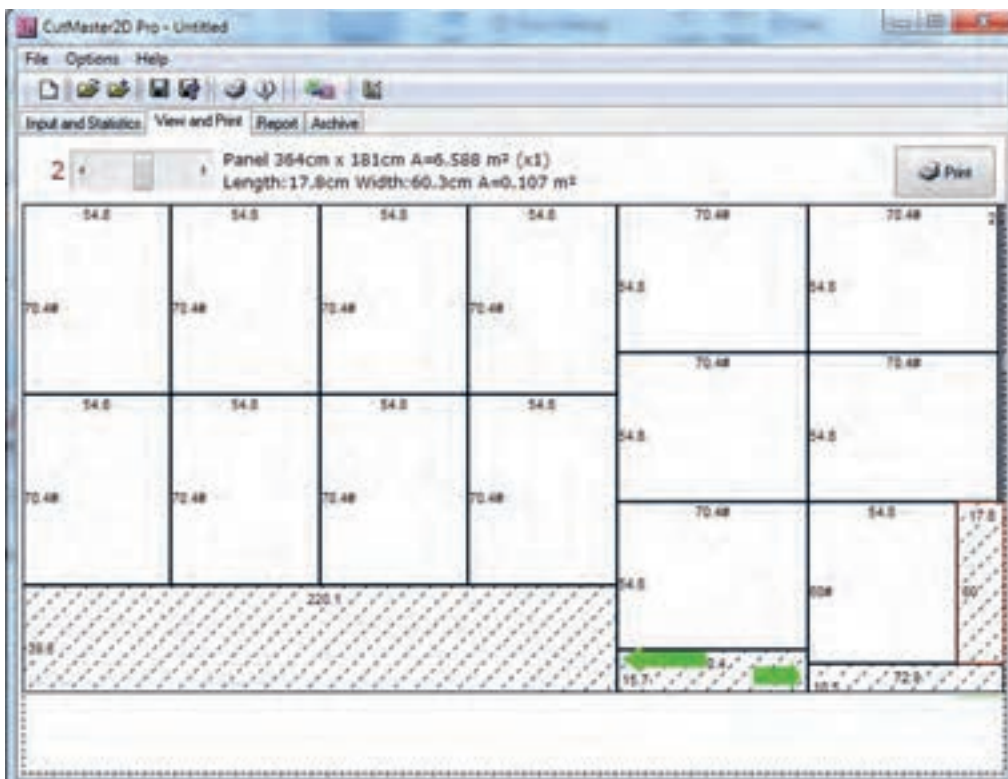


### روش اصلاح ابعاد دورریز (پرت)

در شکل ۱-۳۷، می‌خواهیم قطعات دورریز در زیر ورق را به صورت یک شاخه کامل به طول ورق داشته باشیم. ابتدا باید روی قطعه سمت راست کلیک نموده و هم‌زمان کلید Ctrl را گرفته موس را به سمت مقابل و داخل قطعه مورد نظر حرکت داد. البته نباید فراموش کرد که بزرگ‌ترین قطعه باید به سمت کوچک‌ترین قطعه هدایت شود. همان‌گونه که مشخص است، از ۳ قطعه دورریز کوتاه، یک قطعه با طول کامل به دست آمد.



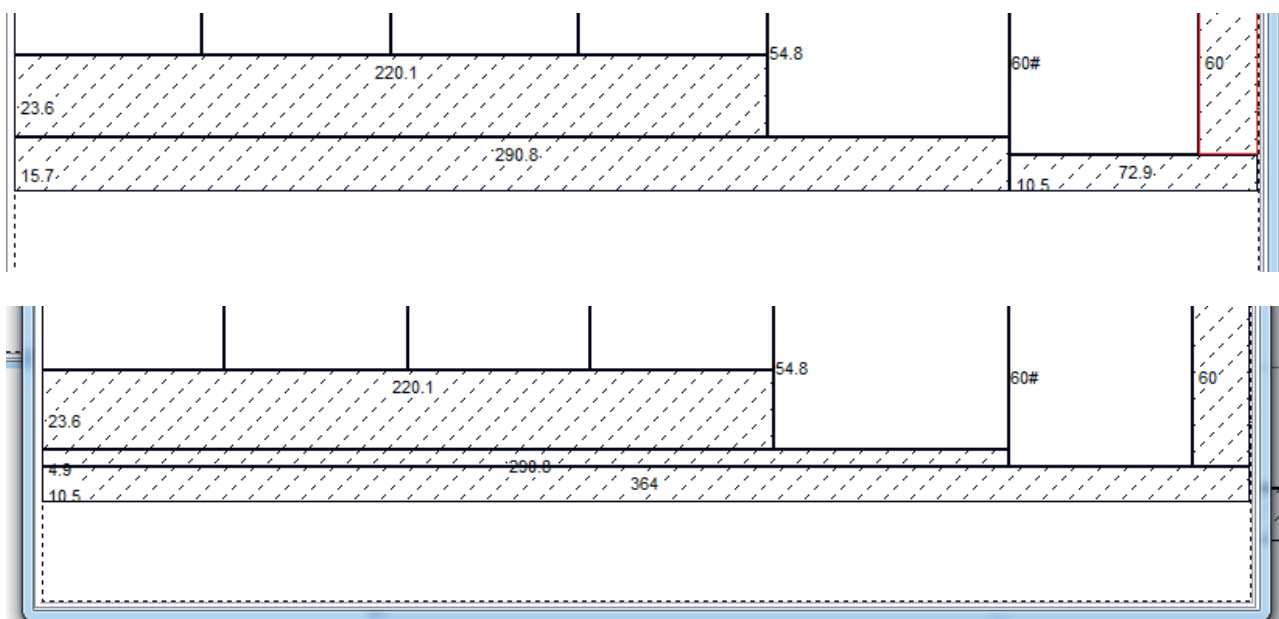
شکل ۱-۳۷



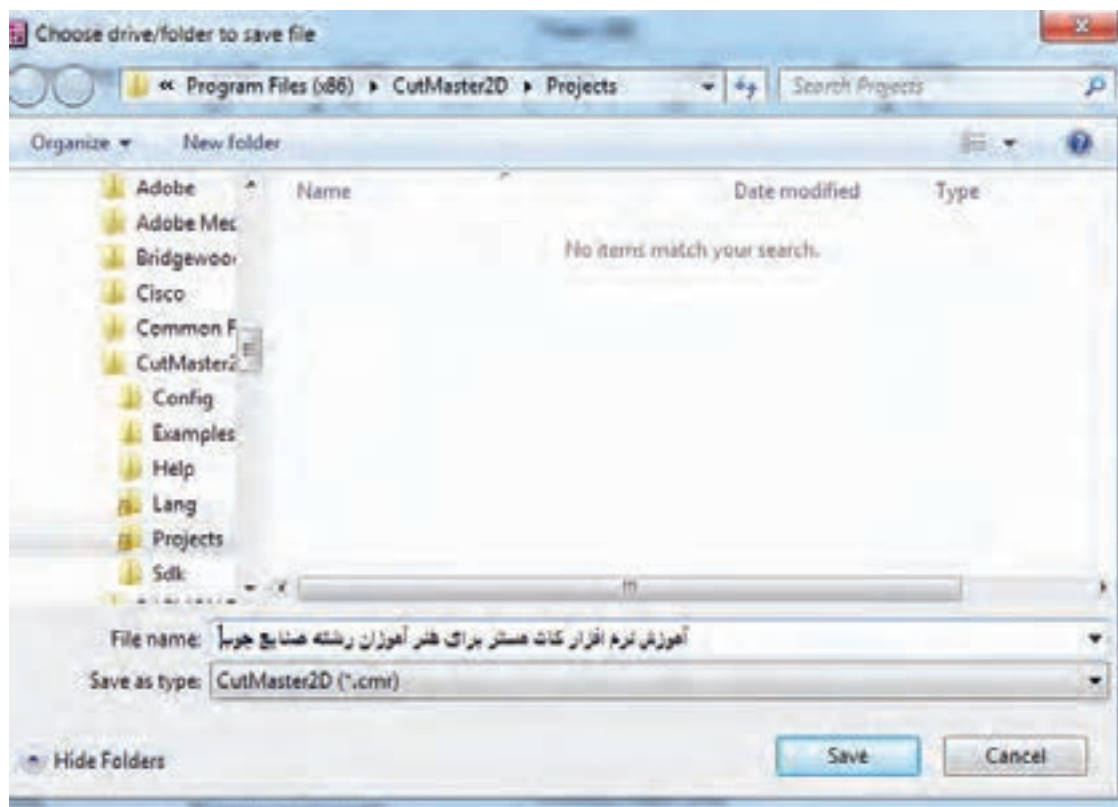
شکل ۱-۳۸

این کار را بعد از تلاش برای یافتن بیشترین راندمان برای همه ورق‌ها، و کمترین راندمان برای ورق آخر به دست آورید (همان‌طور که قبلاً گفته شد، با استفاده مکرر از Auto).

پس از درج ورق‌ها و قطعات، مشاهده و اصلاح نمای ورق‌ها، نوبت به ذخیره پروژه می‌رسد. ذخیره پروژه به ما امکان می‌دهد برای بررسی‌های بعدی و یا گرفتن پرینت، به راحتی پروژه را با نام ذخیره شده یافته و بازبینی نماییم. برای اجرای این دستور از منو File و Save و در File name نام پروژه را درج کرده و در آخر Save می‌زنیم.



شکل ۱-۳۹

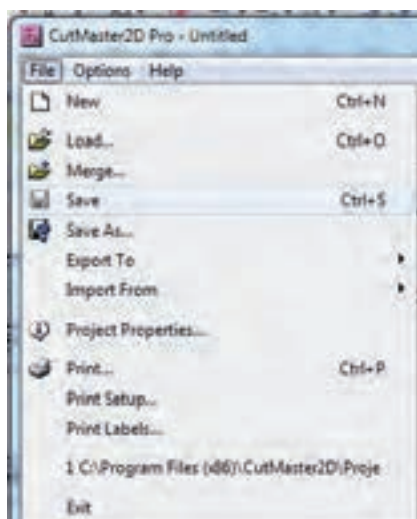


شکل ۱-۴۰

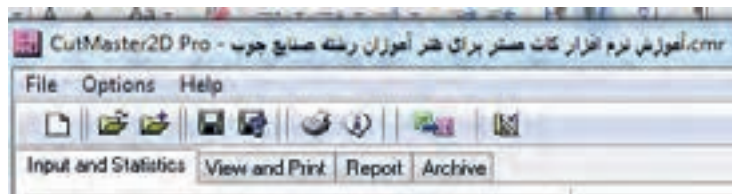
برای فراخوان پروژه‌های ذخیره شده از منو، File و سپس Load را می‌زنیم و بعد از انتخاب پروژه مورد نظر، Open را می‌زنیم.

در صورت ذخیره کردن نام پروژه، نام پروژه در عنوان نرم افزار دیده می شود.

نکته



شکل ۱-۴۲



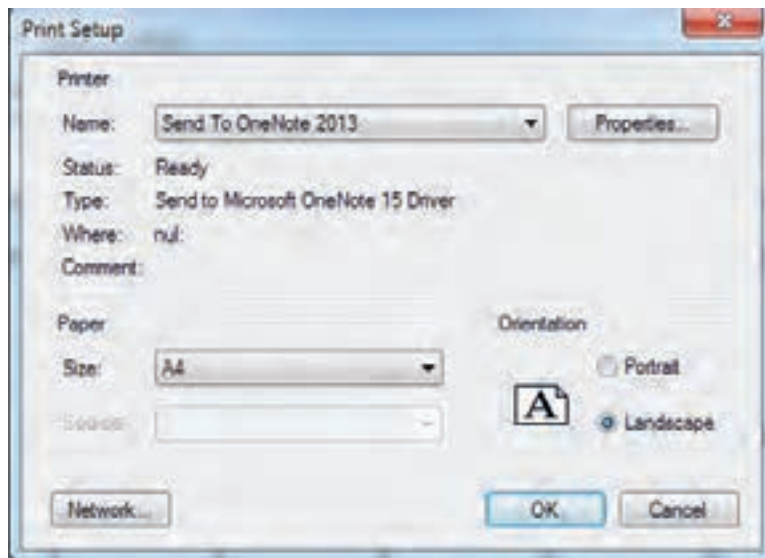
شکل ۱-۴۱

اگر پس از ذخیره پروژه، نیازمند انجام تغییراتی در آن بودیم، برای ذخیره مجدد لازم است که از نوار، منو شکلی را انتخاب کنیم (Save As).

نکته

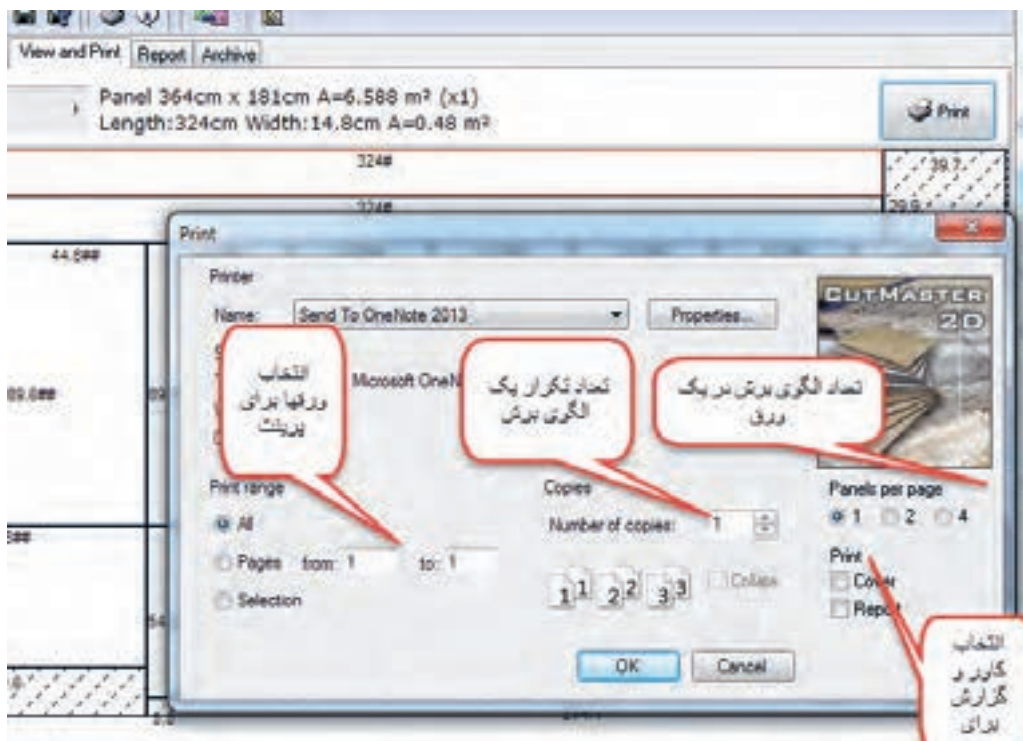


شاید مهم ترین کار پس از درج ابعاد و تهیه الگوی برش، تهیه پرینت برای شروع عملیات برش باشد. برای تنظیمات پرینتر، به شکل زیر عمل می کنیم:  
در منو، file را و از print setup نام پرینتر مورد نظر را انتخاب می کنیم، سپس از paper، باید سایز کاغذ را انتخاب و از orientation نوع پرینت طولی یا عرضی را تعیین کنیم.  
این تنظیمات تا تنظیم مجدد تغییر نخواهد نمود.



شکل ۱-۴۳

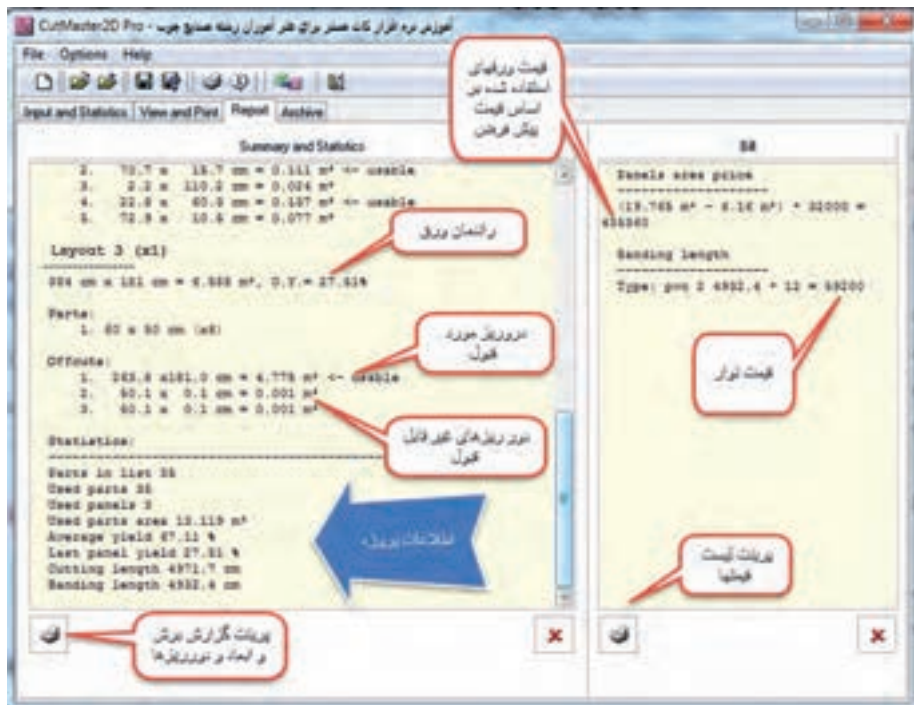
- برای فعال شدن کلید print، باید ابتدا الگوهای برش را با زدن کلید Auto ایجاد نموده و پس از فعال شدن print از پنجره باز شده تنظیماتی را طبق تصویر خواهیم داشت.
- ۱- نام پرینتر را در صورت نیاز به تغییر می‌توان انتخاب نمود.
  - ۲- اگر پرینت تعدادی از الگوها مد نظر است، از شماره تا شماره را تنظیم کرد.
  - ۳- برای تکرار تعداد پرینت، عدد مورد نظر را درج نمود.
  - ۴- به منظور صرفه جویی و یا مقایسه، می‌توان یک، دو و یا چهار الگوی برش را در یک ورق مشاهده کرد.
  - ۵- در صورت تمایل به پرینت توضیحات پروژه و یا گزارش، تیک مورد نظر را انتخاب نمود.
- توجه:** اگر به پرینت لیست قطعات یا لیست ورق‌ها نیاز باشد می‌توان از علامت پرینت (در پایین سمت راست این لیست‌ها) استفاده کرد.



شکل ۱-۴۴

- در پنجره Report اطلاعاتی دیده می‌شود که عبارت‌اند از:
- ۱- جزئیات برش هر ورق (ابعاد و مترای ورق) ابعاد قطعاتی که در ورق قرار داده شده،
  - ۲- دورریزها به تفکیک مورد قبول و غیر قابل استفاده با ابعاد و مساحت،
  - ۳- تعداد الگوی مشابه (به صورت X1 یا X2 و غیره)،
  - ۴- مترای ورق‌های مصرفی و محاسبه قیمت آن براساس قیمت تنظیم شده،
  - ۵- طول نوارهای مصرفی و تعیین قیمت هر کدام از آنها براساس قیمت تنظیم شده،
  - ۶- امکان پرینت از لیست قیمت و لیست گزارش ورق‌ها.
- توجه:** امکانات دیگری که در برنامه وجود دارد شامل ایمپورت و اکسپورت برنامه است. سایر امکانات را در فیلم آموزشی پیگیری نمایید.



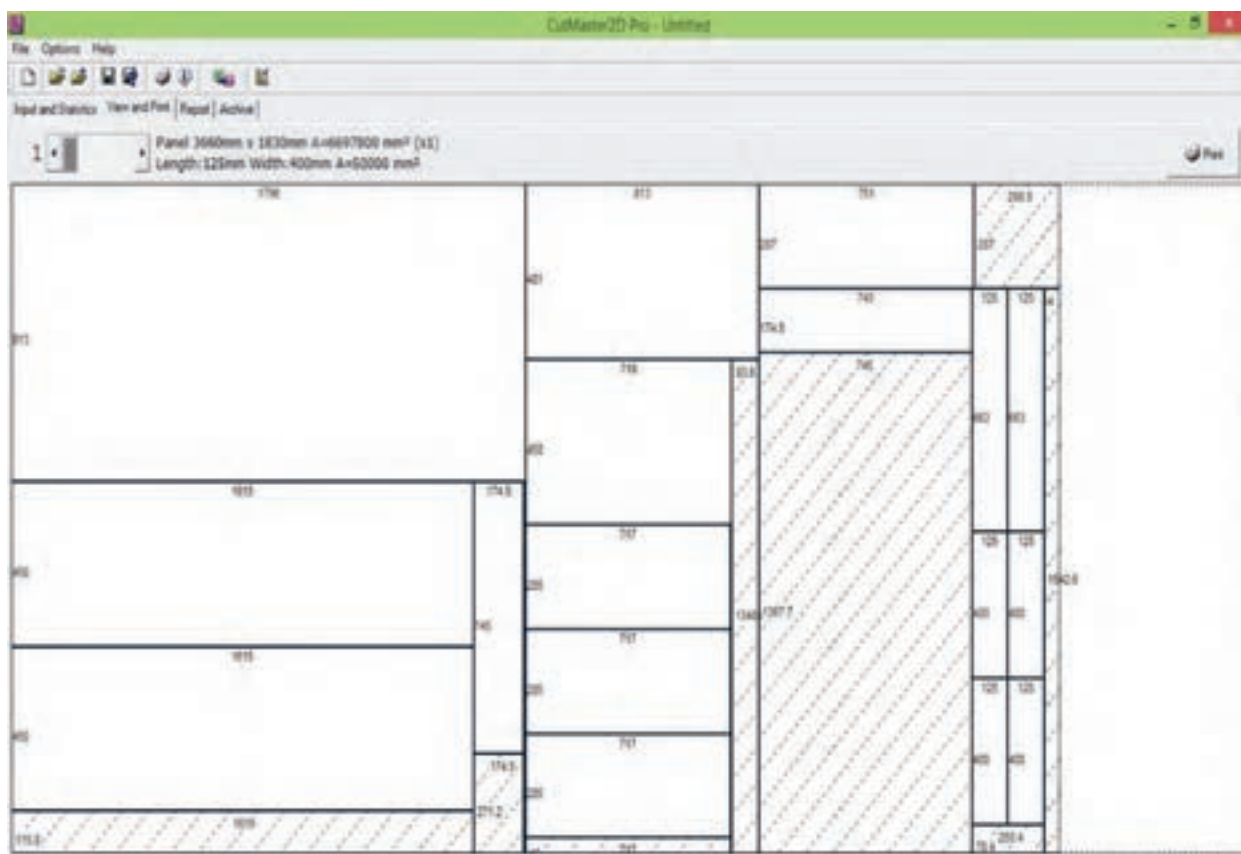


شکل ۱-۴۵



شکل ۱-۴۶

با فراگرفتن طرز کار با نرم افزار کات مستر می‌توانید، قطعات پروژه جاکتابی را با استفاده از این نرم افزار، در ورق مورد نظر چیدمان نموده و بهترین حالت چیدمان را به دست آورید. هنگام استفاده از نرم افزار کات مستر، باید به راه راست یا راه پود بودن (جهت الیاف) قطعات توجه نمود. این نرم افزار قابلیت چینش قطعات به صورت‌های مختلف را دارد، بنابراین باید همه چیدمان‌ها را بررسی کرد تا بهترین آنها را که حداقل دورریز را دارد، انتخاب نمود. در صورتی که نرم افزار کات مستر نتواند نقشه مورد نظر را پیشنهاد دهد، بهتر است الگوی برش را به صورت دستی و با اندازه واقعی روی کاغذ ترسیم کرد.



شکل ۱-۴۷

۱- آیا قسمت‌ها شور خورده به عنوان دورریز یا ضایعات محسوب می‌شود؟ چرا؟

فکر کنید



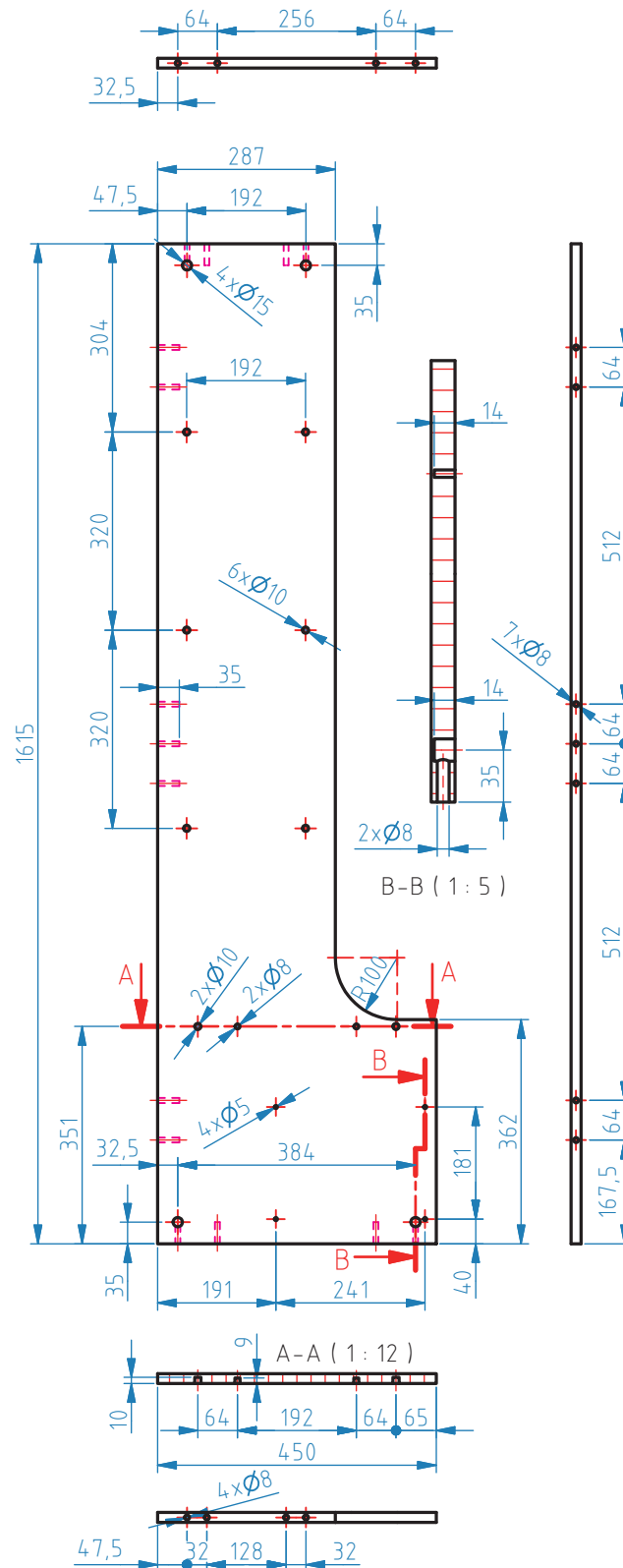
## ۵- ساخت جاکتابی کودک و نوجوان

### ۱- آماده کردن قطعات جاکتابی طبق نقشه

فعالیت  
کارگاهی



۱- بدنه جاکتابی را با توجه به شکل مورد نظر به ابعاد  $۱۶۱۵ \times ۴۵۰$  میلی‌متر به تعداد ۲ عدد با دستگاه اره گرد خط زن دار می‌بریم؛ سپس قسمت جلوی کار را با نوار لبه به ضخامت ۲ میلی‌متر و قسمت پشت کار را با نوار لبه به ضخامت ۱ میلی‌متر لبه چسبانی می‌کنیم. برای قوس‌بری بدنه‌ها می‌توان، ابتدا با اره عمودبر، قسمت اصلی را با کمی فاصله از خط اصلی، برش زد و سپس با استفاده از اورفرز دستی برقی (با تیغه مخصوص)، آن را صاف نمود، تا در لبه چسبانی اشکالی ایجاد نشود. البته باید از شابلون نیز استفاده شود.

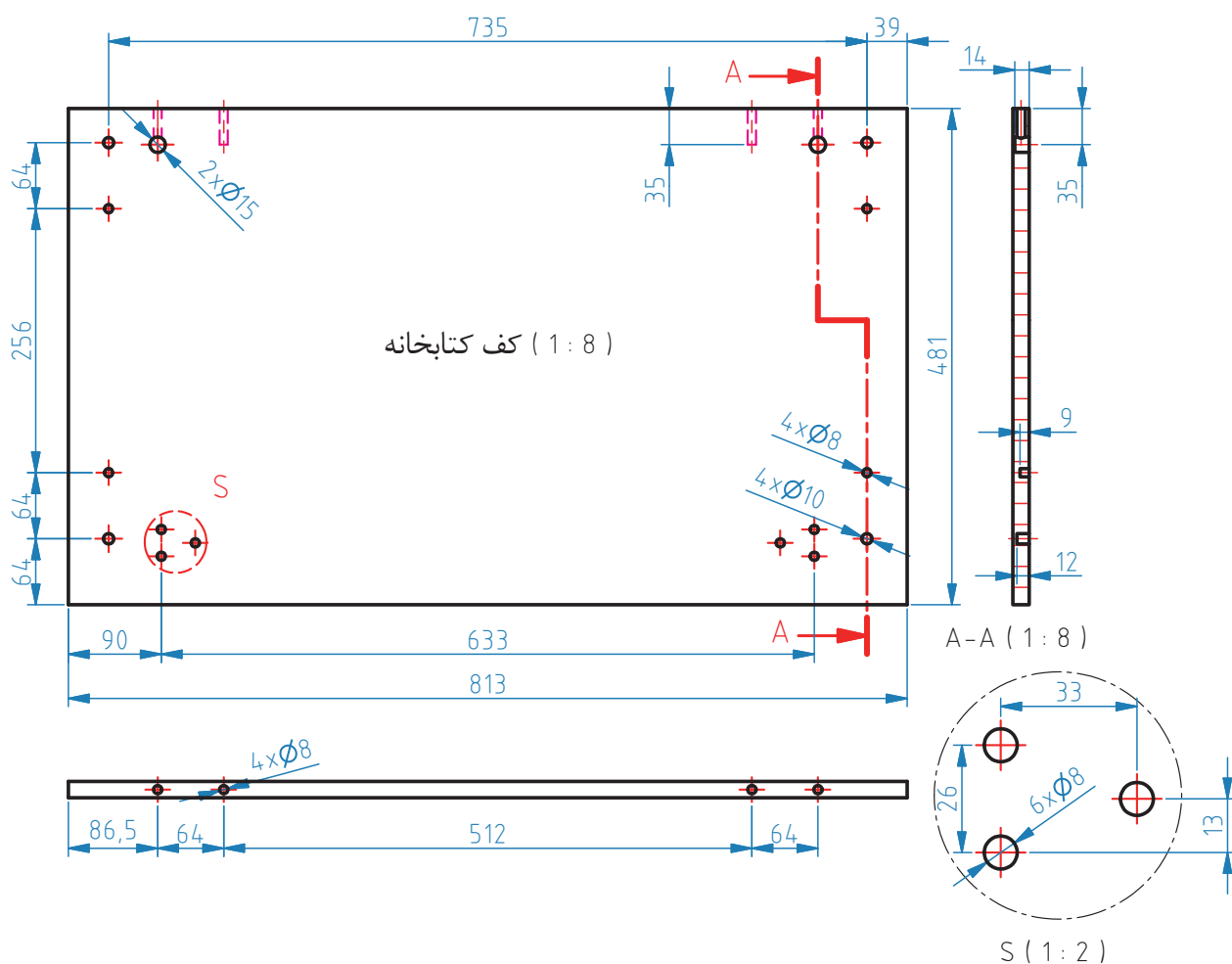


شکل ۱-۴۸



از آنجایی که قسمت پشت کار، کمتر در معرض برخورد دست بوده و از آن قسمت استفاده کمتری می‌شود؛ به همین دلیل در پشت کار نوار لبه نازک‌تر به کار برده شده است. این کار، در کم شدن هزینه نهایی محصول مؤثر است.

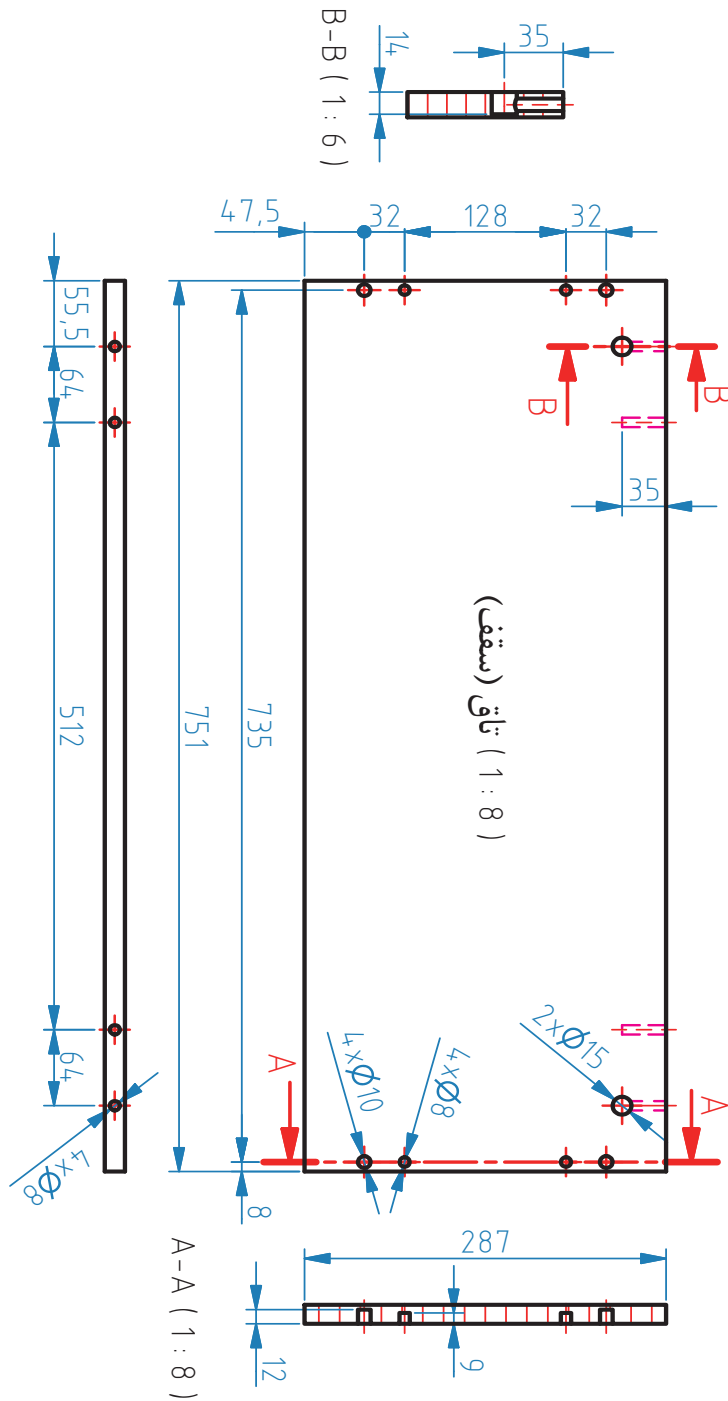
۲- کف جاکتابی را با توجه به شکل طراحی شده، به ابعاد  $۸۱۳ \times ۴۸۱$  میلی‌متر به تعداد ۱ عدد و به کمک دستگاه اره گرد دورکن (خط زن) برش داده، و سه طرف آن را با دستگاه لبه چسبان با نوار لبه به ضخامت ۲ میلی‌متر لبه چسبانی می‌کنیم.



شکل ۴۹-۱

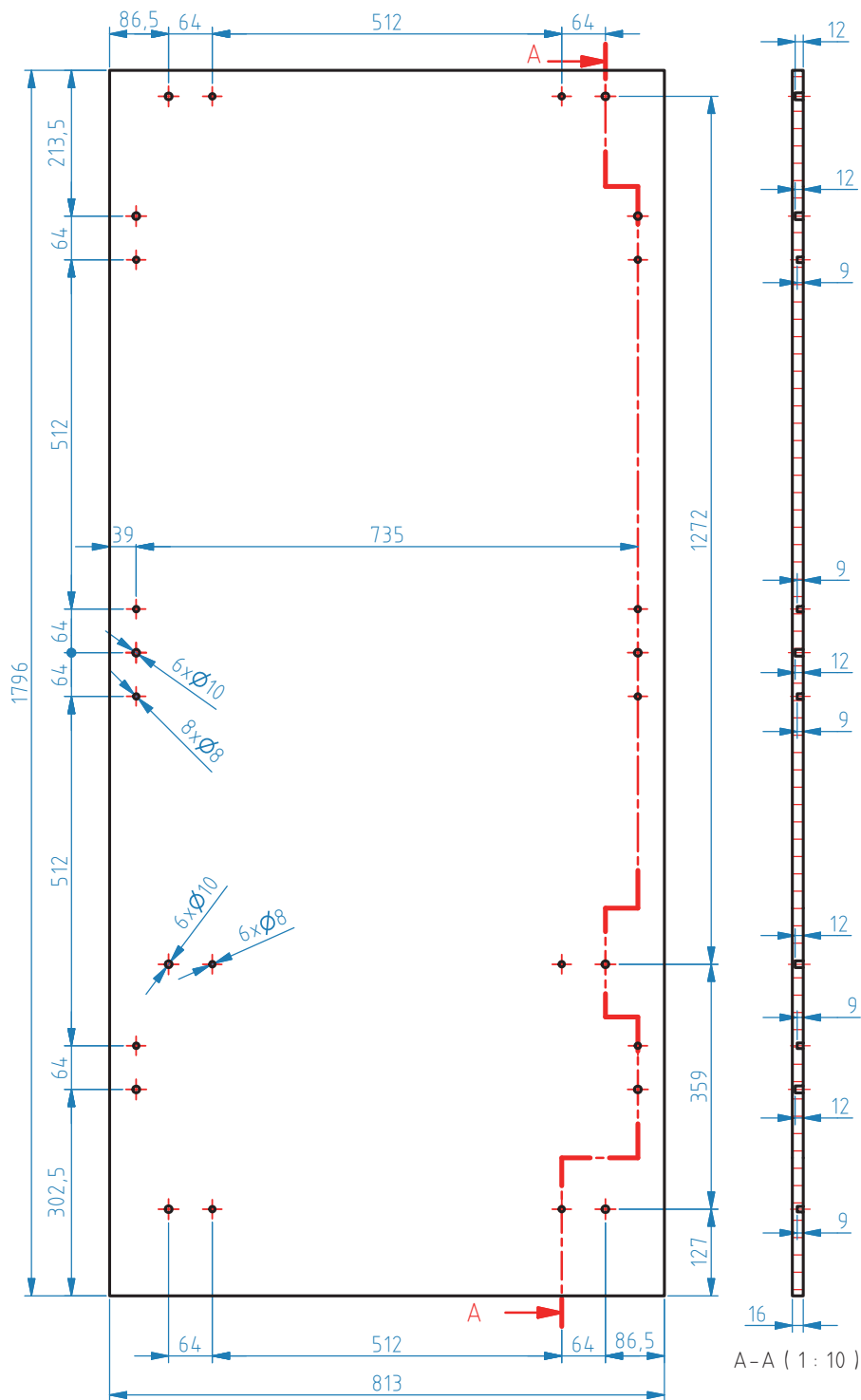


۳- سقف را با توجه به شکل، به ابعاد  $۷۵۱ \times ۲۸۷$  میلی‌متر، و به تعداد ۱ عدد، توسط دستگاه اره گرد خط زن (دورکن) برش داده، و سه طرف آن را با نوار لبه به ضخامت ۱ میلی‌متر لبه چسبان می‌کنیم.  
**توجه:** نقشه زیر را با  $۹۰^\circ$  درجه چرخش به سمت چپ مشاهده کنید.



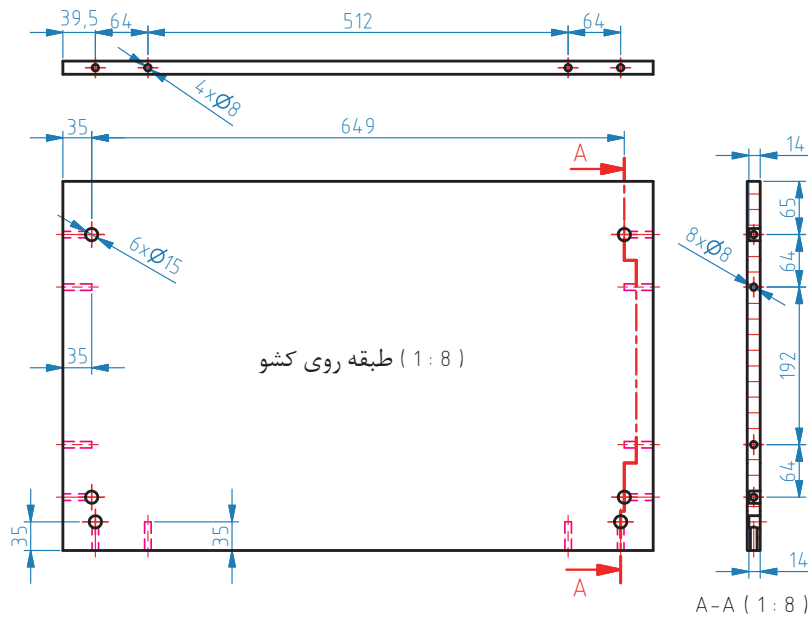
شکل ۱-۵۰

۴- پشت‌بند جاکتابی را با توجه به شکل طراحی شده، به ابعاد  $1796 \times 813$  میلی‌متر، به تعداد ۱ عدد توسط دستگاه اره گرد میزی (خط زن) برش زده و چهار طرف آن را نوار لبه به ضخامت ۲ میلی‌متر لبه چسبانی می‌کنیم.



شکل ۱-۵۱

۵- طبقه روی کتو را با توجه به شکل طراحی شده به ابعاد  $719 \times 450$  میلی متر به تعداد یک عدد برش می دهیم، و سپس قسمت جلوی آن را با نوار لبه به ضخامت ۱ میلی متر لبه چسبانی می کنیم.



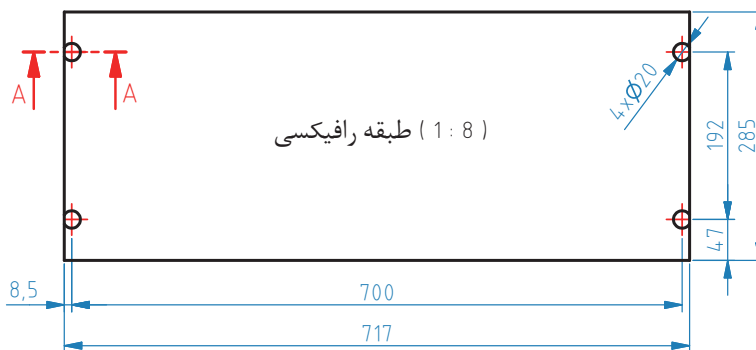
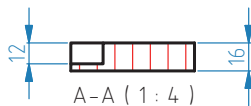
شکل ۱-۵۲

چرا برای لبه چسبانی طبقه روی کتو از نوار لبه به ضخامت ۱ میلی متر استفاده می شود؟

فکر کنید

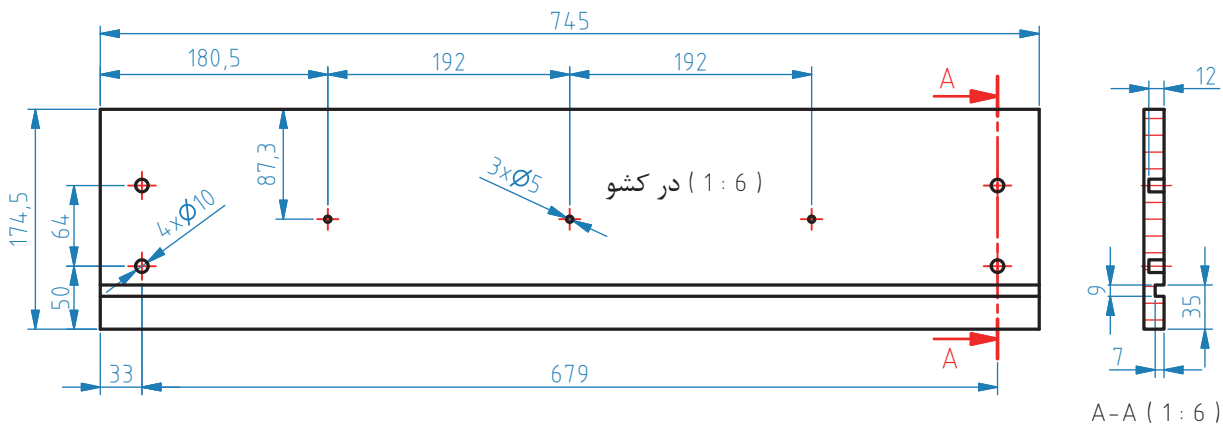


۶- طبقه جاکتابی را با توجه به شکل طراحی شده، به ابعاد  $717 \times 285$  میلی متر، و به تعداد ۳ عدد توسط دستگاه اره گرد میزی (مجموعه ای) برش می دهیم، و سپس دو عرض و یک طول آن را که در قسمت داخل جاکتابی قرار می گیرد، با نوار لبه به ضخامت ۱ میلی متر لبه چسبانی می کنیم. برای قسمت بیرونی طبقه، از نوار لبه به ضخامت ۱ یا ۲ میلی متر استفاده می کنیم.



شکل ۱-۵۳

۷- در کشو را با توجه به شکل، به ابعاد  $745 \times 174/5$  میلی‌متر، به تعداد ۲ عدد برش می‌دهیم، سپس چهار طرف آن را با نوار لبه به ضخامت ۲ میلی‌متر لبه چسبانی کرده که البته قبل از آن باید شیارزنی کف انجام شود.



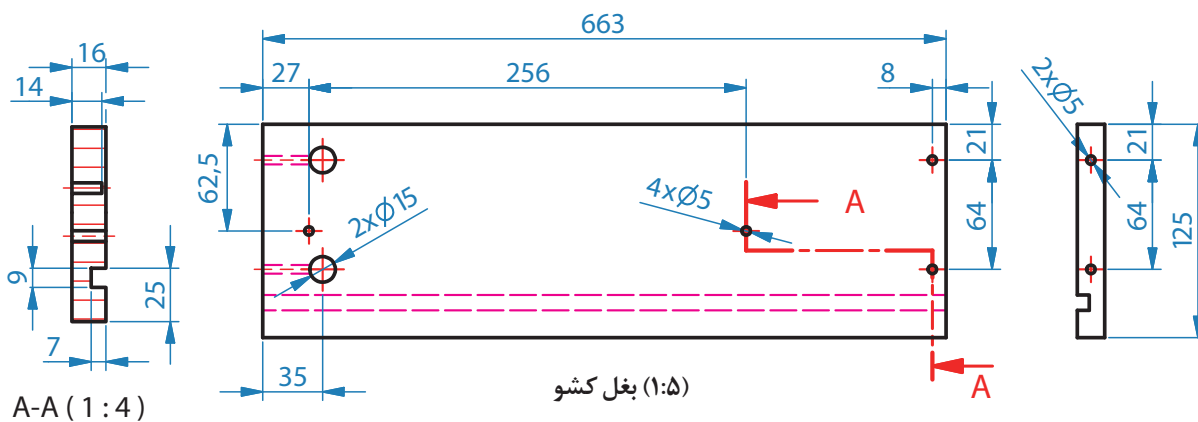
شکل ۱-۵۴

در این قسمت، شیار (کنشکاف) مربوط به کف کشو را باید قبل از لبه چسبانی بر روی در کشو ایجاد کرد.

نکته



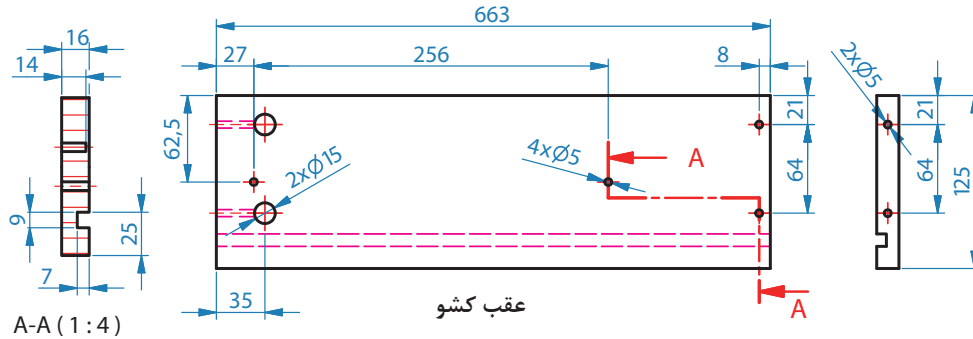
۸- بدنه (بغل) کشو را با توجه به شکل طراحی شده، به ابعاد  $663 \times 125$  میلی‌متر به تعداد ۴ عدد برش می‌دهیم. دو طول و یک عرض این قطعه (سمت عقب کشو) را با نوار لبه به ضخامت ۱ میلی‌متر لبه چسبانی می‌کنیم. و همان طور که گفته شد شیارزنی برای قرار گرفتن کف کشو باید از قبل انجام شود.



شکل ۱-۵۵

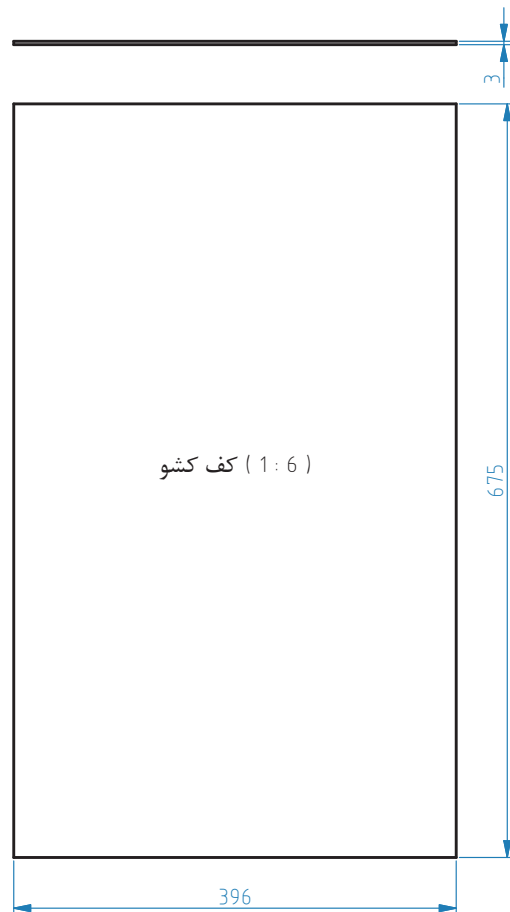
پودمان اول: ساخت جاکتابی کودک و نوجوان

۹- عقب کتو را با توجه به شکل، به ابعاد  $۶۶۳ \times ۱۲۵$  میلی‌متر به تعداد ۲ عدد برش می‌دهیم، سپس دو طول (لبه بالا) آن را با نوار لبه به ضخامت ۱ میلی‌متر لبه چسبانی می‌کنیم.



شکل ۵۶-۱

۱۰- کف جعبه کتو را با توجه به شکل، به ابعاد  $۶۷۵ \times ۳۹۶ \times ۳$  میلی‌متر، به تعداد ۲ عدد از جنس ام‌دی‌اف سفید برش می‌دهیم.



شکل ۵۷-۱





به کدام دلیل در این پروژه از تخته خرده چوب (نئوپان) ملامینه استفاده شده است؟

### ۶- برش کاری قطعات جاکتابی با اره گرد میزی (دورکن)

ماشین آلات برش، از اساسی‌ترین و مهم‌ترین ماشین‌های مورد نیاز در کارگاه و کارخانجات صنایع چوب و مبلمان است. مناسب‌ترین ماشین برای برش صفحات چوبی و مصنوعی، ماشین اره گرد میزی (مجموعه‌ای) است که دارای تنوع زیادی بوده و در همه کارگاه‌های کوچک، کارخانجات و حتی در کارگاه‌های آموزشی (مانند هنرستان‌های فنی وزارت آموزش و پرورش) نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.



شکل ۱-۵۸

- ۱- توجه داشته باشید که هنگام ورود به کارگاه حتماً باید از لباس کار و کفش ایمنی استفاده کنید.
- ۲- از شوخی کردن در محیط کارگاه و هنگام کار جداً بپرهیزید.
- ۳- در صورت استفاده از ابزار و ماشین‌آلات دستی برقی حتماً از وسایل ایمنی و کمکی استفاده کنید.
- ۴- در هنگام استفاده از وسایل و ابزارها حتماً با هنرآموز مربوطه هماهنگی کنید.
- ۵- هنگام کار با ماشین‌آلات حتماً از دستکش، عینک و ماسک ایمنی استفاده کنید.

### نکات ایمنی

### ۷- لبه چسبانی قطعات جاکتابی

لبه چسبانی به دو صورت دستی و ماشینی انجام می‌شود. یکی از ساده‌ترین و ارزان‌ترین وسایل مورد استفاده در چسباندن نوارهای مصنوعی کاغذی یا پی‌وی سی ۰/۴ (ضخامت نوار ۰/۴ میلی‌متر است)، اتوی حرارتی است. امروزه، در بیشتر کارگاه‌های کوچک و کم‌سرمایه، از این وسیله استفاده می‌شود. برای لبه چسبانی، می‌توان از لبه چسبان‌های دستی برقی که دارای گرمای زیادی است، استفاده کرد. برخی از این لبه چسبان‌ها، دارای تجهیزاتی مانند سشوار صنعتی، نوارگیر، قطع کن نوار و... است که استفاده از آن، سریع‌تر، دقیق‌تر و راحت‌تر صورت می‌گیرد.



شکل ۱-۶۰

بهتر است بین اتو و نوار پارچه‌ای قرار دهید تا حرارت مستقیم اتو به نوار لبه آسیب‌تر نشود.



شکل ۱-۵۹

در لبه چسبانی ماشینی، که امروزه تقریباً همه کارگاه‌های بزرگ و کارخانجات از آن استفاده می‌کنند، سرعت پیشبرد کار، بیشتر شده و لبه چسبانی قطعاتی با ابعاد و ضخامت بیشتر نیز امکان پذیر است. این ماشین‌ها دارای ایستگاه‌های کاری زیادی هستند از جمله:

۱- نوار لبه ۲- مخزن چسب ۳- غلتک فشار ۴- پیش فرز ۵- المنت حرارتی ۶- تیغه سر و ته زن (قطع کن انتهای نوار) ۷- فرز پرداخت بالا و پایین نوار ۸- فرز گوشه ۹- لیسۀ نوار ۱۰- لیسۀ چسب ۱۱- اسپری ۱۲- پولیش ۱۳- شیارزن



شکل ۱-۶۲



شکل ۱-۶۱

با استفاده از دستگاه لبه چسبان تمام قطعات جاکتابی را که مطابق با نقشه فنی بریده شد، لبه چسبانی می‌کنیم.

#### ۸- از بین بردن لبه‌های اضافی نوار

در مسیر لبه چسبانی توسط فرز بالا و پایین اضافه نوار برطرف می‌شود. در کارهای دستی با فرز دستی این کار انجام می‌شود و در نوارهایی اتویی، با لبه گیر یا لیسسه صورت می‌گیرد.

#### ۹- شیارزنی (ایجاد کنشکاف)

برای استقرار کف جعبه و یا پشت بند (بسته به نقشه کار)، شیارزنی با ماشین اره گرد می‌زی انجام می‌شود.



شکل ۱-۶۵



شکل ۱-۶۴



شکل ۱-۶۳

#### ۱۰- خط کشی و اندازه‌گیری اتصالات

در کارخانجات با استفاده از نرم‌افزار و ماشین‌های CNC انجام می‌شود. در کارگاه‌های آموزشی هنرستان‌ها، خط کشی و اندازه‌گیری به صورت دستی انجام می‌شود.

تفاوت دستگاه لبه چسبان ۴ ایستگاه (در کتاب طراحی و ساخت کابینت آشپزخانه توضیح داده شد) با دستگاه لبه چسبان ۱۳ ایستگاه از نظر کیفیت، سرعت و دقت را تحقیق کنید و نتیجه آن را در کلاس ارائه دهید.

### ۱۱- ساخت اتصال و سوراخ کاری قطعات جاکتابی

برای سوراخ کاری در کارخانجات، از ماشین سوراخ زن اتوماتیک استفاده می‌شود، اما در هنرستان‌ها باید از ماشین سوراخ‌زن چند محوره یا به کمک دریل دستی برقی استفاده کرد. عملیات سوراخ‌کاری را باید برای تمام قطعاتی که نیاز به سوراخ کاری دارند انجام داد. مهم‌ترین اتصال در ساخت جاکتابی اتصال الیت است. در سوراخ‌کاری برای اتصال الیت، از دستگاه‌های پیشرفته الیت زن استفاده می‌شود، ولی در کارگاه‌های کوچک، می‌توان از دستگاه کم‌کن و یا از دستگاه الیت زن دستی نیز استفاده نمود.



شکل ۱-۶۸



شکل ۱-۶۷



شکل ۱-۶۶

### ۱۲- جدول انواع یراق آلات مورد استفاده در جاکتابی

ردیف	عنوان یراق	تعداد	محل نصب	کاربرد
۱	رولپلاک ۵×۱۳	۲۲	محل سوراخ کاری	بالا رفتن مقاومت اتصال
۲	رولپلاک ۱۱×۱۰	۴۴	محل سوراخ کاری پیچ الیت	بالا رفتن مقاومت اتصال
۳	الیت کامل	۳۲	اتصال صفحات جاکتابی	اتصال دو قطعه
۴	دوبل پلاستیکی	۲۶	در محل اتصال دو قطعه به هم	نگهدارنده
۵	پیچ خودرو تخت خزینه چهارسو ۱۶×۳/۵ (پیچ ریل جدید)	۱۶	نصب ریل به بدنه و کشو	نصب ریل سه تیکه
۶	ریل سه مرحله‌ای ساچمه‌ای	۲	روی بدنه جاکتابی و کشوها	حرکت کشو
۷	فیتینگ پشت‌بند پلاستیکی	۸	پشت‌بند کشوها	محکم کردن پشت بند
۸	پیچ خودرو تخت خزینه چهار سو ۴×۲۰	۸	فیتینگ پشت‌بند	پیچ کردن فیتینگ پشت‌بند
۹	پیچ رافیکس	۱۲	محل نصب طبقه به بدنه	نگهداری طبقه
۱۰	رافیکس	۱۲	طبقه	سوار شدن بر پیچ رافیکس
۱۱	پیچ خودرو عدسی چهارسو ۳/۴×۲۵	۶	نصب دستگیره	مونتاژ دستگیره
۱۲	پیچ خودرو تخت خزینه چهارسو ۴×۴۰	۸	نصب پایه به کف توسط مهره شاخدار	نصب پایه
۱۳	مهره شاخدار M۶	۶	صفحه کف جاکتابی	نصب پایه
۱۴	پیچ میلی‌متری تخت خزینه چهارسو ۶×۲۵	۶	نصب عقب کشو به هم	مونتاژ دو قطعه به هم
۱۵	پایه پلاستیکی قهوه‌ای	۲	زیر صفحه کف جاکتابی	پایه
۱۶	درپوش الیت سفید	۸	روی پیچ الیت	هم‌رنگ کردن جای پیچ با بدنه
۱۷	درپوش الیت گردویی	۱۰	روی پیچ الیت	هم‌رنگ کردن جای پیچ با بدنه



شکل ۱-۶۹

### ۱۳- مونتاژ آزمایشی قطعات جاکتایی

۱- برای مونتاژ قطعات جاکتایی، باید ابتدا از صفحه پشت‌بند شروع کرد. پیچ‌الیت در تمام نقاط سوراخ‌کاری شده نصب می‌گردد. همچنین باید دابل‌های پلاستیکی را که نقش نگه‌دارنده را دارند در جای خود قرار داد.



شکل ۱-۷۰

۲- به همین ترتیب پیچ‌الیت، دابل پلاستیکی و پیچ‌رافیکس را بر روی بدنه، سقف و کف نصب کنید. برای نصب ریل، ابتدا باید رولپلاک  $۵ \times ۱۳$  را در سوراخ‌های ریل کوبید، سپس ریل سه تکه فلزی را، روی این سوراخ‌ها قرار داد و توسط پیچ خودرو تخت خزینه چهارسو  $۳/۵ \times ۱۶$  به بدنه محکم نمود. در قسمت بالای هر بدنه، ۶ سوراخ وجود دارد که مربوط به پیچ‌رافیکس برای نصب طبقه است. داخل این دو سوراخ، رولپلاک  $۱۱ \times ۱۰$  کوبیده شده و بعد پیچ‌رافیکس سفت می‌گردد.

۳- بعد از پایان این مراحل، باید بدنه، سقف و کف را مونتاژ کرد. و سپس آن را روی پشت‌بند قرار داد.



شکل ۱-۷۱



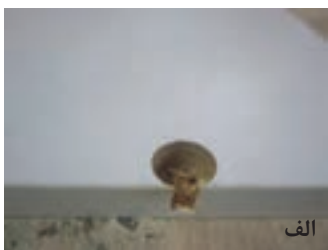
شکل ۱-۷۳

۴- در این مرحله، باید پایه‌ها را روی کف نصب کرد. برای نصب پایه‌ها، ابتدا باید سوراخ‌ها خزینه شده و سپس مهره شاخدار کوبیده شود. پایه‌ها توسط پیچ خودرو تخت خزینه چهارسو ۴×۴۰ به کف و در داخل مهره شاخدار محکم می‌شوند. مطابق شکل، جاکتابی زیر به ۲ پایه پلاستیکی نیاز دارد، که هر کدام از پایه‌ها، با ۳ پیچ به کف محکم می‌شوند. همان طور که در شکل زیر دیده می‌شود پشت‌بند تا پایین کف ادامه داشته و نقش پایه نگهدارنده عقب را ایفا می‌کند. برای صرفه جویی تنها دو عدد پایه در قسمت جلوی جاکتابی به عنوان نما استفاده می‌شود و پشت بند تا کف زمین ادامه داشته و نقش پایه‌های پشت را به عهده دارد.



شکل ۱-۷۲

۵- پس از پایان این مراحل، نوبت به مونتاژ کشو و طبقه‌ها است. برای مونتاژ طبقه‌ها، ابتدا باید رافیکس روی طبقه نصب شود.



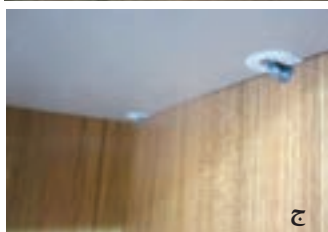
الف



ب



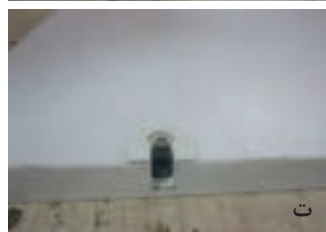
پ



ج



ث



ت

شکل ۱-۷۴

بعد از نصب رافیکس (نوعی نگه‌دارنده طبقه)، باید طبقه‌ها را در جای خود قرار داد.



### مونتاژ کشو

۶- برای مونتاژ کشو، کار را باید از در آن شروع کرد. روی هرکدام از در کشوها از سمت داخل، ۴ عدد سوراخ به قطر ۱۰ و عمق ۱۲ میلی‌متر زده شده که رولپلاک ۱۰×۱۱ (قطر ۱۰ و ارتفاع ۱۱ میلی‌متر است) توسط ضربه چکش داخل آنها کوبیده می‌شود؛ سپس مانند شکل زیر، باید پیچ الیت توسط پیچ گوشتی شارژی بسته و محکم شود.

توجه داشته باشید که برای بستن و سفت کردن پیچ الیت، تنها نیم دور بستن پیچ آن هم با پیچ‌گوشتی دستی کافی است. و فشار بیش از حد، فقط موجب هرز شدن آن می‌شود.

نکته



شکل ۱-۷۵



شکل ۱-۷۶



شکل ۱-۷۷

۷- برای مونتاژ بدنه (بغل) کشوها ابتدا باید داخل دو سوراخی که به قطر ۵ و عمق ۱۴ میلی‌متر وجود دارد (در شکل با دایره قرمز مشخص شده است)، توسط رولپلاک ۱۳×۵ کوبید. سپس تکه سوم همان ریلی که قسمت دو تکه آن روی بدنه جاکتابی نصب شده بود، توسط پیچ خودرو تخت خزینه چهار سو ۱۶×۳/۵ (پیچ ریل جدید) به بغل کشو نصب می‌شود.

هنگام نصب ریل روی کشو، قسمت بسته ریل باید در سمت جلو قرار گرفته و با لبه بغل کشو هم سطح باشد.

نکته





شکل ۱-۷۹



شکل ۱-۷۸

نکته



چرا ریل‌ها در وسط بدنه کشوها نصب شد؟ آیا روش دیگری وجود دارد؟

۸- بغل کشو را باید مانند شکل زیر روی جلو کشو قرار داد تا میله‌های پیچ‌الیت از داخل سوراخ‌هایی که از قبل تعبیه شده عبور کنند و سپس مهره‌الیت را روی میله‌الیت قرار داده و با پیچ گوشتی محکم کرد.



شکل ۱-۸۰



شکل ۱-۸۱



شکل ۱-۸۲

۹- کف کشو (فیبر ۳ میلی‌متری) را باید داخل شیارها قرار داد، بغل کشوی بعدی را مانند اولی نصب کرد؛ و سپس عقب کشو را مانند شکل زیر قرار داده و توسط پیچ میلی‌متری تخت خزینه چهارسو ۶×۲۵ محکم کرد.

برای هر کشو از ۴ پیچ میلی‌متری تخت خزینه چهارسو ۶×۲۵ استفاده می‌شود که سوراخ پیچ‌ها حتماً باید جهت خزینه شوند تا سر پیچ‌ها از سطح کار، بیرون نباشد.

نکته



شکل ۱-۸۳



شکل ۱-۸۴



شکل ۱-۸۵



شکل ۱-۸۸



شکل ۱-۸۷



شکل ۱-۸۶

۱۰- فیتینگ پشت‌بند پلاستیکی را مانند شکل زیر، با پیچ خودرو تخت خزینه چهارسو  $4 \times 20$  به شیار بدنه جعبه کشو پیچ کنید تا از لقی کف کشو جلوگیری شود. هر جعبه کشو به ۲ عدد فیتینگ پلاستیکی نیاز دارد.



شکل ۱-۹۰



شکل ۱-۸۹



می‌توان کشوی مونتاژ شده را روی جاکتابی نصب کرد، جاکتابی طراحی شده دارای دو کشو است.

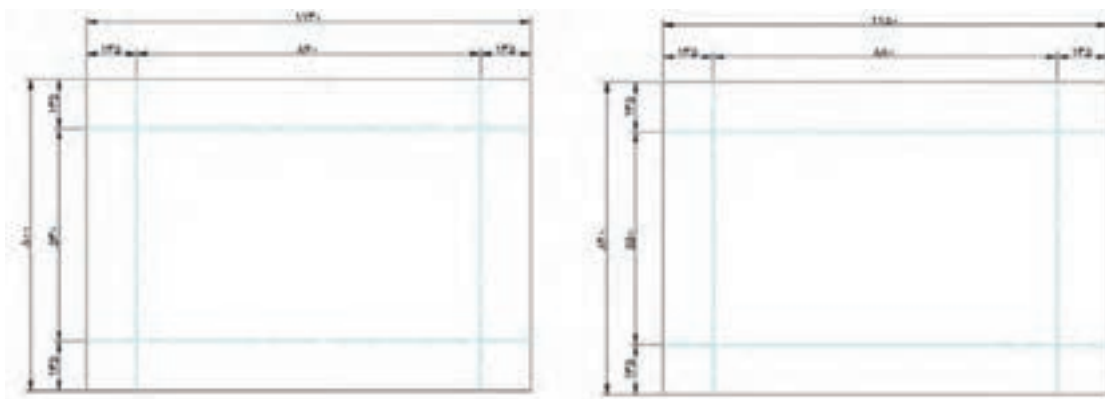


شکل ۱-۹۱

#### ۱۴- بسته‌بندی قطعات

بسته‌بندی جاکتابی امروزه به همان اندازه که طراحی محصول مهم است، طراحی بسته‌بندی مناسب و تخت (مسطح) نیز بسیار اهمیت دارد. بسته‌بندی‌های تخت، نه تنها حمل و نقل راحتی دارند بلکه باعث صرفه‌جویی در هزینه حمل و نقل خواهد شد.

نقشه زیر، طراحی اندازه کارتن بسته‌بندی را نشان می‌دهد. کارتن بسته‌بندی جاکتابی از دو جعبه یا چهارتکه تشکیل می‌شود. اندازه در کارتن بسته‌بندی، معمولاً ۲۰ میلی‌متر بزرگ‌تر از خود جعبه است. و به ضخامت و نوع کارتن بستگی دارد.



شکل ۱-۹۲



شکل ۱-۹۳

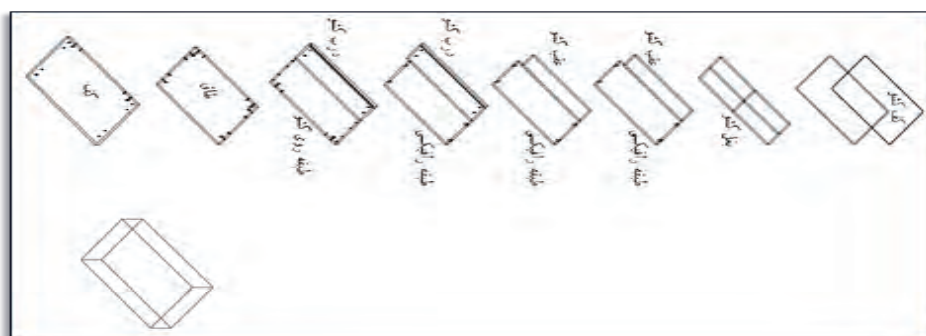
چیدمان داخل جعبه بسته بندی نیز باید ابتدا با اتوکد طراحی، سپس طبق طراحی انجام شده چیدمان انجام گیرد.

جعبه کوچک، پس از چیدمان قطعات، در درون جعبه بزرگ قرار گرفته و پس از چیدن سایر قطعات و یراق‌آلات، در جعبه بزرگ، روی آن گذاشته شده و بسته بندی با نوار تسمه‌ای و چسب محکم می‌شود.

نکته



شکل زیر، نحوه چیدمان قطعات جاکتابی را در داخل جعبه بسته‌بندی را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۹۴

## پودمان اول: ساخت جاکتابی کودک و نوجوان

تصاویر زیر بسته بندی انجام شده برای جاکتابی را نشان می‌دهد. برای جلوگیری از آسیب دیدن محصول در هنگام حمل و نقل، دور تا دور داخل کارتن از یونولیت استفاده می‌شود، ضمناً از نبشی‌هایی از جنس کارتن فشرده برای گوشه‌ها استفاده می‌شود. همچنین در مواردی که در داخل جعبه، فضای خالی وجود داشته باشد، به عنوان پرکردن فضای خالی از یونولیت استفاده می‌شود.



شکل ۱-۹۶



شکل ۱-۹۵



شکل ۱-۹۸



شکل ۱-۹۷

۱- با توجه به آموخته‌های خود به این پرسش‌های زیر پاسخ تحلیلی بدهید:

- ۱- چرا مونتاژ مبلمان در محل مصرف، انجام می‌شود؟ آیا بهتر نیست، پس از مونتاژ حمل شود؟
- ۲- مزایای حمل و نقل محصول، قبل از مونتاژ چیست؟

نکته



فعالیت



- ۱- با حضور در فضای کارگاه تعدادی از صفحات فشرده چوبی را انتخاب و بعد از مشخص کردن نام آن به هنرآموز خود تحویل دهید.
- ۲- از تعدادی نمایشگاه فروش مبلمان اتاق کودک و نوجوان بازدید نموده و تأثیر آنها در زندگی را بیان کنید.

فکر کنید

- ۱- باتوجه به آنچه از پروژه‌های محصولات صفحه‌ای در منازل دیده‌اید تفاوت استفاده از انواع مبلمان اتاق کودک و نوجوان را مقایسه کنید.

نکات  
زیست  
محیطی



- ۱- آیا می‌دانید چرا؟ در محیط کار کارگاهی نباید MDF یا تخته خرده چوب را سوزاند؟
- ۲- برای جلوگیری از آثار خطرناک ذرات و غبار MDF وسایل فرآورده‌های چوبی و همچنین حفظ سلامت سیستم برش دستگاه، همه ماشین‌آلات صنایع چوب باید به سیستم مکنده متصل باشند.



## ارزشیابی شایستگی ساخت جاکتایی کودک و نوجوان

### شرح کار:

- طراحی جاکتایی با استفاده از نرم افزار و ترسیم نقشه های فنی و اجرایی آنها
- انتخاب مواد اولیه طبق نقشه و تهیه لیست برش و برش قطعات با استفاده از ماشین اره گرد خط زن
- لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
- سوراخ کاری محل اتصالات و یراق آلات و شیارزنی
- مونتاژ آزمایشی
- بسته بندی قطعات در داخل کارتن

### استاندارد عملکرد:

با استفاده از ماشین های برش و لبه چسبان و سوراخ زن و سایر ابزار و تجهیزات و مطابق با استاندارد ملی جاکتایی بسازد.

### شاخص ها:

- استفاده از ماشین های استاندارد و تنظیم آنها با توجه به نقشه
- لبه چسبانی قطعات بر اساس استاندارد ملی
- مونتاژ دقیق با توجه به نقشه
- برش قطعات به طور گونبایی و با اندازه دقیق طبق نقشه
- سوراخ کاری و شیارزنی به صورت دقیق طبق نقشه
- بسته بندی قطعات در کارتن طبق استاندارد ملی

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

**شرایط:** ۱- کارگاه مبلمان صفحه ای استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نور کافی به انضمام لوازم ایمنی و نور کافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن ۲- اسناد: نقشه جاکتایی کودک و نوجوان ۳- ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن - اره فارسی بر- ماشین لبه چسبان- سوراخ زن- دریل و پیچ گوشتی برقی - میز کار ۴. مواد: صفحات فشرده مصنوعی- یراق - پیچ- نوار PVC ۵. زمان: ۸ ساعت

### ابزار و تجهیزات:

ماشین اره گرد میزی- ماشین فرز- ماشین دریل ستونی- ماشین لبه چسبان اتوماتیک یا دستی- دستگاه فارسی بر- تنگ دستی - تنگ نیوماتیک

### معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	برش کاری بر اساس نقشه فنی	۱	
۲	لبه چسبانی قطعات	۱	
۳	شیارزنی و سوراخ کاری	۲	
۴	مونتاژ و بسته بندی	۲	
	<p>شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:</p> <p>۱- مدیریت مواد و تجهیزات</p> <p>۲- استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفش ایمنی</p> <p>۳- خروج ضایعات مواد اولیه از محیط کار با مکنده ها</p> <p>۴- صرفه جویی و مطابقت با نقشه</p>		
	حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.		
			*