

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# طراحی و ساخت مبلمان اداری

رشته صنایع چوب و مبلمان

گروه مکانیک

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه





ملت شریف ما اگر در این انقلاب بخواهد پیروز شود باید دست از آستین برآرد و به کار بپردازد. از متن دانشگاه‌ها تا بازارها و کارخانه‌ها و مزارع و باغستان‌ها تا آنجا که خودکفا شود و روی پای خود بایستد.  
امام خمینی (قدس سره الشریف)

۱۱.....	<b>پودمان ۱: ساخت جاکتایی و قفسه اداری</b>
۱۳.....	■ مبلمان اداری
۱۴.....	■ تجهیزات اداری
۱۶.....	■ عنوان پروژه
۱۷.....	■ انواع جاکتایی و قفسه‌های اداری
۳۱.....	■ آموزش طراحی محصول با نرم‌افزار sketchup
۴۱.....	■ مراحل ساخت محصول
۴۶.....	■ کنترل کیفیت و بسته‌بندی
۵۳.....	<b>پودمان ۲: ساخت فایل اداری چند کشو</b>
۵۵.....	■ عنوان پروژه
۵۸.....	■ ریل ساچمه‌ای
۶۷.....	■ نقشه‌های فنی
۷۱.....	■ آموزش طراحی با نرم‌افزار sketchup
۷۷.....	■ مراحل ساخت محصول
۱۰۵.....	<b>پودمان ۳: ساخت میز کارشناسی</b>
۱۰۷.....	■ تعریف پروژه و کاربرد آن
۱۱۰.....	■ ارگونومی میز
۱۱۲.....	■ عنوان پروژه
۱۲۰.....	■ جدول یراق آلات
۸۳.....	■ پروژه شماره ۳ ساخت فایل دو کشو با ریل از زیر
۹۶.....	■ مراحل ساخت محصول



۱۸۱	پودمان ۴: طراحی و ساخت پیشخوان (کانتر).....
۱۸۳	■ تعریف پروژه .....
۱۹۱	■ لیست برش .....
۱۹۸	■ مراحل طراحی با نرم افزار .....
۲۰۸	■ مراحل ساخت محصول .....
۲۱۹	پودمان ۵: چیدمان اداری با نرم افزار.....
۲۲۱	■ اصول چیدمان و طراحی دکوراسیون اداری .....
۲۲۴	■ مناسبات فضایی .....
۲۲۷	■ اصول طراحی و چیدمان با نرم افزار kitchendraw6.5 .....
۲۳۷	■ ارزشیابی .....
۲۳۸	منابع.....

شرایط در حال تغییر دنیای کار در مشاغل گوناگون، توسعه فناوری‌ها و تحقق توسعه پایدار، ما را بر آن داشت تا برنامه‌های درسی و محتوای کتاب‌های درسی را در ادامه تغییرات پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور و مطابق با رویکرد سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی بازطراحی و تألیف کنیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی بطور استاندارد و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی حرفه‌ای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته است:

۱. شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی طراحی و ساخت مبلمان اداری
۲. شایستگی‌های غیر فنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند نوآوری و مصرف بهینه
۳. شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم افزارها
۴. شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر

بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است.

این درس، چهارمین درس شایستگی‌های فنی و کارگاهی است که ویژه رشته صنایع چوب و مبلمان در پایه ۱۱ تألیف شده است. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت آینده شغلی و حرفه‌ای شما بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرآیند ارزشیابی به اثبات رسانید.

کتاب درسی طراحی و ساخت مبلمان اداری شامل پنج پودمان است و هر پودمان دارای یک یا چند واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر پودمان می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن را کسب نمایید. هنرآموز محترم شما برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات منظور می‌نماید و نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد. در صورت احراز نشدن شایستگی پس ارزشیابی اول، فرصت جبران و ارزشیابی مجدد تا آخر سال تحصیلی وجود دارد. کارنامه شما در این درس شامل ۵ پودمان

و از دو بخش نمره مستمر و نمره شایستگی برای هر پودمان خواهد بود و اگر دریکی از پودمان ها نمره قبولی را کسب نکردید، تنها در همان پودمان لازم است مورد ارزشیابی قرار گیرید و پودمان هایی قبول شده در مرحله اول ارزشیابی مورد تایید و لازم به ارزشیابی مجدد نمی باشد. همچنین این درس دارای ضریب ۸ بوده و در معدل کل شما بسیار تاثیر گذار می باشد.

همچنین علاوه بر کتاب درسی شما امکان استفاده از سایر اجزاء بسته آموزشی که برای شما طراحی و تالیف شده است، وجود دارد. یکی از این اجزای بسته آموزشی کتاب همراه هنرجو می باشد که برای انجام فعالیت های موجود در کتاب درسی باید استفاده نمایید. کتاب همراه خود را می توانید هنگام آزمون و فرایند ارزشیابی نیز همراه داشته باشید. سایر اجزای بسته آموزشی دیگری نیز برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعه به وبگاه رشته خود با نشانی [www.tvoccd.medu.ir](http://www.tvoccd.medu.ir) می توانید از عناوین آن مطلع شوید.

فعالیت های یادگیری در ارتباط با شایستگی های غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه ای، حفاظت از محیط زیست و شایستگی های یادگیری مادام العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته آموزشی ارائه شده است. شما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی ها را در کنار شایستگی های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت های یادگیری به کار گیرید.

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه های هنرآموز محترمتان در خصوص رعایت مواردی که در کتاب آمده است، در انجام کارها جدی بگیرید.

امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی، گام های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت مؤثری شایسته جوانان برومند میهن اسلامی برداشته شود.

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته صنایع چوب و مبلمان طراحی و بر اساس آن محتوای آموزشی نیز تالیف گردید. کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌های کارگاهی می‌باشد که برای سال یازدهم تدوین و تألیف گردیده است این کتاب دارای ۵ پودمان است که هر پودمان از یک یا چند واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی‌های این کتاب می‌باشد که در پایان هر پودمان شیوه ارزشیابی آورده شده است. هنرآموزان گرامی می‌بایست برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات برای هر هنرجو ثبت کنند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد و نمره هر پودمان از دو بخش تشکیل می‌گردد که شامل ارزشیابی پایانی در هر پودمان و ارزشیابی مستمر برای هر یک از پودمان‌ها است. از ویژگی‌های دیگر این کتاب طراحی فعالیت‌های یادگیری ساخت‌یافته در ارتباط با شایستگی‌های فنی و غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای و مباحث زیست محیطی است. این کتاب جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزاء بسته آموزشی مانند کتاب همراه هنرجو، نرم‌افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. شما می‌توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته‌یادگیری، روش‌های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه‌بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنما و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید. لازم به یادآوری است، کارنامه صادر شده در سال تحصیلی قبل بر اساس نمره ۵ پودمان بوده است. و در هنگام آموزش و سنجش و ارزشیابی پودمان‌ها و شایستگی‌ها، باید به استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی منتشر شده توسط سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی مراجعه گردد. رعایت ایمنی و بهداشت، شایستگی‌های غیر فنی و مراحل کلیدی بر اساس استاندارد از ملزومات کسب شایستگی می‌باشند. همچنین برای هنرجویان تبیین شود که این درس با ضریب ۸ در معدل کل محاسبه می‌شود و دارای تاثیر زیادی است.



کتاب شامل پودمان‌های ذیل است:

پودمان اول: با عنوان «طراحی و ساخت جاکتابی و قفسه‌ اداری» که ابتدا جاکتابی و قفسه‌ اداری طراحی شده و نقشه‌های مورد نیاز با نرم‌افزار اتوکد توسط هنرجویان ترسیم می‌شود و سپس به توضیح مراحل ساخت و مونتاژ این محصولات پرداخته می‌شود.

پودمان دوم: عنوان « طراحی و ساخت فایل چند کشو اداری ( ۲ کشو و ۳ کشو)» دارد، که در آن طراحی و نقشه‌کشی فایل‌های ۲ کشو و ۳ کشوی اداری انجام شده و به روش ساخت آنها پرداخته می‌شود.

پودمان سوم: دارای عنوان «طراحی و ساخت میز کارشناسی و کنفرانس» است. در این پودمان ابتدا روش طراحی میز کارشناسی و کنفرانس آموزش داده شده و پس از ترسیم نقشه‌ها توسط هنرجویان با نرم‌افزار اتوکد و در ادامه چگونگی ترسیم نقشه‌های مورد نیاز توضیح داده شده و ساخته می‌شود.

پودمان چهارم: « طراحی و ساخت پیشخوان(کانتر)» نام دارد. ابتدا روش طراحی و نقشه‌کشی پیشخوان یا کانتر شرح داده می‌شود و سپس روش ساخت آن توضیح داده می‌شود.

پودمان پنجم: با عنوان «چیدمان فضای اداری با نرم افزار» می‌باشد که در آن هنرجویان با روش چیدمان فضای اداری با استفاده از نرم افزارهای مختلف آشنا می‌شوند و چند نوع چیدمان با نرم افزار را اجرا می‌کنند.

امید است که با تلاش و کوشش شما همکاران گرامی اهداف پیش‌بینی شده برای این درس محقق گردد.



## پودمان ۱

# ساخت جاکتابی و قفسه اداری



در پایه دهم با طراحی و ساخت کابینت آشپزخانه و مبلمان کودک و نوجوان و در کتاب اول پایه یازدهم با طراحی و ساخت مبلمان خواب آشنا شده و ضمن کار با نرم افزار و انواع ابزار و ماشین آلات در ساخت مبلمان خواب مهارت پیدا کردید. در این کتاب با طراحی و ساخت انواع مبلمان اداری آشنا شده و به توضیح و تشریح اصول و مراحل ساخت تعدادی از پروژه های مربوط به مبلمان اداری (قفسه، فایل، میز مدیریت، میز کنفرانس، پارتیشن و...) که تولید انبوه آنها با بعضی از ماشین آلات پیشرفته صنعتی در کارخانجات و ساخت کارگاهی آنها با ماشین آلات موجود در هنرستان های شاخه فنی و حرفه ای امکان پذیر است، پرداخته می شود.

## واحد یادگیری ۱

### شایستگی طراحی و ساخت جاکتابی و قفسه اداری

#### آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- چند نوع مبلمان اداری وجود دارد؟
- بهترین مواد اولیه برای ساخت قفسه و جاکتابی دارای چه ویژگی‌هایی است؟
- نوع مبلمان اداری چگونه تعیین می‌شود؟
- برای ساخت جاکتابی و قفسه اداری، تخته خرده چوب بهتر است یا ام‌دی‌اف؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت قفسه و جاکتابی می‌توان استفاده کرد؟
- قفسه و جاکتابی را از چوب ماسیو نیز 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 جاکتابی و قفسه مبلمان اداری، با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی نموده و استفاده کنند.



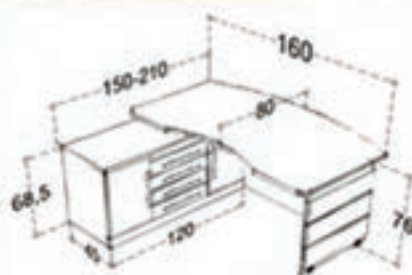
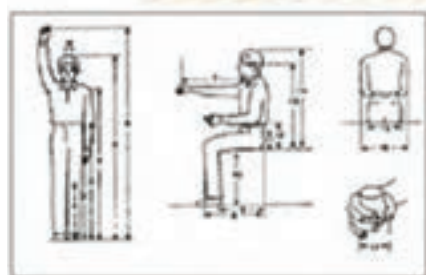
## مبلمان اداری

### مقدمه:

مبلمان اداری از نوع بسیار پر کاربرد مبلمان است، زیرا تعداد بی شماری از نیروی کار انسانی در کشور در بخش‌های اداری سازمان‌ها و ادارات دولتی و خصوصی مشغول به کار هستند. با توجه به اینکه کارکنان اداری ساعات قابل توجهی از وقت خود را در این فضاها سپری می‌کنند از این رو طراحی و ساخت این گونه مبلمان باید براساس استانداردهای ملی و بین‌المللی انجام شود. در حال حاضر کارخانجاتی در کشور مبلمان اداری را با پیشرفته‌ترین تجهیزات دنیا می‌سازند و از نظر طراحی نیز پیشرفت‌های زیادی در این خصوص رخ داده است. از آنجایی که در طراحی مبلمان اداری از نرم‌افزارهای تخصصی، و صفحات فشرده چوبی، و نیز از ماشین‌آلات پیشرفته در خط تولید بهره گرفته می‌شود، بنابراین سرعت و کیفیت تولید در این گونه مبلمان بسیار زیاد خواهد بود.

مبلمان اداری در محیط‌های عمومی و خصوصی مانند رستوران‌ها، درمانگاه، بیمارستان، مطب پزشکان، فرودگاه، ترمینال، مدرسه، ادارات دولتی و خصوصی، دفاتر کار و... دیده می‌شود. انواع صندلی‌های انتظار، میزهای کارمندی، میز مدیریتی، میز کانترهای پاسخگویی کارمندان، مبل انتظار، صندلی فرودگاهی، قفسه‌های بایگانی، کمد‌های فلزی و چوبی، فایل‌های اداری، کمد آزمایشگاه، نیمکت مدارس، صندلی دانشجویان، صندلی کنفرانسی سالن‌های عمومی و خصوصی و... گروه دیگری از مبلمان اداری هستند.

مبلمان اداری مجموعه‌ای از تجهیزات و ملزومات محیط کار است ولی این موضوع باعث نمی‌شود که نتوانیم مثلاً از یک نیم‌ست مبل اداری در خانه استفاده کنیم. در واقع با نگاهی به محیط اطراف خودتان می‌توانید نمونه‌هایی از مبلمان اداری را در منزل بیابید. میز تحریر، میز مطالعه، کتابخانه، برخی از انواع کمد و فایل، صندلی اپن، صندلی کامپیوتر، میز کامپیوتر و... از انواع خانگی و مرسوم مبلمان اداری هستند. (شکل ۱)



شکل ۱

## تجهیزات اداری

مجموعه وسایل و ملزوماتی است که کارکنان دستگاه‌های اجرایی متناسب با پست سازمانی، برای انجام وظایف و مأموریت‌هایشان در راستای تحقق اهداف سازمانی نیاز دارند. این فضاهای اداری با توجه به نوع کاربریشان، مبلمان اداری خاصی نیاز دارند که به‌طور خلاصه به توضیح آنها می‌پردازیم.

### ● اتاق ریاست

یکی از مهم‌ترین فضاها در یک اداره، اتاق ریاست است که باید از دسترسی مستقیم دور بوده و تا حد امکان بهترین فضا به آن تعلق گیرد. مبلمان آن باید کاملاً رسمی بوده و در آنجا بیشتر از مبلمان کلاسیک و مدرن استفاده می‌شود. (شکل ۲)

سندلی ریاست باید ساده اما بلند و پر ابهت باشد. آیا می‌دانید چرا؟

پرسش



شکل ۲

### ● اتاق کارمند

با توجه به اینکه بیشترین فعالیت و مراجعات در اتاق کارمند صورت می‌گیرد باید طوری طراحی شود که کارمند از آزادی نسبی برخوردار بوده و فعالیت او برای دیگر کارمندان مزاحمت ایجاد نکند. این طراحی با توجه به نوع کار و فعالیت در هر اداره‌ای متفاوت است و مبلمان به کار رفته نیز براساس نوع فعالیت انتخاب شود. (شکل‌های ۳ و ۴)



شکل ۴



شکل ۳

دو نوع فضای اداری کارمندان

### محل انتظار (لابی)

بعضی اوقات اتفاق می‌افتد که مراجعین به ادارات باید مدتی منتظر بمانند. برای آسایش ارباب رجوع و جلوگیری از اخلال در کار کارمندان، مکانی برای آنها در نظر گرفته می‌شود که به آن لابی یا سالن انتظار می‌گویند. این مکان نیز باید دارای مبلمانی مخصوص باشد. (شکل ۵)



شکل ۵

## ● اتاق کنفرانس (سالن جلسات)

یکی از فضاهای مهم و تأثیرگذار در هر اداره یا شرکت، اتاق کنفرانس یا جلسات است که در آن بیشتر از میزهایی با شکل‌های مختلف هندسی با اندازه‌های متفاوت استفاده می‌شود. (شکل ۶)



شکل ۶

## ۱- عنوان پروژه:

ساخت جاکتابی و قفسه اداری

ابتدا باید به شناسایی قفسه‌های مختلف پرداخت، تا آگاهی لازم برای ساخت وجود داشته باشد. به نمودار صفحه بعد توجه کنید. چه برداشتی از آن دارید؟ (شکل‌های ۷ و ۸)  
آیا نمونه‌های دیگری را در ادارات و مکان‌های آموزشی و... دیده‌اید؟

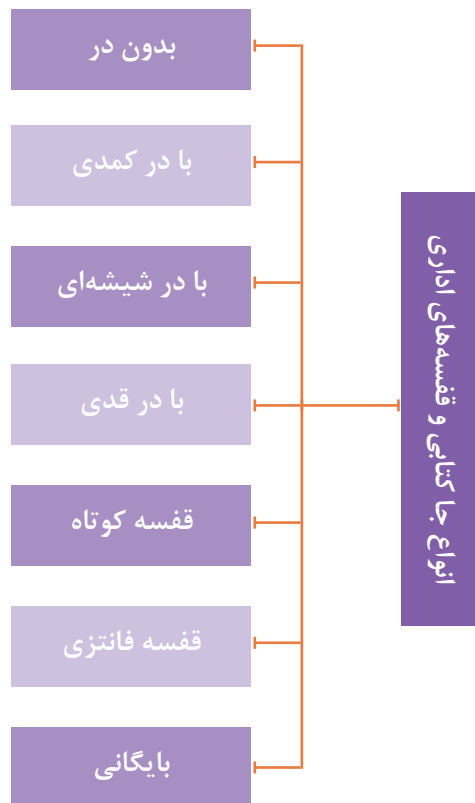
فعالیت  
کارگاهی







شکل ۸



شکل ۷

### ۱-۱- قفسه‌های بی‌در

این قفسه‌ها، بسته به نوع کاربرد در ابعاد و اندازه‌های مختلفی ساخته شده و نیازی به در ندارند. کتاب و اسناد موجود در طبقات این قفسه، از بیرون دیده می‌شوند. (شکل ۹)

### ۱-۲- قفسه‌هایی که در قسمت پایین در کم‌دی دارند

بعضی از اسناد و مدارک نباید در معرض دید باشند، بنا بر این آنها را در قفسه‌هایی می‌گذارند که در قسمت پایین دارای در هستند. (شکل ۱۰)

### ۱-۳- قفسه‌های در شیشه‌ای

وقتی کتاب‌ها و مدارک باید به دور از گرد و غبار باشند، آنها را در قفسه‌هایی می‌گذارند که دارای درهای شیشه‌ای هستند. این درها به چند روش روی بدنه نصب شده و حرکت می‌کنند. (شکل ۱۱)



شکل ۱۱  
در شیشه‌ای با لولا



شکل ۱۰  
در شیشه‌ای با قاب



شکل ۹

به نظر شما چرا قسمت پایین این قفسه‌ها کمتر شیشه‌خور هستند؟

پرسش  
عملی

#### ۴-۱- قفسه‌های تمام در

قفسه‌هایی که اغلب به‌عنوان بایگانی مورد استفاده قرار می‌گیرند، قفسه‌های تمام در و بدون شیشه هستند. (شکل ۱۲)



#### ۵-۱- قفسه‌های کوتاه

این قفسه‌ها معمولاً با توجه به نوع کار در کنار میز کارشناس یا ریاست قرار گرفته، و اغلب، مدارک و اسناد روزمره در آن نگهداری می‌شود. (شکل ۱۳)



شکل ۱۳



شکل ۱۲

### ۱-۶- قفسه فانتزی

این قفسه‌ها علاوه بر زیبایی و جادار بودن، جلوه خوبی به دکوراسیون محیط اداری می‌دهند. (شکل‌های ۱۴ و ۱۵)



شکل ۱۵



شکل ۱۴

### ۱-۷- قفسه‌های بایگانی

هر اداره‌ای با توجه به وسعت و مقدار فعالیت صورت گرفته در آن دارای یک واحد بایگانی است که در آنجا پرونده‌ها را نگهداری می‌کنند. جنس قفسه‌های اداری معمولاً از صفحات چوبی و گاهی فلزی است و در صورتی که لازم باشد کف محل استقرار قفسه‌ها شست‌وشو شود، برای قفسه‌ها از پایه‌های مخصوص استفاده می‌کنند. (شکل‌های ۱۶ و ۱۷)



شکل ۱۷



شکل ۱۶

از اینترنت انواع قفسه‌های بایگانی پیشرفته ادارات مختلف را جست‌وجو کنید.

رنگ مواد اولیه به کار رفته در ساخت این قفسه به تناسب محل کار انتخاب می‌شود.

تحقیق کنید



## ۲- تعریف پروژه:

جاکتابی و قفسه در محیط‌های اداری بسیار پرکاربرد بوده و این امکان را فراهم می‌سازد تا کارکنان بتوانند پرونده‌ها و اسناد خود را دسته‌بندی کرده و مرتب کنند تا در صورت لزوم دسترسی به آنها آسان باشد. در این واحد یادگیری مراحل ساخت و مونتاژ جاکتابی و قفسه اداری توضیح داده شده که پس از نقشه‌کشی و طراحی و تهیه قطعات و با استفاده از اتصال الیت و پیچ، مونتاژ شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## ۳- هدف توانمندسازی (مهارت‌های یادگیری)

هدف اصلی پروژه: کسب مهارت شایستگی طراحی، ساخت و مونتاژ جاکتابی با اتصال‌های الیت، دویل، بیسکوییتی و یا پیچ‌های امدی‌اف  
سایر اهداف: کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای ساخت جاکتابی آموزش سوراخ‌کاری محل الیت - آموزش نصب پشت‌بند - آموزش ساخت و نصب طبقه ثابت یا متحرک با الیت، و....

## ۴- نکات ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

پوشیدن لباس کار، استفاده از عینک، گوشی ایمنی، استفاده از لوازم کمکی در هنگام کار با ماشین آلات، نظافت و تمیز کردن محیط کار، جمع‌آوری و تحویل ابزارهای مورد استفاده به انبار، بسیار ضروری است.

ایمنی



**توجهات زیست محیطی:** استفاده از مکنده‌ها برای خروج گرد و غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه  
**نگرش:** دقت و سرعت در ساخت پروژه با کیفیت

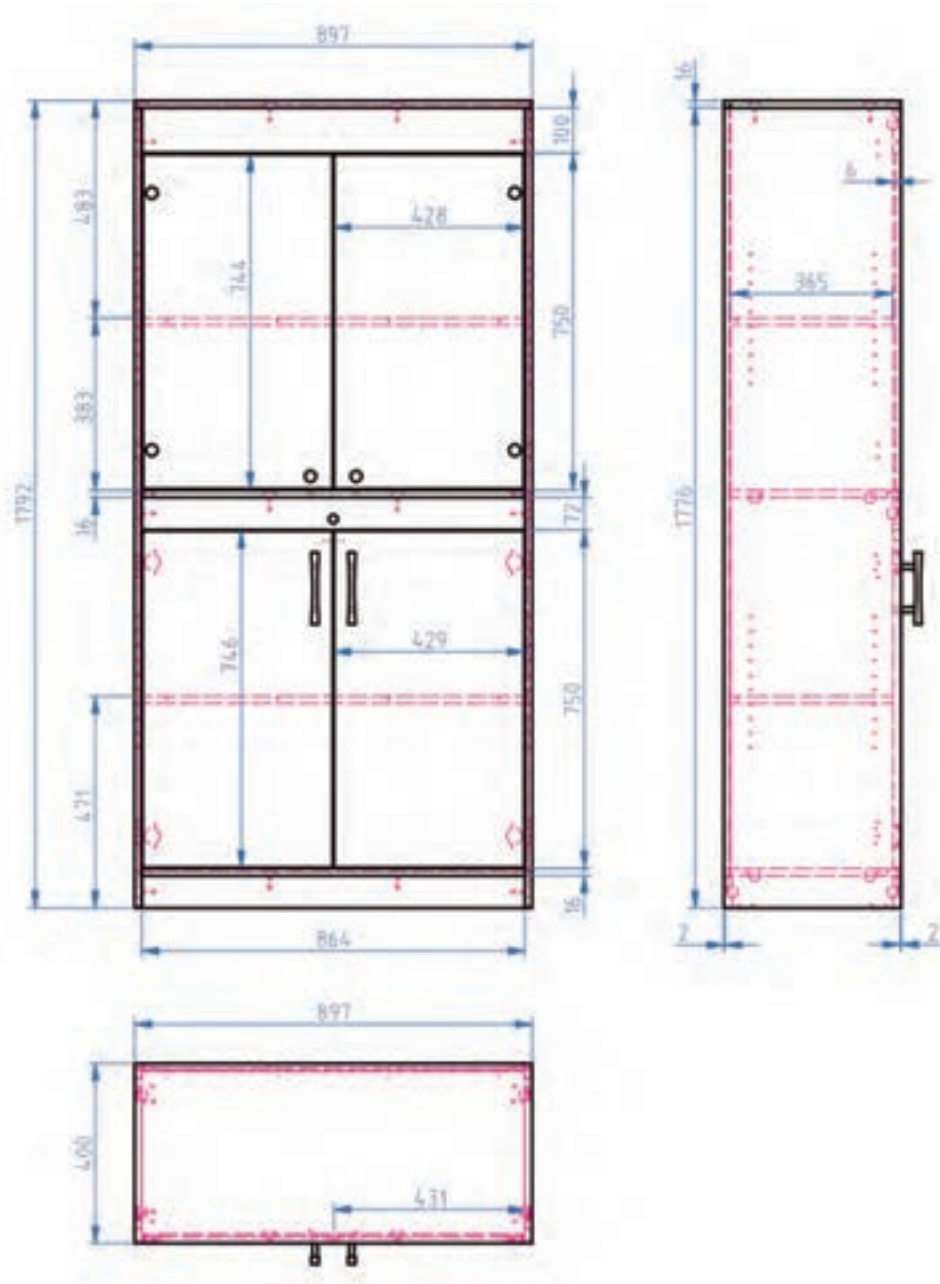
## ۵- شایستگی‌های غیر فنی

شایستگی‌های غیر فنی	
اخلاق حرفه‌ای	در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر باشید.
یادگیری مادام‌العمر	همیشه در حال یادگرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه‌جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیر فنی	می‌توان به کار گروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی و تفکر خلاق اشاره نمود.

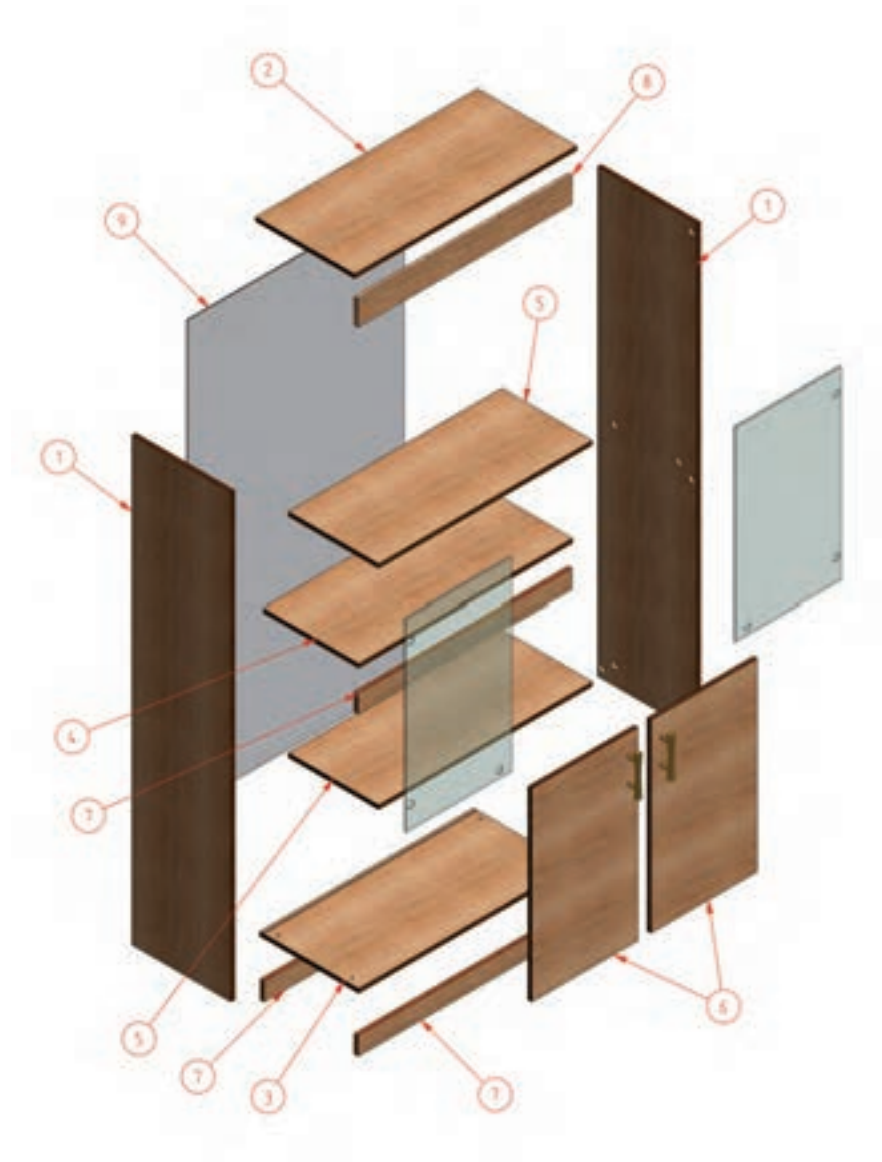




شکل ۱۸

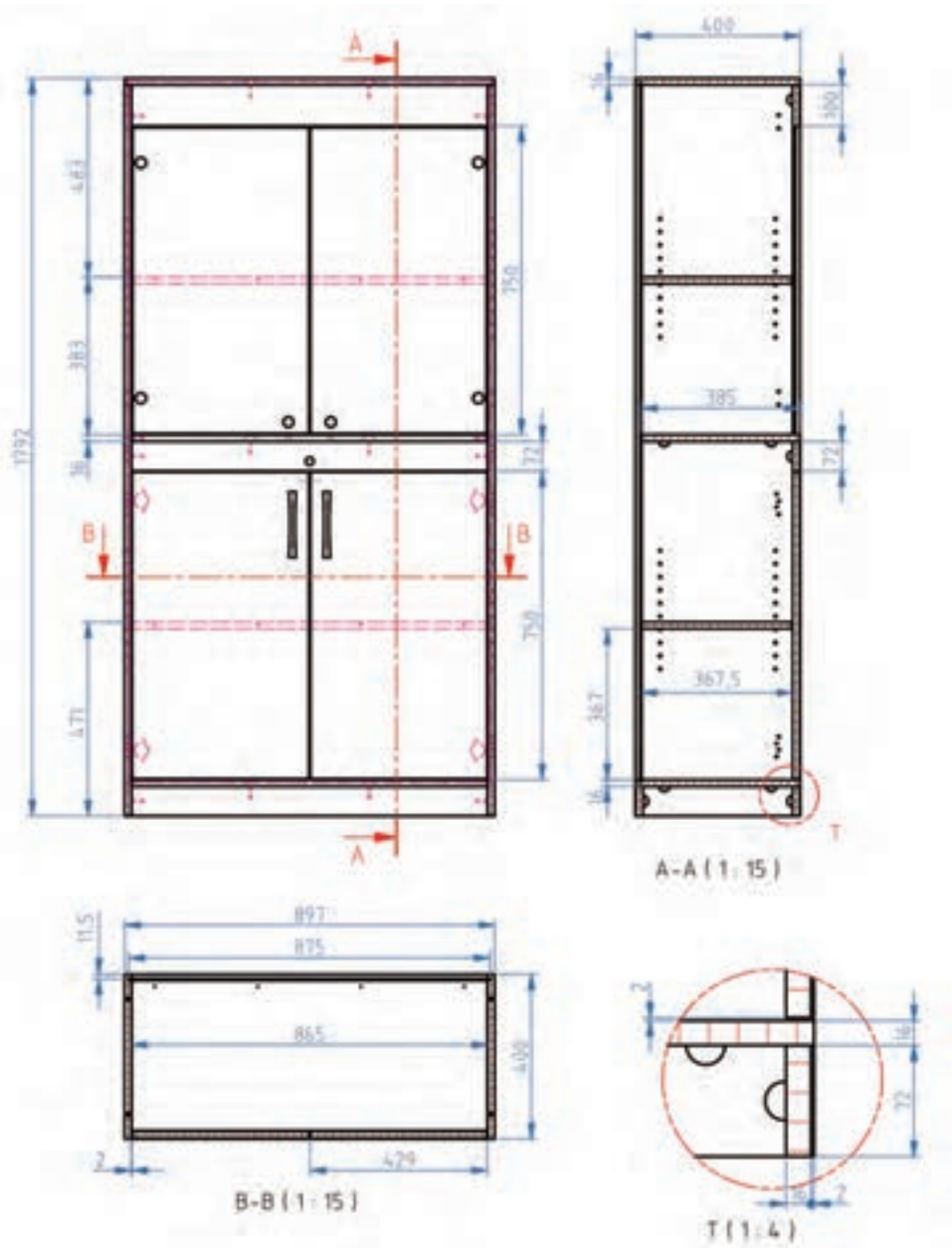


شکل ۱۹



شکل ۲۰

۹- نقشه برش و دیتیل



شکل ۲۱

## ۱۰- جدول لیست برش

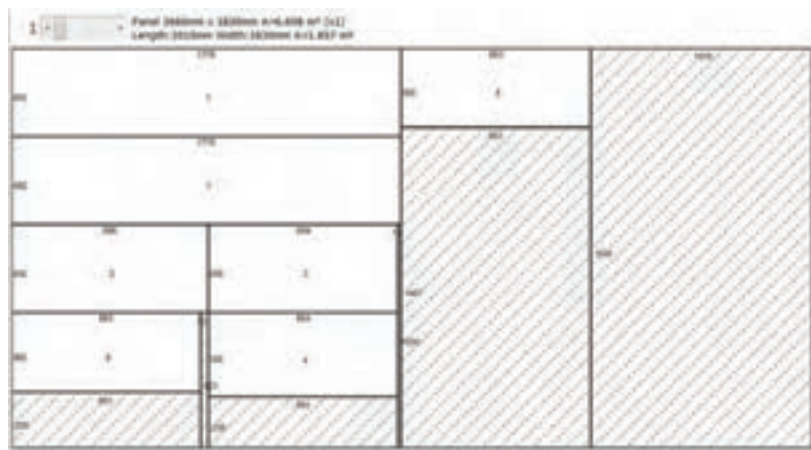
جدول ۱: لیست برش جاکتابی یا قفسه اداری

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت مترمربع	سمت و متراژ نوارکاری		
						ضخامت	عرض	طول		عرض	طول	متراژ
۱	بدنه (دیواره جانبی)	۱	MDF	سفید	۲	۱۶	۳۹۸	۱۷۷۶	۱,۴۱	۰	۱	۳,۶
۲	سقف	۳	MDF	سفید	۱	۱۶	۳۹۸	۸۹۶	۰,۳۶	۲	۱	۱,۷
۳	کف	۲	MDF	سفید	۱	۱۶	۳۹۸	۸۶۸	۰,۳۵	۰	۱	۰,۹
۴	طبقه ثابت	۴	MDF	سفید	۱	۱۶	۳۷۸	۸۶۸	۰,۳۳	۰	۱	۰,۹
۵	طبقه متحرک	۵	MDF	سفید	۲	۱۶	۳۵۸	۸۶۷	۰,۶۲	۰	۱	۱,۷
۶	در-توکار	۶	MDF	کابین	۲	۱۶	۴۲۶	۷۴۰	۰,۶۳	۲	۲	۴,۷
۷	قید عرضی + پاسنگ	۷	MDF	کابین	۳	۱۶	۶۸	۸۶۸	۰,۱۸	۰	۱	۲,۶
۸	قید پیشانی	۸	MDF	کابین	۱	۱۶	۹۸	۸۶۸	۰,۰۹	۰	۱	۰,۹
۹	پشت بند- بصورت شیبی	۹	MDF	سفید	۱	۳	۸۸۴	۱۷۰۶	۱,۵۱	۰	۰	۰,۰
جمع کل	مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۴,۳۵			
	مساحت کل صفحات ۳ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۱,۶۶			
	متراژ کل نوارکاری (متر طول)									۱۶,۹		

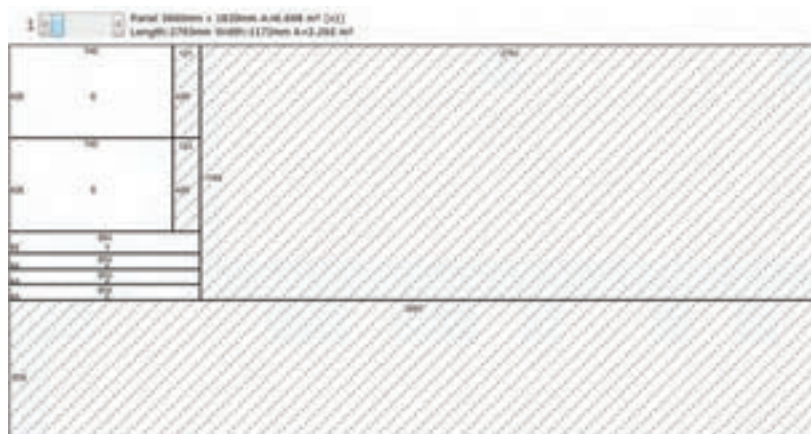
## ۱۱- نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



شکل ۲۲ الف- نقشه کات مستر زمانی که همه صفحات ۱۶ میلی متر را یک رنگ انتخاب کردیم



شکل ۲۲ ب- نقشه کات مستر ورق سفید رنگ ۱۶ میلی متر



شکل ۲۲ پ- نقشه کات مستر ورق ۱۶ میلی متر

## ۱۲- جدول یراق آلات

جدول ۲ - یراق آلات جاکتابی و قفسه اداری

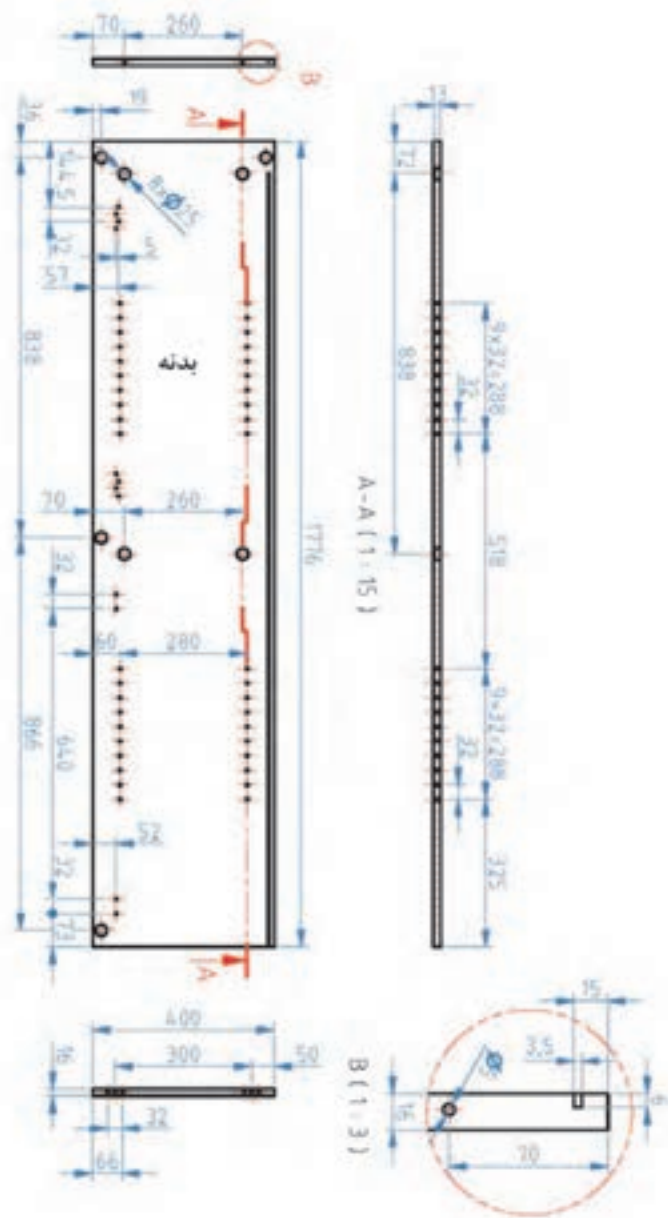
ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاژ اولیه	کیسه یراق	محصول کارتن
۱	الیت کامل	۲۰	بدنه ها - سقف - کف و طبقه ثابت	اتصال بدنه ها در مونتاژ	■		
۲	قفل فایل	۱	در پایین	بستن در	■		
۳	لولای پمپی	۴	در پایین	اتصال درها	■		
۴	دستگیره	۲	در پایین	باز و بسته کردن درها	■		
۵	پین طبقه	۸	بدنه ها	طبقه متحرک	■		

## ۱۳- جدول لیست مواد، ابزار و ماشین آلات

جدول ۳ - مواد، ابزار و ماشین آلات جاکتابی و قفسه اداری

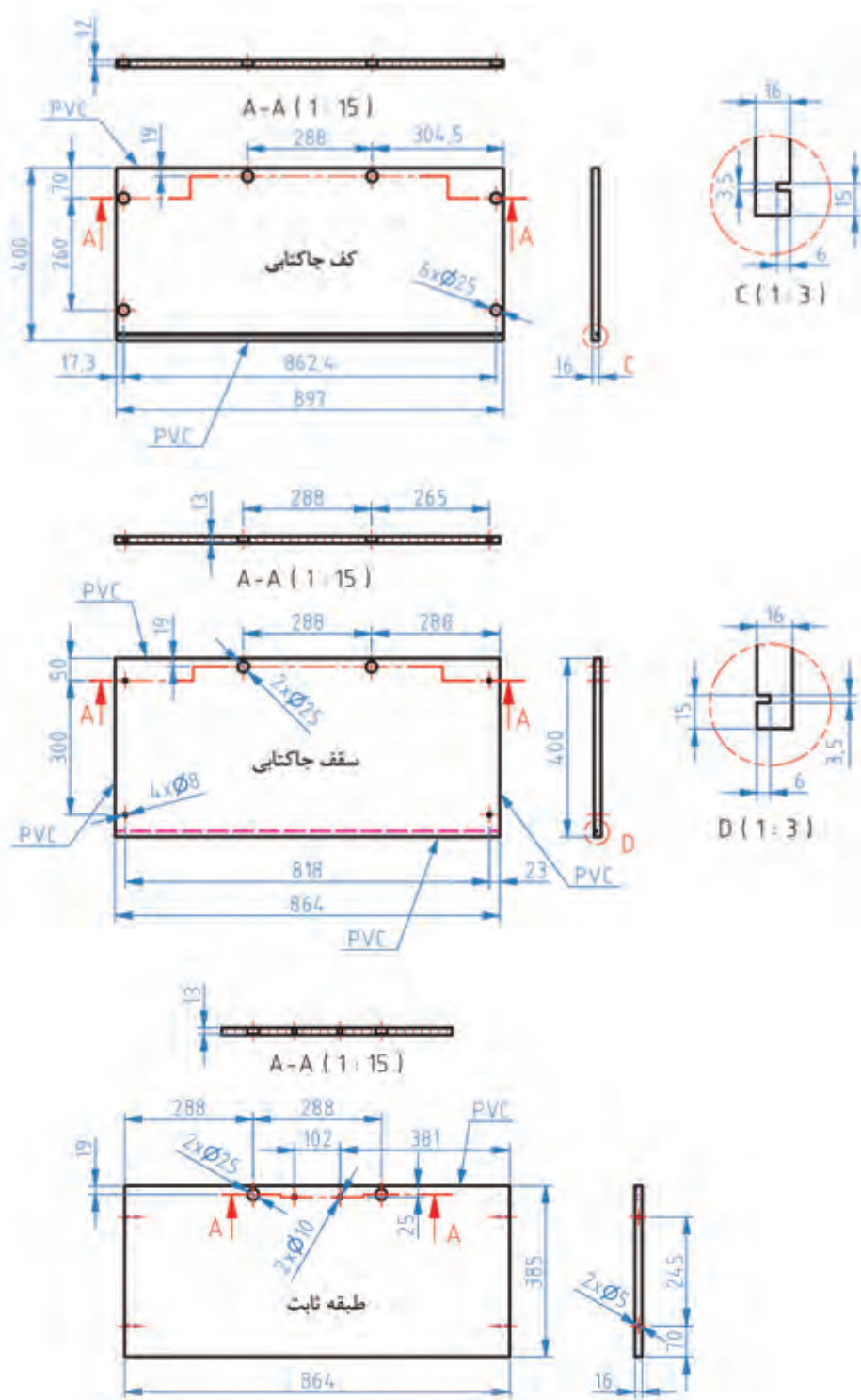
ردیف	مواد مصرفی			ماشین آلات
	عنوان	مقدار	واحد	
۱	MDF روکش ملامینه ۱۶ میلیمتر 	۴,۳۶	مترمربع	دور کن 
۲	MDF سفید ۳ میلیمتر	۱,۶۶	مترمربع	دریل برقی 
۳	نوار لبه ۲ میلیمتر	۱۶	متر	متر نواری فلزی 
۴	پیچ الیت کامل	۲۰	عدد	دریل شارژی دریل پایه دار فهرسی بر
۵	پین چوبی	۱۲	عدد	مته های مخصوص الیت
۶	قفل	۱	عدد	مته ۵ (برای سوراخ طبقات)
۷	خار طبقه	۸	عدد	مته ۲۵ (برای جای قفل)
۸	لولای پمپی ( آرام بند)	۴	عدد	مته ۳۵ (برای لولای پمپی)
۹	دستگیره دو پیچ	۲	عدد	





شکل ۲۳





شکل ۲۳ الف



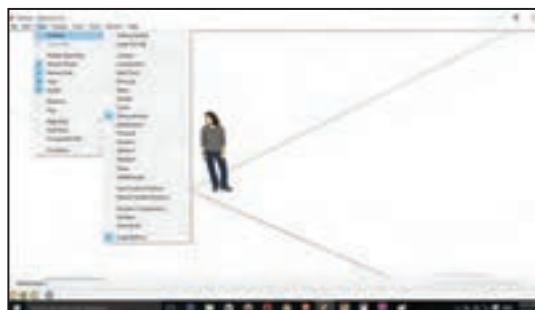
## ۱۵- آموزش طراحی محصول با نرم افزار SkethUp

۱- ابتدا برنامه sketchup را باز کنید.

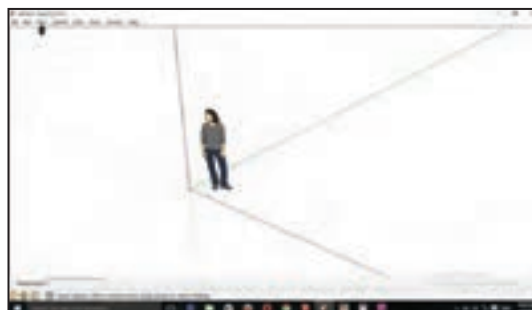
بعد از اجرای برنامه اولین مرحله، تنظیم کردن واحد یا یکای اندازه گیری است که پایه بر روی دسی مال و سانتی متر یا میلی متر باشد تا نقشه کشی به وسیله واحد انتخاب شده آغاز گردد.

۲- برای اضافه کردن نوار ابزار کاربردی در طراحی روی گزینه view روی نوار ابزار بالای صفحه کلیک کنید. (شکل ۲۴)

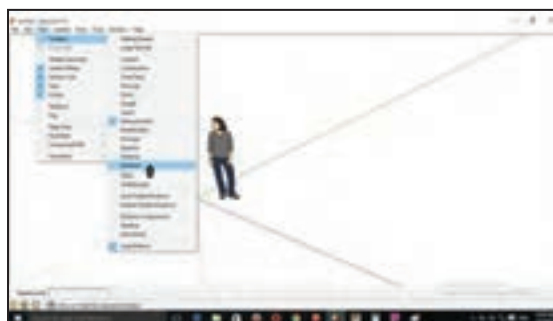
۳- روی گزینه Tool bars کلیک کرده و بعد از باز شدن پنجره جانبی روی گزینه Standard کلیک کنید. (شکل های ۲۵ و ۲۶)



شکل ۲۵

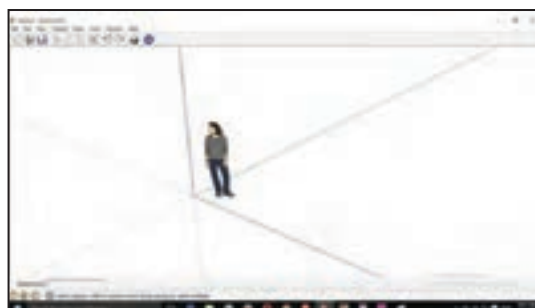


شکل ۲۴

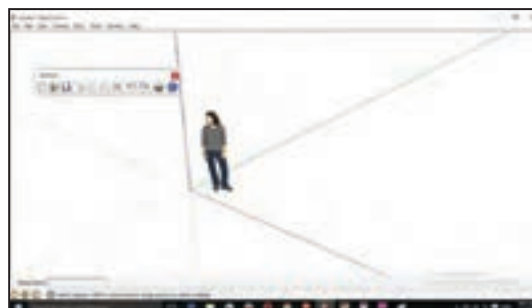


شکل ۲۶

۴- بعد از نمایش نوار ابزار، آن را به گوشهٔ صفحه هدایت کنید. (شکل‌های ۲۷ و ۲۸)



شکل ۲۸



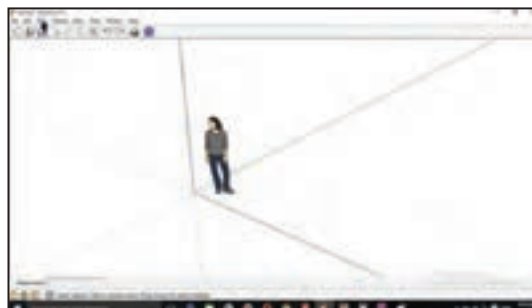
شکل ۲۷

۵- مجدداً روی گزینه Toolbars کلیک کرده و بعد از باز شدن پنجرهٔ جانبی، روی گزینه Large toolset کلیک کنید. (شکل‌های ۲۹ و ۳۰)

۶- بعد از نمایش نوار ابزار، آن را به گوشه صفحه هدایت کنید.



شکل ۳۰



شکل ۲۹

۷- برای تنظیمات واحد اندازه‌گیری باید از نوار ابزار بالای صفحه روی گزینه modelinf کلیک نموده و بعد از باز شدن پنجره به سمت چپ نوار قسمت پایین روی گزینه unite کلیک می‌کنیم و در قسمت بالای پنجره روی format واحد اندازه‌گیری را نسبت به طراحی مورد نظر تغییر دهید. (شکل‌های ۳۱، ۳۲، ۳۳)



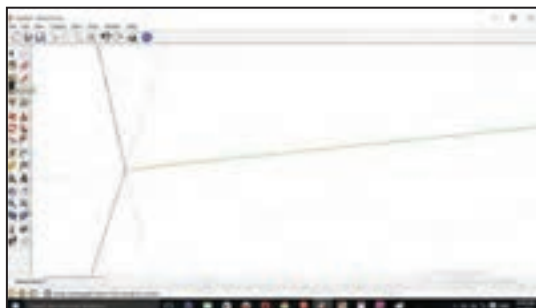
شکل ۳۳

شکل ۳۲

شکل ۳۱

۸- برای کم کردن رقم اعشار (صفرهای بعد از ممیز) در قسمت پایین نوار کلیک کرده و دقت اندازه‌های بعد از اعشار را انتخاب کنید. (شکل ۳۴)

۹- برای شروع طراحی 3D کتابخانه اداری ابتدا از ابزار Rectangle در نوار ابزار سمت چپ پایین کلیک کنید. (شکل ۳۵)

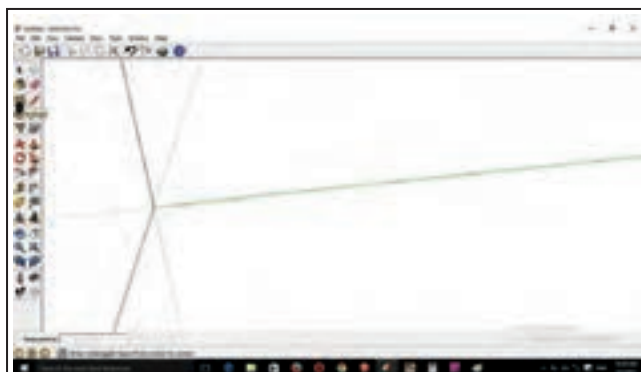


شکل ۳۵



شکل ۳۴

۱۰- سپس روی صفحه طراحی با ماوس کلیک/چپ را زده و خطوط را ترسیم و ابعاد مستطیل را از روی کیبورد خود تایپ کنید. به عنوان مثال ۱۶ و ۴۰۰ را تایپ کرده و دکمه Enter را بزنید. (شکل‌های ۳۶ و ۳۷)

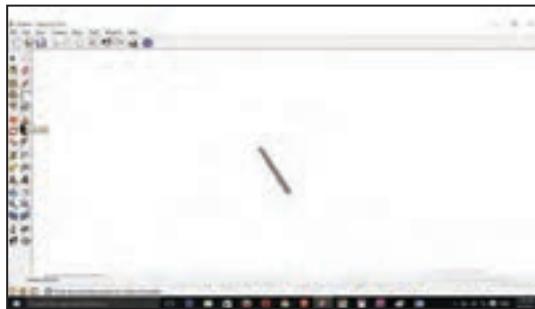


شکل ۳۶

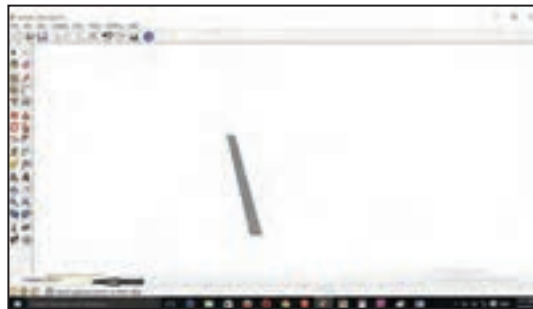


شکل ۳۷

۱۱- برای حجم دادن بعد از انتخاب ابزار push / pull از نوار ابزار سمت چپ روی مستطیل کلیک کرده، به سمت بالا بکشید و اندازه قطعه را در قسمت پایین سمت چپ صفحه distance را تایپ کنید. به عنوان مثال عدد ۱۷۹۰ را انتخاب و دکمه Enter را بزنید. (شکل‌های ۳۸، ۳۹ و ۴۰)

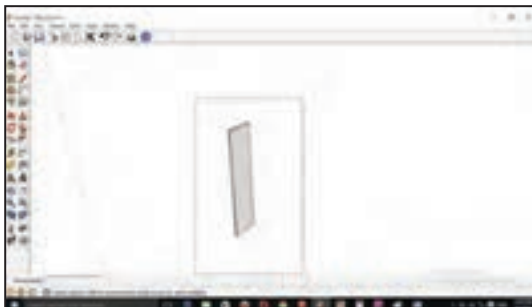


شکل ۳۹



شکل ۳۸

۱۲- برای یک پارچه کردن قطعه مورد نظر ابتدا قطعه را انتخاب کرده سپس روی قطعه انتخاب شده کلیک راست کرده و گزینه (makegroup) را کلیک کنید. (شکل‌های ۴۱ و ۴۲)



شکل ۴۱



شکل ۴۰

۱۳- برای کپی کردن قطعه فوق، به تعداد مختلف ابتدا کل قطعه را انتخاب کنید. (شکل ۴۳)  
 ۱۴- سپس گزینه move از نوار ابزار را کلیک کنید. (شکل ۴۴)



شکل ۴۴

شکل ۴۳

شکل ۴۲

- ۱۵- روی قطعه مورد نظر کلیک کرده و با زدن کلید **ctrl** و روی کیبورد، قطعه را به طرفین بکشید و فاصله بین قطعه را در نوار پایین تایپ کنید و کلید **Enter** را بزنید. (شکل ۴۵)
- ۱۶- سپس شیار پشت کار را برای قرار گرفتن فیبر ۳ میلی متر ایجاد کنید. (شکل های ۴۶ و ۴۷)



شکل ۴۷

شکل ۴۶

شکل ۴۵

- ۱۷- بعد از اتمام بدنه های عمودی، شروع به کشیدن بدنه های افقی کنید. (شکل ۴۸)
- ۱۸- بدنه های هم اندازه را با ابزار **move+ctrl** کپی کنید. (شکل های ۴۹ و ۵۰)



شکل ۵۰

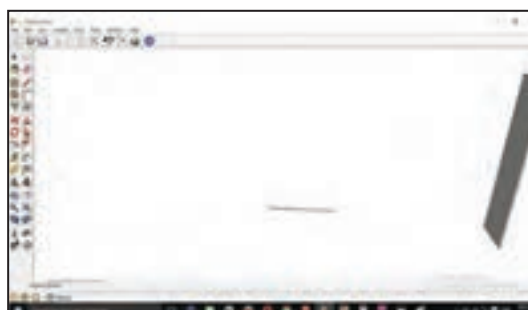
شکل ۴۹

شکل ۴۸

- ۱۹- برای رسم پشت بند با ابزار **Rectangle** مستطیل بکشید و با ابزار **push / pull** به مستطیل فوق حجم داده و ابعاد آن را تایپ کنید و **Enter** را بزنید. (شکل ۵۱)



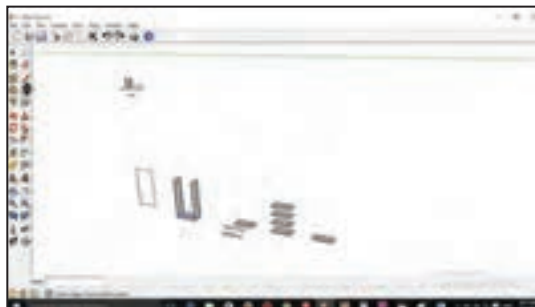
شکل ۵۲



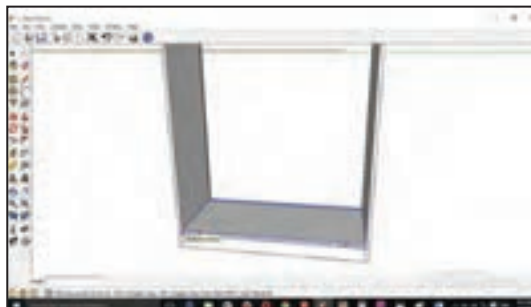
شکل ۵۱



۲۰- برای جای گذاری قطعات از روی نوار ابزار گزینه move را انتخاب کرده و با ماوس قطعه مورد نظر را گرفته و به سمت بدنه های کار هدایت کنید. (شکل های ۵۲ و ۵۳ و ۵۴)

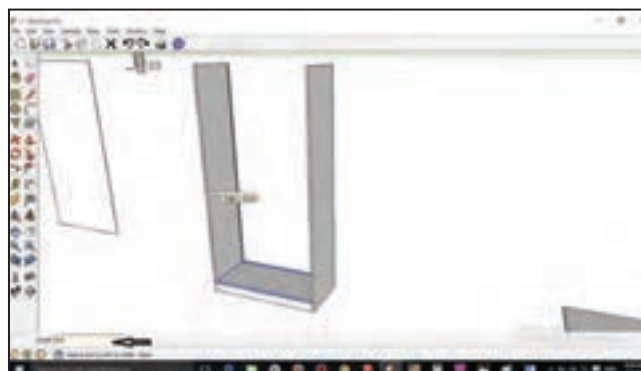


شکل ۵۴



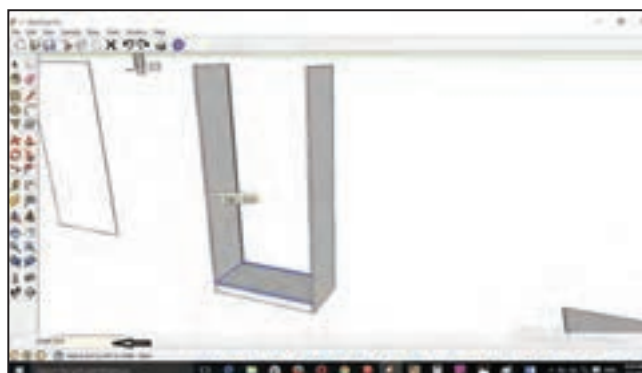
شکل ۵۳

۲۱- برای جای گذاری طبقات وسط کار از نوار ابزار گزینه Line را انتخاب کنید. (شکل ۵۵)



شکل ۵۵

۲۲- فاصله بین طبقات را ابتدا از پایین کار کلیک کرده و برای تعیین فاصله خط ترسیمی عدد مورد نظر را تایپ کنید و کلید Enter را بزنید. (شکل ۵۶)



شکل ۵۶



۲۳- خط افقی را از انتهای خط ترسیمی به عرض کار ادامه داده و طبقه فوق را با ابزار move به قسمت مورد نظر هدایت کنید. (شکل های ۵۷ و ۵۸)



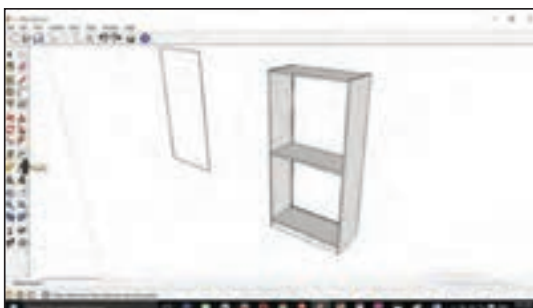
شکل ۵۸



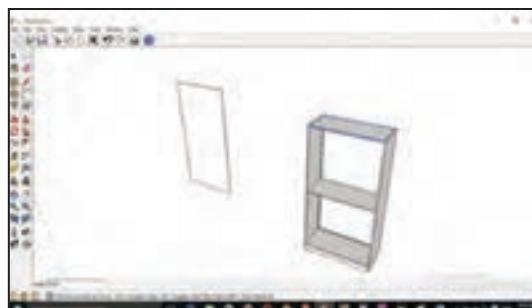
شکل ۵۷

۲۴- قسمت بالایی کار (سقف) را هدایت کنید. (شکل ۵۹)

۲۵- برای اندازه گیری و یا تعیین فاصله دهنده کار از نوار ابزار گزینه Dimension را انتخاب کنید. (شکل ۶۰)

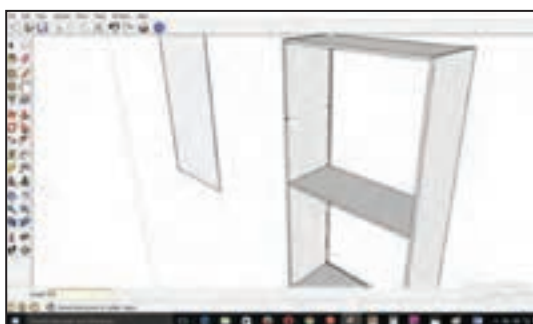


شکل ۶۰

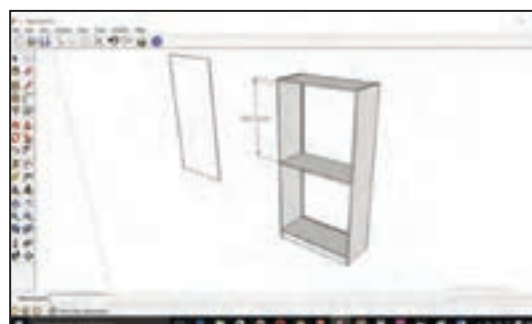


شکل ۵۹

۲۶- ابتدا و انتهای قسمت مورد نظر را انتخاب کرده و به طرفین بکشید. (شکل ۶۱ و ۶۲)

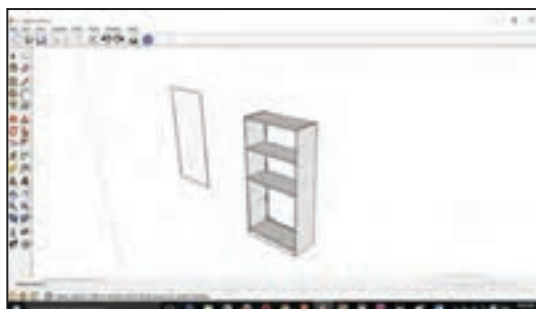


شکل ۶۲



شکل ۶۱

۲۷- به تعداد طبقات تقسیم کنید و با ابزار Line فاصله را مشخص نموده، طبقه فوق را روی نقطه به دست آورده تایپ کنید. (شکل های ۶۳ و ۶۴)

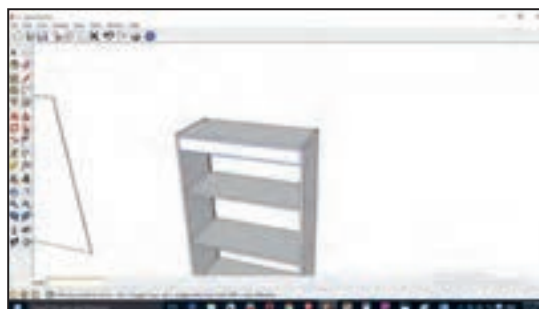


شکل ۶۴



شکل ۶۳

۲۸- به همان صورت طبقه پایین کمد را ترسیم کنید. (شکل های ۶۵ و ۶۶)



شکل ۶۶



شکل ۶۵

۲۹- قطعهٔ پیشانی کار را به سمت فوقانی کمد هدایت کنید. (شکل ۶۷)



شکل ۶۷

- ۳۰- تیرک زیر طبقه را انتخاب نموده و در زیر طبقه وسط قرار دهید. (شکل ۶۸)
- ۳۱- سپس ۳ میلی متر پشت کار را در شیار رسم شده قرار دهید. (شکل ۶۹)

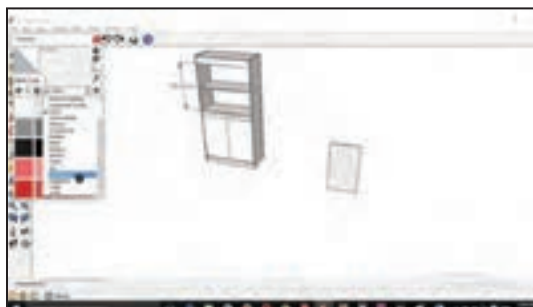


شکل ۶۹

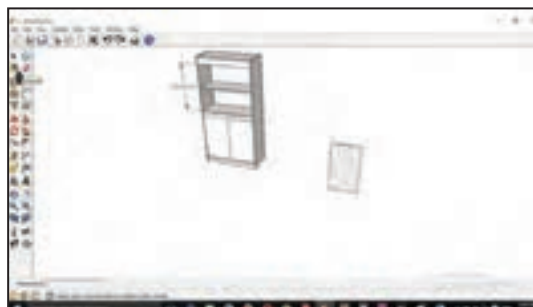


شکل ۶۸

- ۳۲- با ابزار Rectangle, push/pull, درب های کمد را ترسیم نموده و به قسمت پایین کمد هدایت کنید. (شکل ۷۰)
- ۳۳- برای ترسیم شیشه های بالای کمد ابتدا فاصله درب های شیشه ای را تعیین کرده و با ابزار Rectangle و Push/pull ترسیم کنید. (شکل ۷۱)

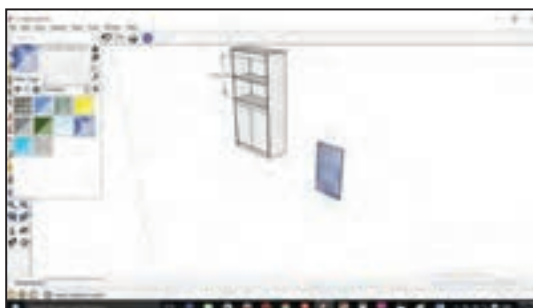


شکل ۷۱

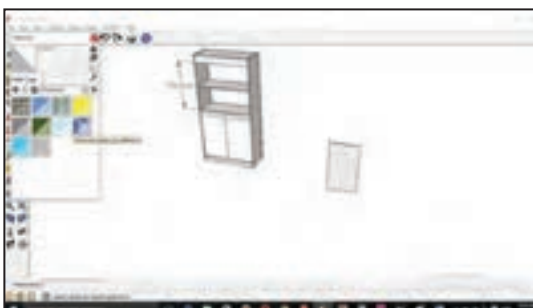


شکل ۷۰

- ۳۴- برای رنگ کردن و دادن Material به قطعه مورد نظر، ابزار گزینه paintButeuket را کلیک کرده سپس روی پنجره باز شده روی گزینه Translucent مجدداً کلیک کنید. (شکل ۷۲)

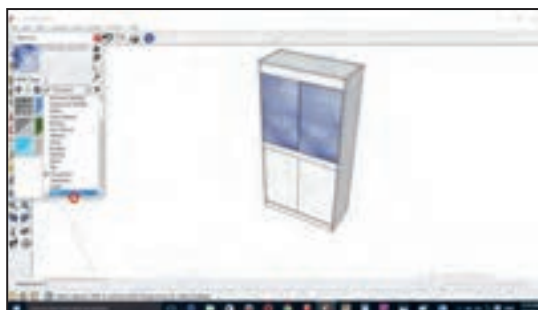


شکل ۷۳

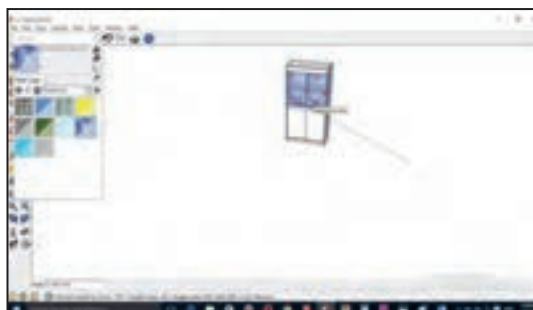


شکل ۷۲

- ۲۴- بعد از باز شدن پنجره Translucent مدل و رنگ شیشه مورد نظر را انتخاب کنید. (شکل ۷۳)
- ۲۵- روی قطعه کلیک کرده و رنگ را روی آن پیاده کنید. (شکل ۷۴)



شکل ۷۵

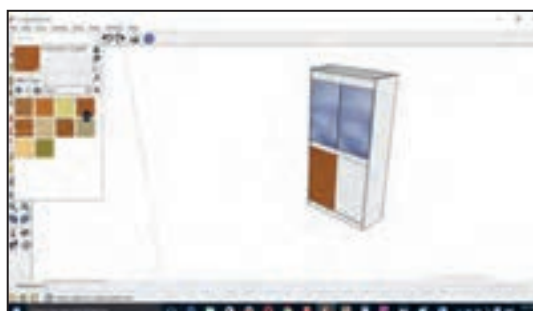


شکل ۷۴

- ۲۶- شیشه کمد را با ابزار Move به روی قسمت بالایی کمد هدایت کنید. (شکل ۷۵)
- ۲۷- برای رنگ آمیزی کمد از نوار ابزار گزینه PaintBucket را انتخاب کرده و بعد از باز شدن پنجره، گزینه Wood را انتخاب کنید. (شکل ۷۶)
- ۲۸- بعد از باز شدن پنجره Wood، رنگ مورد نظر را انتخاب کنید و با کلیک روی کار، سطح قطعه مورد نظر رنگی می شود. (شکل ۷۷)



شکل ۷۷



شکل ۷۶

## ۱۶ – مراحل ساخت محصول

### ۱۶-۱- برش کاری

طبق نقشه و با استفاده از نرم افزار کات مستر یا دیگر نرم افزارهای برش، با استفاده از دستگاه پانل بردورکن اقدام به برش قطعات نمایید. (شکل ۷۸ الف)



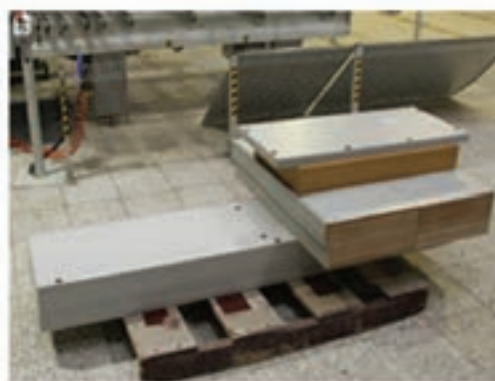
شکل ۷۸ الف

### ۱۶-۲- نوار کاری

پس از برش کاری باید قطعات را طبق علامتی که از قبل مشخص شده به وسیله دستگاه لبه چسبان، نوار کاری کنید. (شکل های ۷۸ ب و ۷۹)



شکل ۷۹



شکل ۷۸ ب

پس از نوار کردن تمام قطعات، آنها را به بخش مونتاژ منتقل کرده و در مرحله ابتدایی توسط ابزارهای مخصوصی اقدام به تمیز کاری آنها نمایید.

آیا تاکنون به این سؤال فکر کرده اید که در کارخانه و شرکت های بزرگ تولید محصولات چوبی، جابه جایی مکانیزه چگونه و با چه وسیله ای انجام می شود؟

تحقیق کنید



### ۳-۱۶- سوراخ کاری

قطعات را طبق نقشه‌های فنی توسط دستگاه دریل ستونی یا در صورت امکان توسط دستگاه سوراخ‌زن یا سی‌ان‌سی سوراخ کاری کنید. (شکل‌های ۸۰ و ۸۱)



شکل ۸۱



شکل ۸۰

### ۱۷- مونتاژ محصول

برای مونتاژ باید ابتدا با استفاده از چکش پلاستیکی رول پلاک‌های اتصال الیت را در جای سوراخ کاری شده کوبیده و سپس یکی از بدنه‌ها را روی میز کار گذاشته به ترتیب پاسنگ، کف، طبقه ثابت وسط، قید عرضی وسط و پیشانی را در محل خود که از قبل طراحی و سوراخ کاری شده با استفاده از اتصال الیت مونتاژ کنید. (شکل‌های ۸۲ و ۸۳)



شکل ۸۳



شکل ۸۲



برای جازدن اتصال الیت در بدنه قطعات چرا از چکش فلزی استفاده نمی‌شود؟

پرسش

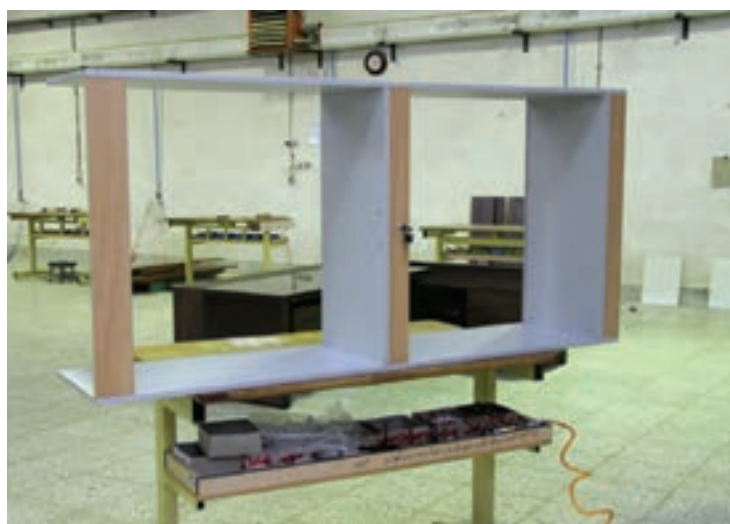
در مرحله بعد باید بدنه دیگر جاکتابی را بر روی سمت مقابل قرار داده و کتابخانه را مونتاژ نمود. سپس باید کتابخانه را روی زمین قرار داده و به جازدن فیبر سه میلی‌متر (پشت‌بند) اقدام نمایید. (شکل‌های ۸۴، ۸۵ و ۸۶)



شکل ۳۶



شکل ۸۶



شکل ۸۵



اکنون باید سقف را در جای خود قرار داده و پیچ‌های الیت آن را ببندید. (شکل‌های ۸۷ و ۸۸)



شکل ۸۷



شکل ۸۸

در ادامه کار باید به نصب در و قفل بر روی بدنه قفسه کتابخانه اقدام کرد. در واقع با استفاده از پیچ گوشتی پنوماتیکی یا دریل شارژی باید لولاهای گازر تو نشسته را به در کتابخانه و سپس به بدنه ببندید. (نصب در) (شکل‌های ۸۹، ۹۰ و ۹۱)



شکل ۹۱



شکل ۹۰



شکل ۸۹



شکل ۹۲

– با دریل شارژی می‌توان درها را تنظیم یا (رگلاژ) کرد و با این کار می‌توان در را به چپ یا راست (جلو و عقب) هدایت نمود. لازم به ذکر است هنگام نصب در روی بدنه باید فاصله مساوی پایین و بالای در نسبت به بدنه رعایت شود.

پس از تنظیم در، سایز و اندازه دستگیره را کنترل کرده و روی در علامت‌گذاری می‌کنیم سپس با استفاده از مته شماره ۴ یا ۵ میلی‌متر محل دستگیره را سوراخ نموده و با استفاده از پیچ گوشتی پیچ‌های آن را محکم کنید. (شکل ۹۲)

برای نشان کردن جای پیچ دستگیره می توان از شابلون های موجود در بازار استفاده نمود.

نمونه کامل پروژه اجرا شده در شکل های ۹۳ و ۹۴ دیده می شود.



شکل ۹۴



شکل ۹۳

## ۱۸- کنترل کیفیت و بسته بندی

### بسته بندی جاکتابی و قفسه اداری

تعریف کنترل کیفیت: به طور کلی، بررسی و بازرسی رعایت استاندارد در تولید هر محصولی را، «کنترل کیفیت» می گویند.

واحدهای تولیدی برای کنترل کیفیت فرآورده هایشان، روش های مؤثری را در پیش گرفته اند و از این طریق، رضایتمندی مشتری را تضمین می نمایند. «کیفیت»، یعنی انتظار مشتری از محصول تولیدی که باید خواسته هایش را برآورد و کاستی های موجود در محصول، یعنی اینکه محصول تولید شده در برآوردن هدف مورد نظر با شکست روبه رو شده و نارضایتی مشتری را به دنبال داشته است.

از نکات بسیار اساسی در بحث کنترل کیفیت، آگاهی از خواسته‌های مشتریان از محصول تولید شده است. یکی از استانداردهایی که می‌توان در صنعت به کار برد، استانداردهای سری ایزو ۹۰۰۰ (ISO 9000) است که بر اساس اصول علمی تضمین کیفیت، در دسته‌های مختلفی طبقه‌بندی شده است.

کنترل کیفیت تخته خرده چوب و ام‌دی‌اف روکش‌دار: در خرید تخته خرده چوب و یا ام‌دی‌اف روکش‌دار باید به نکات زیر توجه کنید:

۱- آب خوردگی تخته خرده چوب یا ام‌دی‌اف؛

۲- طبله شدن روکش؛

۳- فرورفتگی؛

۴- هم‌رنگ نبودن، یا دو رنگ بودن روکش؛

۵- هم‌رنگ نبودن کالای ارسال شده با نوع سفارش؛

۶- شکستگی لبه‌ها؛

۷- تلرانس یا اختلاف ضخامت داشتن قسمت‌های مختلف.

کنترل کیفیت سوراخ‌های دوبل: در کنترل کیفیت سوراخ‌های دوبل، باید به نکات زیر توجه کنید:

۱- اختلاف سوراخ‌ها، ناشی از اختلاف دانسیته در قسمت‌های مختلف چوب است که باعث دوئیدگی مته شده

است. هر چه ارتفاع مته کمتر باشد میزان خطا کمتر است؛

۲- رگلاژ نبودن دستگاه؛

۳- خراب بودن مته؛

۴- نوسانات برق.

حداکثر میزان تلرانس طبق استاندارد ۴۱۴ اس تی دی STD mm ۰/۲ است که اگر تلرانس میانگین فاصله‌ها بیش از mm ۰/۲ باشد، غیرقابل قبول است.

مثال:

اگر فاصله سوراخ‌های دوبل در ۱۵ نمونه به ترتیب زیر باشد، آیا فاصله سوراخ‌ها از نظر کیفی قابل قبول است؟

شماره نمونه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
فاصله سوراخ‌های دوبل mm	۵۴/۳	۵۴	۵۴/۵	۵۴/۱	۵۴/۲	۵۴/۲	۵۴/۵	۵۴
شماره نمونه	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	-
فاصله سوراخ‌ها	۵۴/۲	۵۴	۵۴/۱	۵۴	۵۴/۴	۵۴/۳	۵۴/۱	-

چون میزان تلرانس بیش از ۲۵ درصد نیست پس فاصله سوراخ‌های دوبل از نظر کیفی قابل قبول است.

کیفیت است. در یراق آلات خریداری شده، باید به نکات زیر توجه کنید:

- ۱- زنگ زده نباشند؛
- ۲- درست باز و بسته شوند؛
- ۳- جای پیچ یا محل خزینه داشته باشند؛
- ۴- کالاهای هم‌نوع از نظر ابعاد یکسان باشند.

**کنترل کیفی نهایی:** از نکات قابل توجه در ساخت مصنوعات چوبی، که عموماً باید مورد توجه قرار گیرد، بررسی ابعاد و مشخصات قطعه ساخته شده مطابق نقشه کار است. پس ابعاد و مشخصات قطعات ساخته شده را مطابق نقشه کنترل نمایید و از هم اندازه بودن طول، عرض و ضخامت قطعه ساخته شده اطمینان حاصل نمایید.

در قطعات ساخته شده‌ای همچون صندلی، میز، کمد، تخت و ... باید دوئیدگی کار ساخته شده را کنترل کنید.

وضعیت ظاهری قطعه ساخته شده باید عاری از هرگونه ساییدگی و شکستگی باشد.

در پایان کار دقت کنید بسته‌بندی محصولات طبق آموزش در کتاب مبلمان کودک و نوجوان به‌درستی انجام گیرد؛ در تسمه‌کشی مراقب زخمی شدن قطعه ساخته شده باشید؛ کارتن و نایلون مناسبی برای بسته‌بندی انتخاب کنید تا قطعه را در حمل‌ونقل در مقابل آسیب‌های احتمالی حفظ نماید. در پایان این فصل، کنترل کیفیت بعضی از محصولات چوبی بیان شده است.

**کنترل کیفیت ریل کشو :** برای تعیین کیفیت ریل‌ها، آزمایشی مانند زیر انجام می‌گیرد: در کشوهای بزرگ ۲۰kg و در کشوهای کوچک مقدار ۵kg وزنه می‌گذارند و کشوها را به‌صورت عادی ۵۰۰ بار باز و بسته می‌کنند، در صورتی که پس از این تعداد دفعات، تغییر شکلی در آنها ایجاد نشد، کیفیت ریل‌های کشو، مورد قبول است.

**کنترل کیفیت طبقات قفسه:** باید روی طبقات، بار گسترده  $50 \text{ kg/cm}^2$  را توسط کیسه‌های شنی ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرمی به مدت ۲۴ ساعت وارد کرد، چنانچه پس از این مدت، خمیدگی یا تابیدگی در محصول به‌وجود آید، آن محصول از نظر کیفی معیوب است.

**کنترل کیفیت میز:** برای آزمون استقرار میز، یک قطعه نئوپان  $40 \times 40$  سانتی‌متری را با یکی از اضلاع میز تماس کنید، سپس یک وزنه  $50 \text{ kg}$  روی آن قرار دهید. پس از ۲۴ ساعت، نباید حالت الاکنگی به‌وجود آمده باشد. برای کنترل کیفیت صفحه میز مرکز ثقل میز را به‌دست آورید و قطعه نئوپان  $20 \times 30$  سانتی‌متری را روی آن مرکز تنظیم کنید، سپس وزنه  $50 \text{ kg}$  را به مدت ۲۴ ساعت روی آن قرار دهید. اگر پس از این مدت، هیچ‌گونه تغییری در پایه و رویه میز ایجاد نشد به این معنی است که میز ساخته شده از نظر کیفی قابل قبول است.

**کنترل کیفیت یراق آلات:** چنانچه در یراق آلات خریداری شده، میزان کالاهای معیوب، بیش از ۵ درصد باشد، کالای خریداری شده به‌طور کلی فاقد

## کنترل مرغوبیت پروژه‌های ساخته شده چوبی یا صفحه‌ای:

محصولات ساخته شده چوبی در کارخانجات تولیدی پس از مونتاژ، تحویل قسمت کنترل مرغوبیت می‌شوند. این واحد مسئولیت کنترل کیفی محصول را برعهده دارد و ارائه این محصولات به بازار فروش باید با مهر تأیید این واحد باشد.

### عملیات کنترل به ترتیب زیر انجام می‌شود:

- ۱- کنترل فرم ظاهری ساخته شده: باید شکل ظاهری با نمونه ساخته شده تطبیق شود.
- ۲- کنترل اندازه‌های کار ساخته شده: در این مرحله با توجه به نقشه‌های موجود، کلیه اندازه‌ها کنترل می‌شود.
- ۳- کنترل مرغوبیت سطوح: در این مرحله کلیه سطوح کار ساخته شده را از نظر صافی سطح، نحوه کیفیت سنباده کاری و پرداخت روی سطوح رنگ شده و رنگ نشده کنترل می‌کنند. همچنین گوشه‌های کار نیز کنترل می‌شود تا تیزی آن با سنباده گرفته شده باشد و خطری ایجاد نکند.
- ۴- کنترل کیفیت مواد اصلی: در این رابطه کلیه مواد به کار برده شده مانند چوب، تخته خرده چوب، تخته چندلایه، تخته فیبر، فرمیکا و... کنترل می‌شود تا معایب ظاهری، مانند گره‌های غیر استاندارد، پوسیدگی، پیچیدگی، بادکردگی (تاول)، لاشه شدن الیاف و... در آن وجود نداشته باشد.
- ۵- کنترل مواد غیر چوبی: با توجه به اینکه در ساخت دکورهای چوبی ممکن است مواد دیگری مانند پیچ، میخ، پلاستیک، فوم (مواد پلی اورتان)، چرم، پارچه، شیشه، چسب، رنگ و غیر آنها به کار رفته باشد، واحد کنترل مرغوبیت، کلیه مواد غیر چوبی را نیز کنترل می‌کند تا از کیفیت آنها و صحت دکورها مطمئن شود، به خصوص موادی که در سطوح خارج دکورها نقش اساسی دارند، ابتدا از نظر حفظ سلامتی افراد در هنگام استفاده از آنها کنترل می‌شود.

برای مثال، واحد کنترل باید مطمئن شود که رنگ به کار برده شده طبق استاندارد برای استفاده افراد مختلف مثل کودکان، جوانان و بزرگسالان قابل قبول است. زیرا ممکن است کودکان هنگام استفاده از دکورهای موردنظر با آنها بازی و با دست یا دهان خود آنها را لمس کنند. چنانچه از رنگ با کیفیت مناسبی استفاده نشده باشد ممکن است لکه‌ها یا خورده‌های رنگ به دست کودکان بچسبد و وارد دهان آنها شود. همچنین باید ضخامت شیشه به کار برده شده در طبقات و تیز نبودن گوشه‌های آنها کنترل شود. چسب‌های به کار برده شده را نیز باید کنترل کرد تا خوب پلیمریزه شده باشد یا حلال در آب نباشد. چنانچه چسب مورد استفاده در دکورهای ساخته شده کیفیت مناسبی نداشته باشد پس از مدت کوتاهی اتصالات از هم باز خواهند شد.

## کنترل قسمت‌های بازشو

- ۱- جعبه‌های کشویی، درهای تاشو، پایه‌ها، چرخ‌ها و غلتک‌ها و ...
- ۲- یراق درهای کشویی، کرکره‌ای، صفحات کشویی و بازشو و ...

## کنترل اتصالات

- ۱- کنترل اتصالات ثابت: فاق و زبانه، دم‌چلچله، کُم و زبانه، دویل و ...
- ۲- کنترل اتصالات جداشدنی: پایه و قید بدنه‌ها و کشوها، صفحات و پایه‌ها، طبقات، قاب ویتترین‌ها، محل دستگیره‌ها که برای کیفیت مناسب‌تر با سی‌ان‌سی انجام می‌شود.

## بسته‌بندی

پس از تأیید واحد کنترل، دکورهای ساخته شده به قسمت بسته‌بندی منتقل و به تناسب مراکز فروش و سفارشات دریافتی، بسته‌بندی و ارسال می‌شوند. کنترل بسته‌بندی به لحاظ ارائه محصول با کیفیت مطلوب، تأثیر بسزایی در فروش و رضایت مشتری خواهد داشت.

**آماده‌سازی کارتن بسته‌بندی:** برای بسته‌بندی محصولات از کارتن استفاده می‌شود. در این بخش کارتن بسته‌بندی مورد نظر نسبت به اندازه محصول طراحی می‌شود. طراحی کارتن‌ها معمولاً به صورت یک‌تکه و دوتکه است. روش دوتکه، شبیه کارتن‌های قنادی است که یک جعبه زیرین دارد و قطعات داخل آن قرار می‌گیرند و یک در که سایز آن ۲۰ میلی‌متر نسبت به جعبه زیرین بزرگ‌تر است، روی جعبه قرار می‌گیرد. اندازه جعبه زیرین از اندازه قطعات محصول، به اندازه ۳۰ میلی‌متر از هرطرف (به علت قرار گرفتن یونولیت و ضربه‌گیر) باید بزرگ‌تر باشد.

جعبه‌های یک‌تکه از یک کارتن یکپارچه تشکیل شده که جعبه زیرین و در جعبه چسبیده به هم هستند. در بعضی از محصولات، که داخل جعبه بسته‌بندی فضای پرت زیادی وجود دارد، یراق‌آلات را نیز داخل همان جعبه قرار می‌دهند؛ و در برخی موارد که یراق وجود ندارد، معمولاً برای پرکردن فضاهای خالی از یونولیت استفاده می‌شود.



بعد از قرار دادن تمام قطعات در داخل کارتن بسته‌بندی، در کارتن‌ها توسط چسب نواری ۵ سانتی‌متری بسته می‌شود.



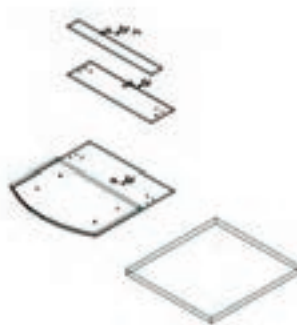
شکل ۹۶



شکل ۹۵

در داخل جعبه بسته‌بندی، باید نقشه مونتاژ قرار داده شود تا مشتری یا نمایندگی مورد نظر، به راحتی بتواند از طریق نقشه مونتاژ، قطعات را مونتاژ کند.

چیدمان داخل جعبه بسته‌بندی نیز باید ابتدا با اتوکد طراحی شود، سپس طبق همان طراحی انجام شده، چیدمان انجام گیرد.



در پایان ساخت این پروژه، از یکی از کارخانه‌ها یا شرکت‌های تولید محصولات صفحه‌ای اداری بازدید به عمل آورید.

فعالیت  
عملی



## ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت جاکتایی وقفسه اداری

### شرح کار:

- طراحی جاکتایی و وقفسه اداری 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 اَره گرد خط زن
- لِه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
- سوراخ کاری محل اتصالات و برقی آلات و شیارزنی
- مونتاژ آزمایشی
- بسته بندی قطعات در داخل کارتن

### استاندارد عملکرد:

با استفاده از ماشین های برش و لِه چسبان و سوراخ زن و سایر ابزار و تجهیزات و مطابق با استاندارد ملی جاکتایی وقفسه اداری بسازد

### شاخص ها:

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

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

#### شرایط:

۱- کارگاه میلان صفحه ای استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نورکافی به اضماع لازم ایمنی و نورکافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن

اسناد نقشه جاکتایی و وقفسه اداری میلان اداری

۲- ابزار و تجهیزات ماشین اَره گرد خط زن - اَره فارسی بر - ماشین لِه چسبان - سوراخ زن - دریل و پیچ گوشتی برقی - میزکار

۳- مواد: صفحات فشرده مصنوعی - برقی - پیچ - نوار PVC

۵- زمان ۸ ساعت

### ابزار و تجهیزات:

ماشین اَره گرد میزی - ماشین فرز - ماشین دریل ستونی - ماشین لِه چسبان اتوماتیک یا دستی - دستگاه فارسی بر - تگ دستی - تگ نیوماتیک

### معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی و نقشه کشی و تهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش کاری و شیارزنی بر اساس نقشه فنی	۳	
۳	لِه چسبانی قطعات	۱	
۴	سوراخ کاری	۱	
۵	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 یا مکنده ها</p> <p>۴- صرفه جویی و مخالفت با نقشه</p>			
<b>میانگین نمرات</b>			

حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.

پودمان ۲

## ساخت فایل اداری چند کتو



### شایستگی طراحی و ساخت فایل اداری چند کشو

آیا تا به حال پی برده‌اید:

- فایل چند کشو چه کاربردی دارد؟
- چه عواملی در انتخاب مواد اولیه برای ساخت فایل چند کشو مؤثر است؟
- تعداد کشوهای فایل چند کشو چگونه تعیین می‌شود؟
- برای ساخت فایل چند کشو، تخته خرده چوب بهتر است یا ام‌دی اف یا چوب ماسیو؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت فایل چند کشو میتوان استفاده کرد؟
- از چه مواد کمکی در ساخت فایل اداری چند کشو می‌توان استفاده نمود؟

استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود، با توجه به طرح و نقشه آماده شده از صفحات فشرده چوبی به عنوان مواد اولیه، برای ساخت فایل چند کشو استفاده کنند.

## عنوان پروژه ساخت فایل اداری چند کشو

نگهداری و بایگانی صحیح اسناد و مدارک بی‌شک یکی از اصلی‌ترین دغدغه‌ها در هر محیط اداری است و استفاده از فایل اداری مناسب موجب بهینه‌سازی فضا و در دسترس بودن همه مدارک می‌شود. فایل‌های اداری کسوهایی هستند که از مهم‌ترین مبلمان اداری محسوب شده و معمولاً به صورت جدا و یا گاهی در زیر میز یا کنار میز مدیریت یا کارشناس در ابعاد کوتاه یا بلند مورد استفاده قرار می‌گیرند. کاربرد فایل در ادارات متفاوت است ولی بیشتر برای نگهداری اسناد و مدارک، لوازم تحریر و... می‌باشند. فایل را می‌توان به صورت دو یا چند کشو ساخت و بر اساس حجم کار اداره مورد نظر به کاربرد. (شکل‌های ۱ و ۲ و ۳)



شکل ۳



شکل ۲



شکل ۱

## ۲- تعریف پروژه و کاربرد آن

فایل‌ها را می‌توان بدون قفل یا قفل دار به صورت قفل تکی یا مرکزی ساخت. فایل‌ها اغلب از جنس صفحات مصنوعی چوبی، صفحات تمام چوب (ماسیو) ورق‌های فلزی، و گاهی برای سبکی، از جنس پلاستیک ساخته می‌شوند. ولی در بیشتر ادارات به دلیل زیبایی و کارایی بیشتر و ست کردن با دیگر دکوراسیون اداری از چوب و صفحات چوبی ساخته می‌شود. (شکل‌های ۴ و ۵ و ۶)



شکل ۶



شکل ۵



شکل ۴

در واقع فایل‌ها در ادارات باعث نظم و به وجود آمدن بایگانی موقتی در محیط اداره می‌شود. فایل‌ها را می‌توان به صورت پایه‌دار یا بدون پایه همراه پاسنگ ساخت. در بعضی مواقع برای راحتی حمل و نقل فایل‌ها زیر آنها چرخ نصب می‌کنند. (شکل ۷)

در فایل‌های سه کشو گاهی کشوی بالا کم عمق و بیشتر برای جای لوازم التحریر و کشوی پایین معمولاً عمیق تر و برای جای اسناد اداری و زونکن‌های بزرگ مورد استفاده قرار می‌گیرد. کشوی دوم یا وسط معمولاً کم عمق تر از کشوی پایین و عمیق تر از کشوی بالا می‌باشد.

در بعضی مواقع می‌توان از چند فایل در کنار هم به عنوان بایگانی استفاده کرد و حتی با چیدمان مناسب دکوراسیون زیبایی به اتاق داد. (شکل ۸)

یکی از مهمترین عوامل مؤثر در فایل‌های اداری استفاده از ریل‌های مناسب می‌باشد. که به توضیحات مختصری درباره آنها پرداخته می‌شود.



شکل ۸



شکل ۷

## انواع ریل مورد استفاده در کشوها

ریل‌های مورد استفاده در فایل‌های مدل‌های قدیمی از چوب بود ولی در حال حاضر از انواع ریل‌های فلزی استفاده می‌شود. (شکل‌های ۹ تا ۱۳)



شکل ۱۰- ریل از زیر



شکل ۹- ریل سه تکه





شکل ۱۱- ریل غلتکی



شکل ۱۳- استفاده ریل غلتکی در کشوهای فلزی



شکل ۱۲- ریل بسته بندی شده

- این ریل‌ها دارای معایبی می‌باشند که عبارت‌اند از:
- ۱- این ریل‌ها چپ و راست دارند و هر قطعه باید سر جای خود قرار گیرد.
  - ۲- معمولاً حدود یک سوم تا یک چهارم از کشو در دسترس نمی‌باشد.
  - ۳- خیلی سریع و راحت از داخل بدنه فایل خارج شده و می‌افتد.
  - ۴- معمولاً در جنس‌های معمولی غلتک‌های آن خیلی زود خراب می‌شود.

## ریل ساچمه ای دوتکه



شکل ۱۴- ریل ساچمه ای (دوتکه)

این ریل‌ها معمولاً در کشوهای سبک استفاده می‌شوند. (شکل ۱۴)



## ریل ساچمه‌ای سه تکه

یکی از پرکاربردترین ریل‌ها ریل سه تکه‌ای می‌باشد که از دو بخش تشکیل شده که توسط ساچمه‌های ریز روی یکدیگر حرکت می‌کنند. این ریل‌ها بسیار روان و بی‌صدا حرکت کرده و در محیط‌های کاری ساکت (دفاتر فنی، آزمایشگاه‌ها و...) پیشنهاد می‌گردد. میزان بار گسترده‌ای که هر کشو می‌تواند تحمل کند ۲۵ Kg است این ریل‌ها نیز دارای چند مدل از لحاظ کیفیت و تکنولوژی متفاوت می‌باشند. (شکل‌های ۱۵ و ۱۶)



شکل ۱۶



شکل ۱۵

با مراجعه به بازار ابزار و یراق جستجو کنید چند نوع ریل سه تکه در یراق فروشی‌ها وجود دارد؟ آنها را با هم مقایسه کنید؟  
مزایای ریل سه تکه را در مقایسه با ریل ساچمه‌ای دو تکه و غلتکی با دوستان خود بررسی کنید.

تحقیق کنید



ریل‌های ساچمه‌ای سه تکه را می‌توان در لبه کشو یا وسط و در بعضی مواقع در کف نیز مورد استفاده قرار داد. (شکل‌های ۱۷ و ۱۸ و ۱۹)



شکل ۱۹



شکل ۱۸



شکل ۱۷

## ریل کف یا ریل از زیر باتم (Bottom Rail)

این ریل‌ها نسبت به ریل‌های قبلی جدیدتر می‌باشند و در کف کشوها قرار می‌گیرند و نسبتاً مقدار تحمل نیروی آن بیشتر است. (شکل‌های ۲۰ و ۲۱ و ۲۲)



شکل ۲۰



شکل ۲۲



شکل ۲۱ - قطعات ریل کف

نمای بالای کشو ریل کف (نصب از زیر)

علاوه بر چند مورد بالا، ریل‌های دیگری در ساخت کشوها به تناسب کارها (از لحاظ قیمت و کیفیت) مورد استفاده قرار می‌گیرند.

چند نوع ریل دیگر را شناسایی کنید و مشخصات آنها را نوشته و به هنرآموز خود تحویل دهید.

تحقیق کنید



## ۳- هدف توانمندسازی (مهارت‌های یادگیری)

هدف اصلی پروژه: کسب مهارت شایستگی طراحی و ساخت فایل سه کشو  
سایر اهداف: کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای ساخت فایل اداری، نحوه نصب ریل‌ها و نصب قفل

#### ۴- ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

ایمنی: پوشیدن لباس کار، استفاده از عینک، گوشی ایمنی، استفاده از لوازم کمکی هنگام کار با ماشین آلات، نظافت و تمیز کردن محیط کار، جمع آوری و تحویل همه ابزارها ی مورد استفاده به انبار بسیار ضروری می باشد.

توجهات زیست محیطی: استفاده از مکندوها برای خروج گرد و غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه و جمع آوری آنها

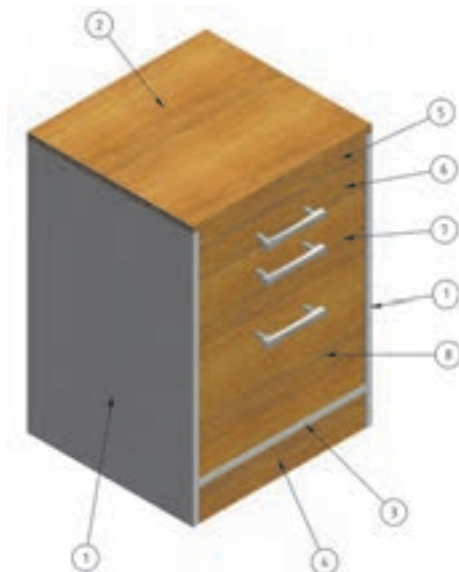
#### ۵- شایستگی های غیر فنی

شایستگی های غیر فنی	
در انجام کار گروهی مسئولیت پذیر باشید.	اخلاق حرفه ای
همیشه در حال یاد گرفتن باشید.	یادگیری مادام العمر
در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.	نوآوری و کارآفرینی
از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه جویی کنید.	مدیریت منابع
می توان به کار گروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی، تفکر خلاق اشاره نمود.	سایر شایستگی های غیر فنی

#### ۶- نقشه ایزومتریک فایل سه کشو

تمامی نقشه های پروژه را در منزل با نرم افزار اتوکد ترسیم و در کارگاه به هنرآموز تحویل دهید.

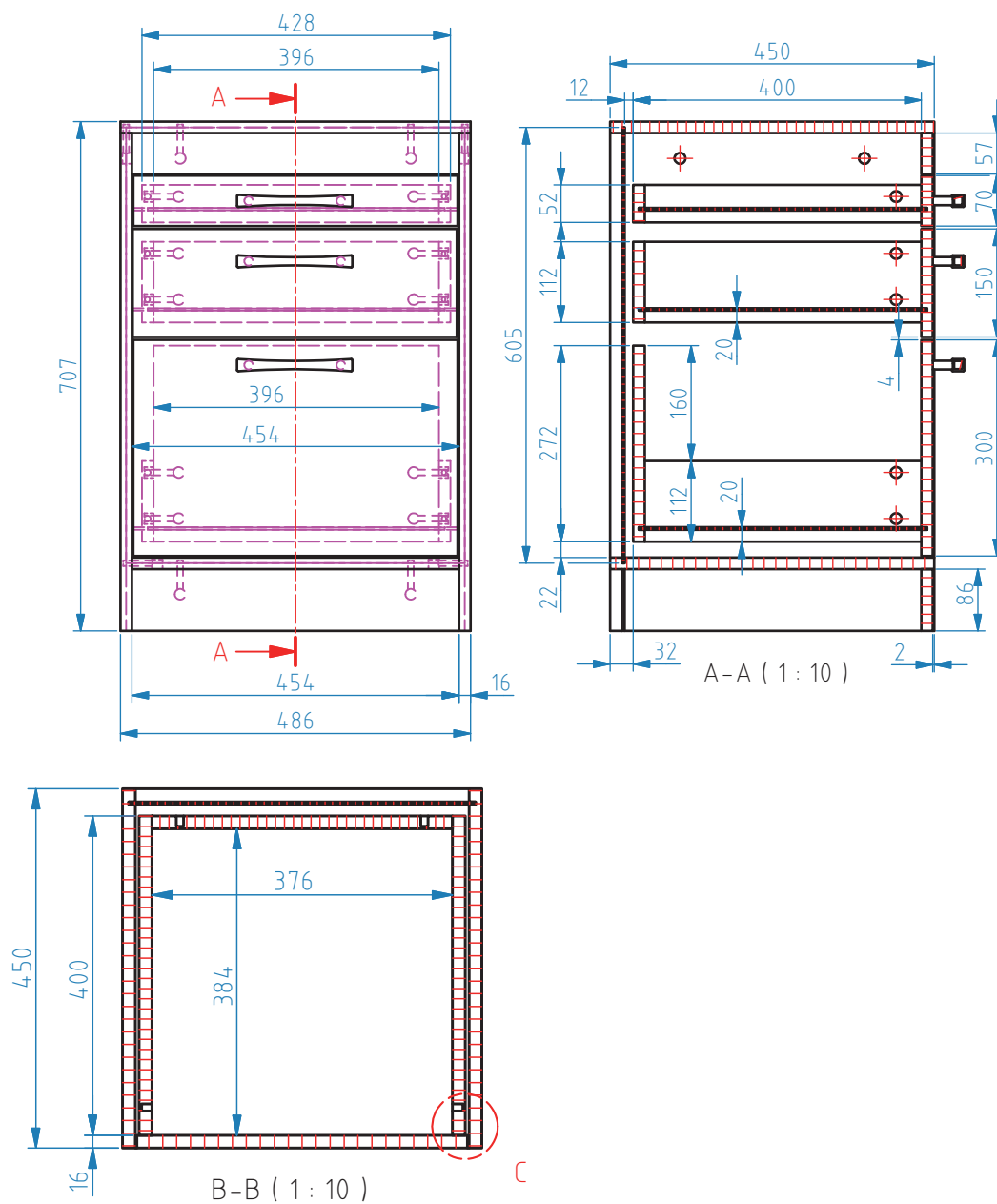
فعالیت  
کارگاهی

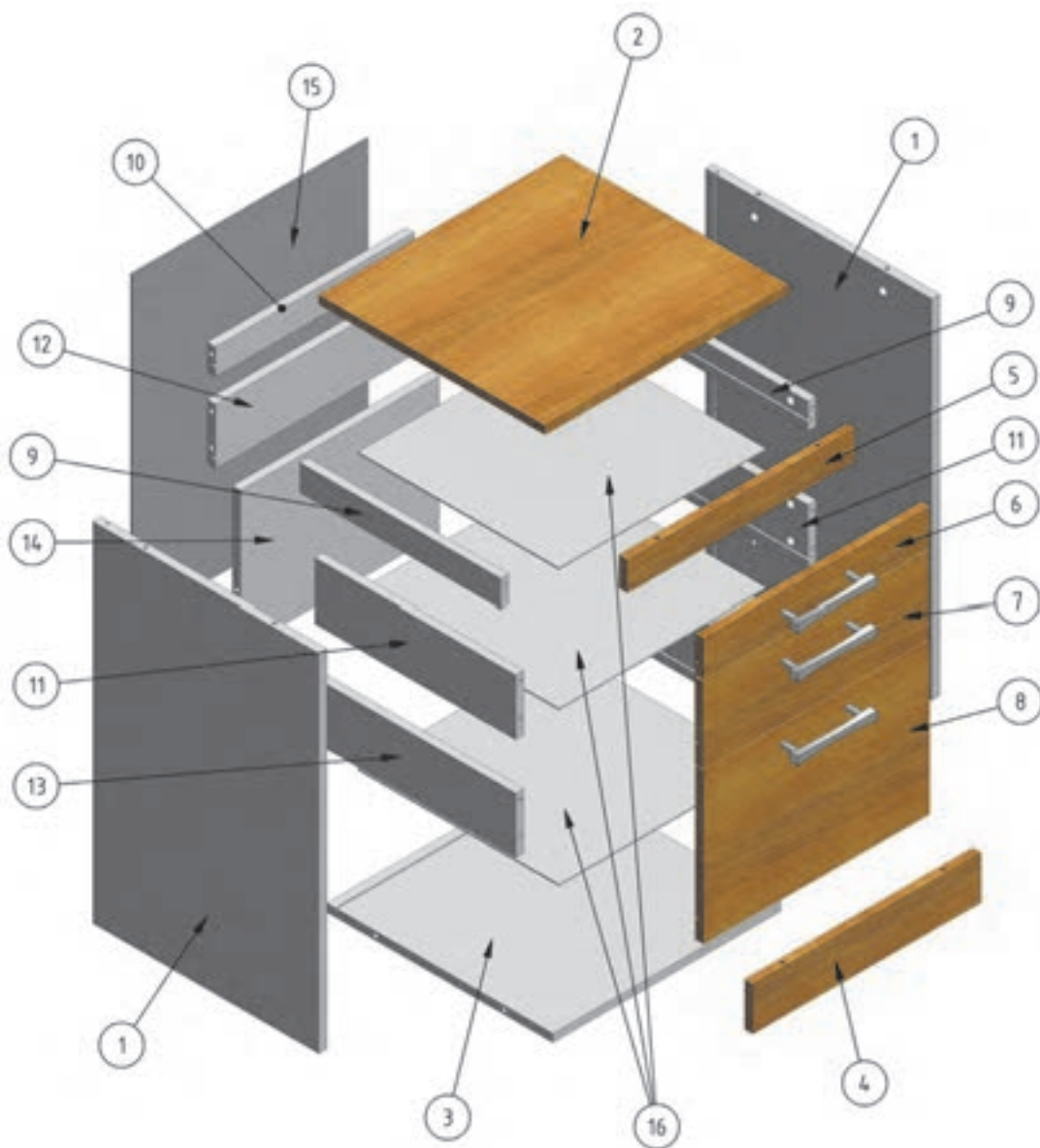


شکل ۲۳

با نرم افزار اتوکد در منزل ترسیم شده و به هنرآموز خود تحویل دهید.

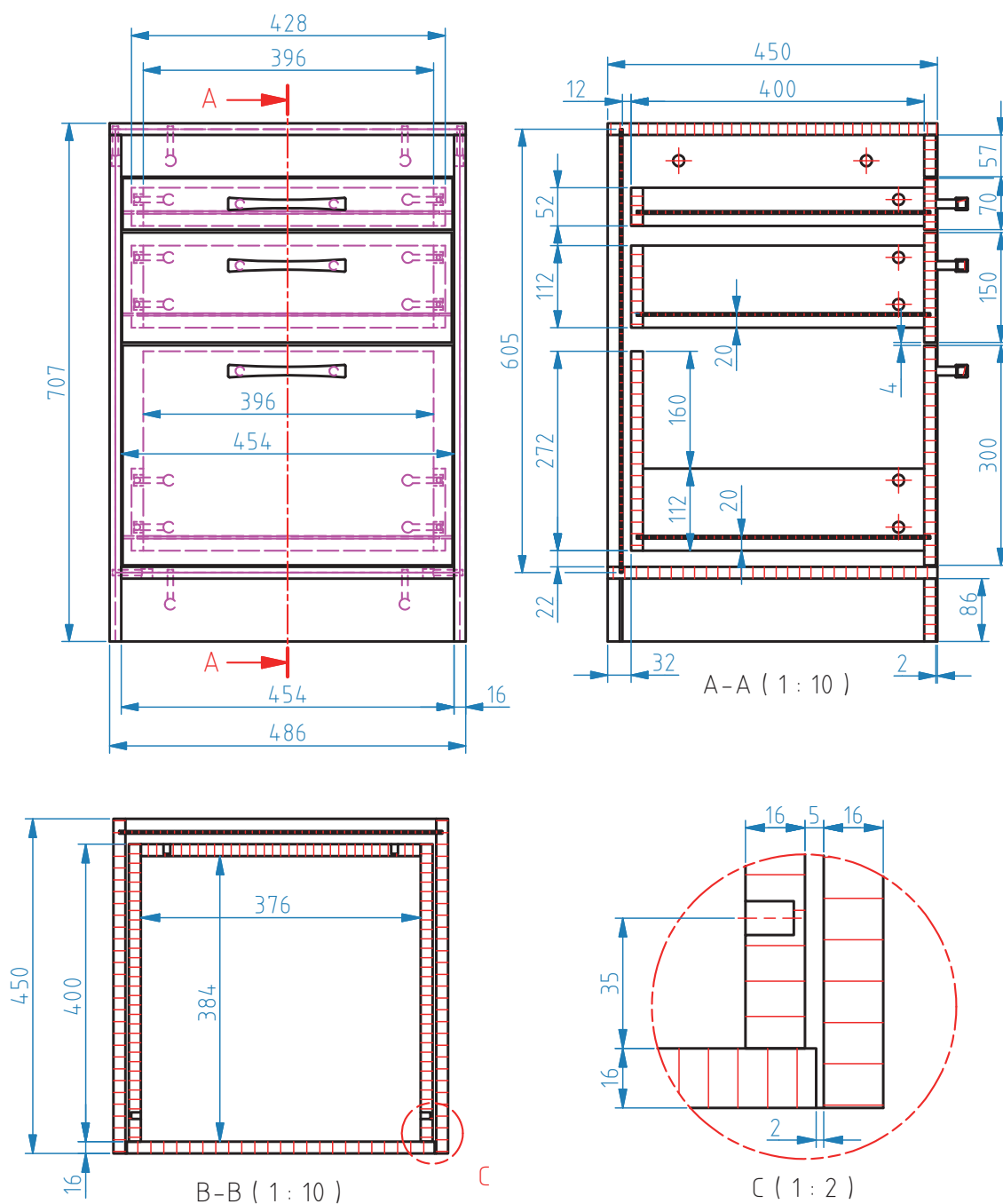
فعالیت  
عملی





شکل ۲۴

۹- نقشه برش و دیتیل



شکل ۲۵

## ۱۰- جدول لیست برش

### جدول ۱ - لیست برش فایل سه کشو

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت مترمربع	سمت و مترای نوارکاری		
						ضخامت	عرض	طول		عرض	طول	مترای
۱	بدنه (دیواره جانبی)	۱	MDF	طوسی	۲	۱۶	۴۴۸	۶۹۱	۰.۶۲	۰	۱	۱.۴
۲	سقف	۲	MDF	کاین	۱	۱۶	۴۴۸	۴۸۲	۰.۲۲	۲	۱	۱.۴
۳	کف	۳	MDF	طوسی	۱	۱۶	۴۴۸	۴۵۴	۰.۲۰	۰	۱	۰.۵
۴	پاسنگ	۴	MDF	کاین	۱	۱۶	۸۶	۴۵۴	۰.۰۴	۰	۰	۰.۰
۵	قید پیشانی و جاقفلی	۵	MDF	کاین	۱	۱۶	۵۵	۴۵۴	۰.۰۲	۰	۱	۰.۵
۶	در توکار ۱	۶	MDF	کاین	۱	۱۶	۶۶	۴۴۶	۰.۰۳	۲	۲	۱.۰
۷	در توکار ۲	۷	MDF	کاین	۱	۱۶	۱۴۶	۴۴۶	۰.۰۷	۲	۲	۱.۲
۸	در توکار ۳	۸	MDF	کاین	۱	۱۶	۲۹۶	۴۴۶	۰.۱۳	۲	۲	۱.۵
۹	بغل کشو ۱	۹	MDF	طوسی	۲	۱۶	۵۰	۴۰۰	۰.۰۴	۰	۱	۰.۸
۱۰	عقب کشو ۱	۱۰	MDF	طوسی	۱	۱۶	۵۰	۳۹۶	۰.۰۲	۰	۱	۰.۴
۱۱	بغل کشو ۲	۱۱	MDF	طوسی	۲	۱۶	۱۱۰	۴۰۰	۰.۰۹	۰	۱	۰.۸
۱۲	عقب کشو ۲	۱۲	MDF	طوسی	۱	۱۶	۱۱۰	۳۹۶	۰.۰۴	۰	۱	۰.۴
۱۳	بغل کشو ۳	۱۳	MDF	طوسی	۲	۱۶	۱۱۰	۴۰۰	۰.۰۹	۰	۱	۰.۸
۱۴	عقب کشو ۳	۱۴	MDF	طوسی	۱	۱۶	۲۷۰	۳۹۶	۰.۱۱	۰	۱	۰.۴
۱۵	پشت بند- بصورت شیاری	۱۵	MDF	سفید	۱	۳	۴۷۰	۶۰۵	۰.۲۸	۰	۰	۰.۰
۱۶	کف کشو- بصورت شیاری	۱۶	MDF	سفید	۳	۳	۴۱۲	۴۰۰	۰.۴۹	۰	۰	۰.۰
جمع کل	مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۱.۸۹			
	مساحت کل صفحات ۳ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۰.۸۶			
	مترای کل نوارکاری (متر طول)											
۱۰.۹												

نکات قابل توجه در عملیات مونتاژ فایل سه کشو:

ابعاد داده شده، ابعاد نهایی برش ورق هستند و ضخامت نوار از آنها کم شده است

سقف روی بدنه ها و کف داخل بدنه ها نصب می شود.

باد خور درب ها ۴ میل در نظر گرفته شده است.

فاصله کنشکاف پشت بند از لبه بدنه، ۲ سانت در نظر گرفته شده است.

فاصله کنشکاف کف کشو از لبه بدنه، ۲ سانت در نظر گرفته شده است.

کف کشو از ۴ طرف داخل کنشکاف قرار می گیرد.

محل نصب بدنه کشو ها، ۲ سانت بالاتر از لبه پایینی درب ها است.

بغیر از کشوی اول که فقط ۵ میل بالاتر نصب می شود

برای نصب ریل، ۲۶ میل پشت در پشت کشو از داخل به داخل کار کوچکتر است.

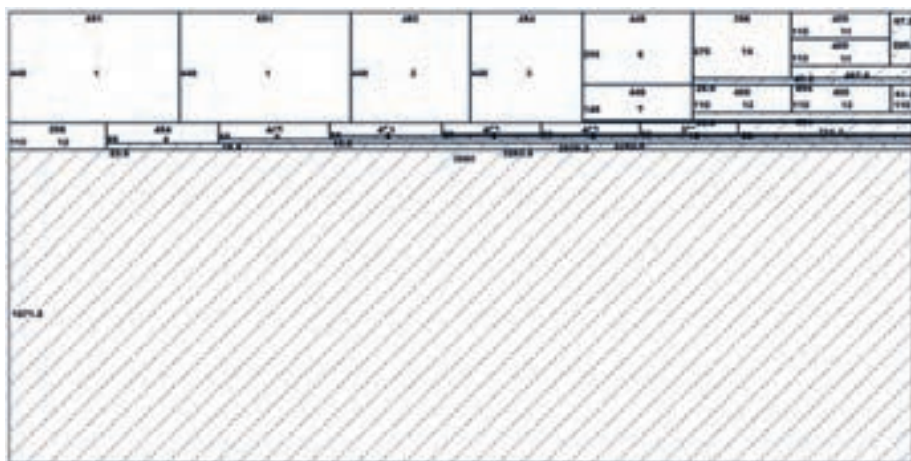
برای فایل سه کشو از ریل سه تیکه استفاده می گردد.



## ۱۱- نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



شکل ۲۶



شکل ۲۷



شکل ۲۸

## ۱۲- جدول یراق آلات

جدول ۲ - یراق آلات فایل سه کشو

ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاژ اولیه	کیسه یراق	محصول کارتن
۱	الیت کامل	۲۰	در محل اتصال دو قطعه	مونتاژ	■		
۲	پیچ ۱/۶ سانتی ام.دی.اف	۳۶	جعبه کشو و بدنه کار	نصب ریل	■		
۳	ریل غلتکی	۳	کشوها	حرکت روان کشو	■		
۴	میله جلو و عقب کشو	۲	کشو پوشه آویز	برای نگهداری پوشه	■		
۵	دستگیره	۳	در کشو	جهت باز و بسته کردن کشوها	■		
۶	قفل مرکزی	۱	بدنه فایل	برای حفاظت و نگهداری مدارک شخصی و مهم	■		

## ۱۳- جدول لیست مواد، ابزار و ماشین آلات

جدول ۳ - مواد، ابزار و ماشین آلات فایل سه کشو

ردیف	مواد مصرفی	ابزار های دستی	ابزار دستی- برقی	ماشین آلات
۱	MDF ۱۶ میلی متر 	متر نواری فلزی 	دریل برقی 	اره گرد خط زن 
۲	ام دی اف ۳ میلی متر	مته های مخصوص اتصال الیت	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	نوار لبه ۲ میل		دریل پایه دار	لبه چسبان صاف
۴	پیچ ام دی اف ۴ سانت (۱۲ عدد)	پیچ گوشتی	منگنه کوب بادی	الیت زن
۵	پیچ ام دی اف ۱,۶ سانت (۳۶ عدد)	چکش لاستیکی	میخ کوب بادی	
۶	دستگیره دو پیچ (۳ عدد)			
۷	ریل غلتکی ۳ عدد			
۸	میله جلو و عقب کشو جهت پوشه آویز (۲ عدد)	مته ۴		
۹	قفل مرکزی (۱ عدد)			

## ۱۴- نقشه فنی قطعات

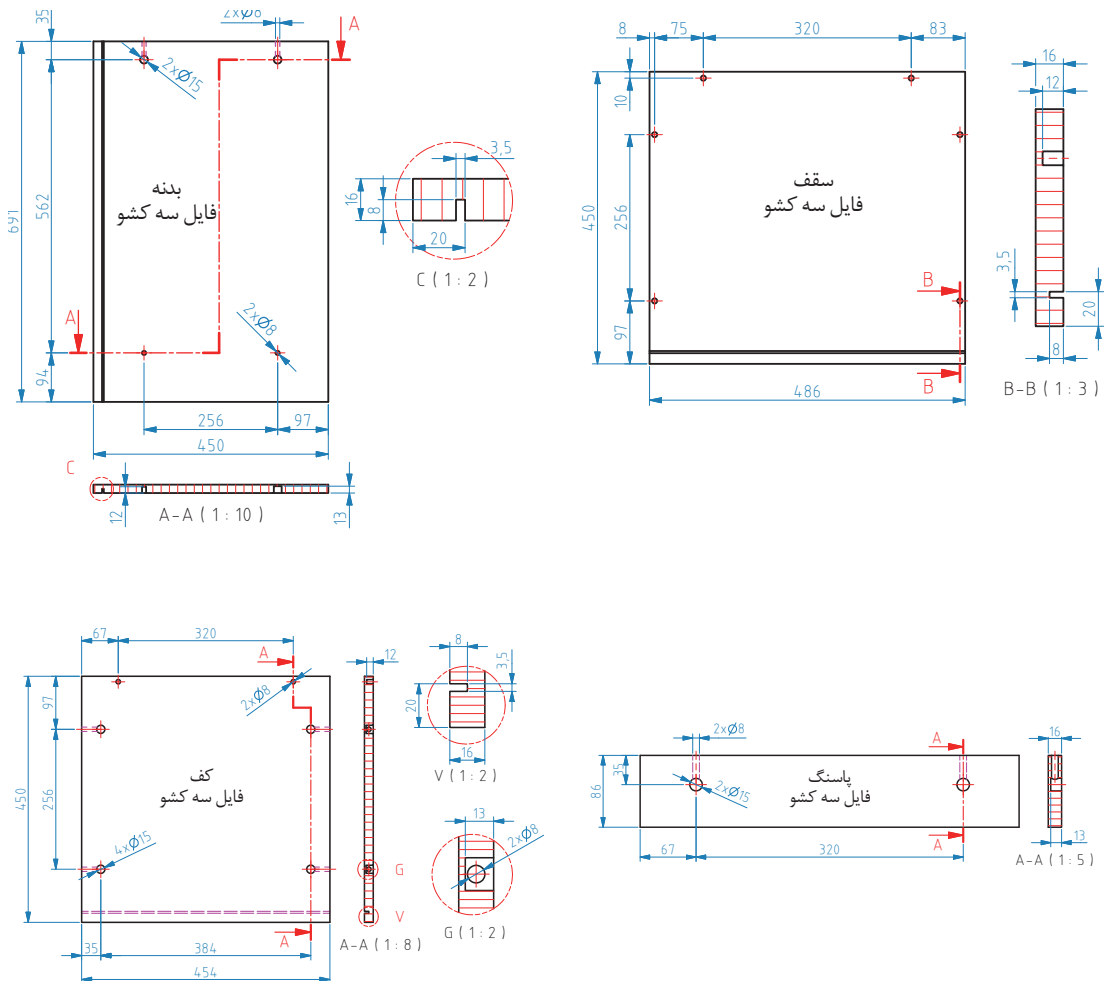
گاهی برای درک بهتر باید سه نمای یک قطعه یا برش آن ترسیم شود، تا عمق و قطر سوراخ ها نیز مشخص گردد.

نقشه‌های فنی را با اندازه‌گذاری کامل در نرم‌افزار اتوکد ترسیم و به هنرآموز خود تحویل دهید.

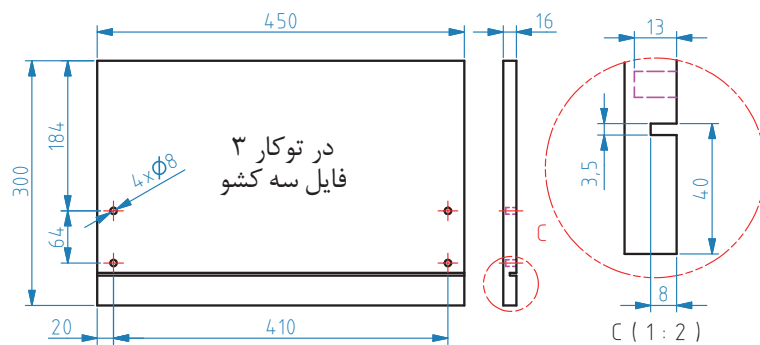
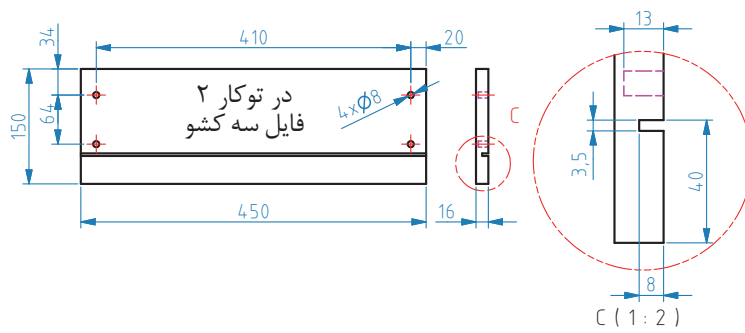
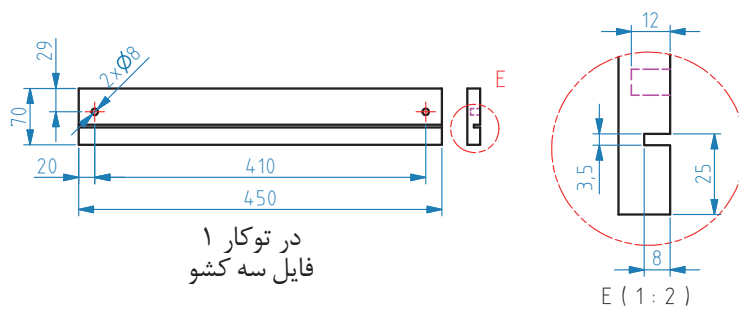
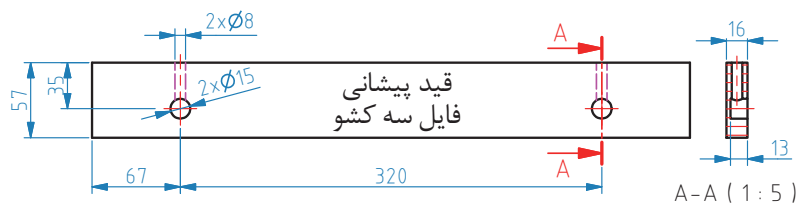
توجه



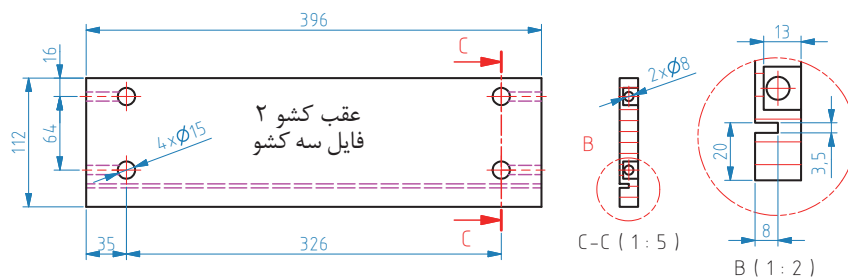
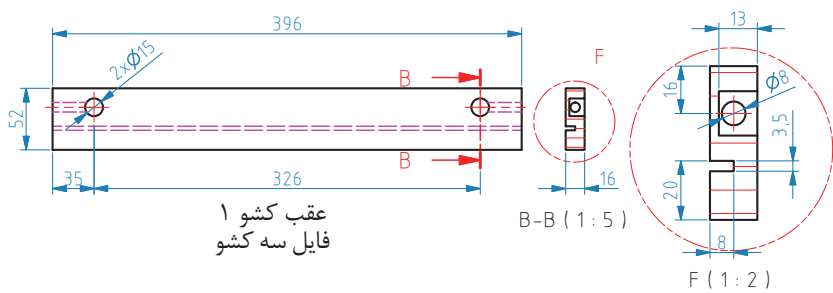
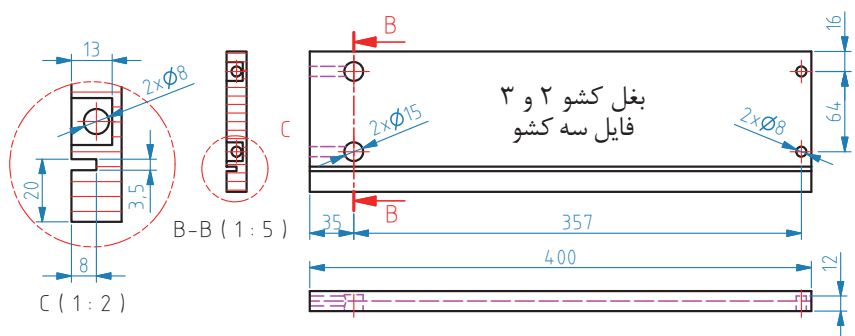
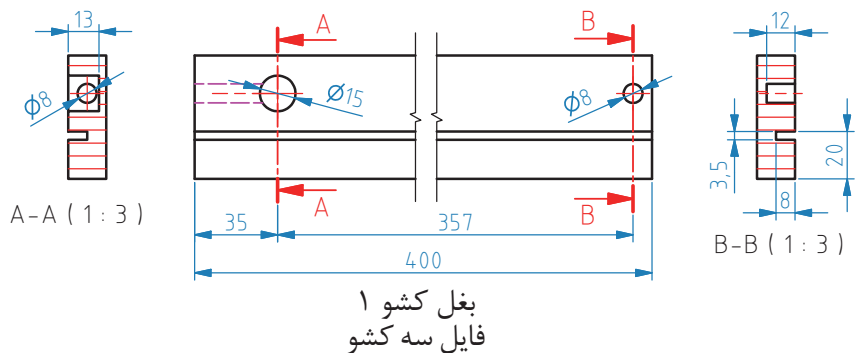
فعالیت  
عملی



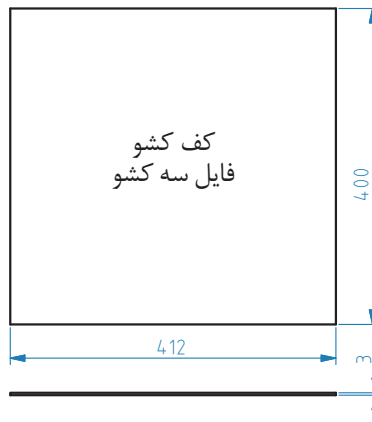
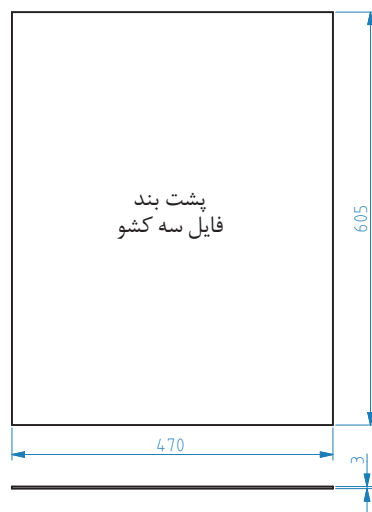
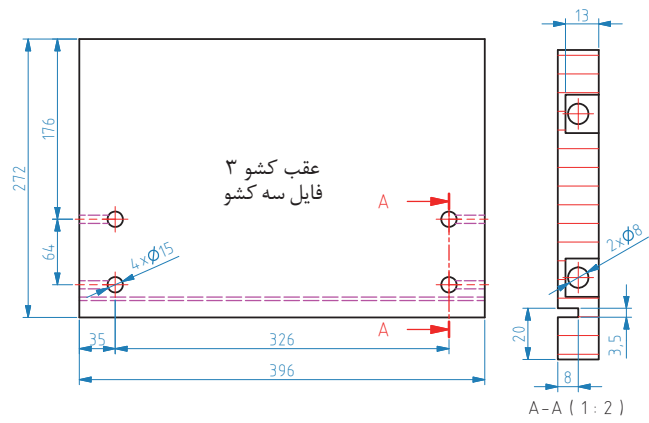
شکل ۲۹- الف



شکل ۲۹ - ب



شکل ۲۹- ج



شکل ۲۹-د

## ۱۵- آموزش طراحی محصول با نرم افزار SkethUp

بعد از اجرای برنامه اولین مرحله تنظیم کردن واحد یا یکای اندازه گیری است که پایه باید روی دسی مال و سانتی متر یا میلی متر باشد تا نقشه کشی به وسیله واحد انتخاب شده را شروع و به ترتیب مراحل زیر را ادامه دهید.

۱- برای طراحی فایل سه کشوی اداری ابتدا با استفاده از ابزار Rectangle بدنه های کشو را ترسیم سپس یک مربع به ابعاد  $۵۱۰ \times ۱۶$  میلی متر ترسیم کنید. (شکل شماره ۳۰) بعد از این مرحله با کمک ابزار push / pull به مربع کشیده شده نسبت به طول کار حجم دهید. (شکل شماره ۳۱)



شکل ۳۱



شکل ۳۰

۲- بدنه به دست آمده به وسیله ابزار move + ctrl در فاصله مشخص کپی نموده و بعد از ترسیم بدنه ها شیار پشت کار را به وسیله ابزار line ایجاد کنید. (شکل های ۳۲ و ۳۳)



شکل ۳۳

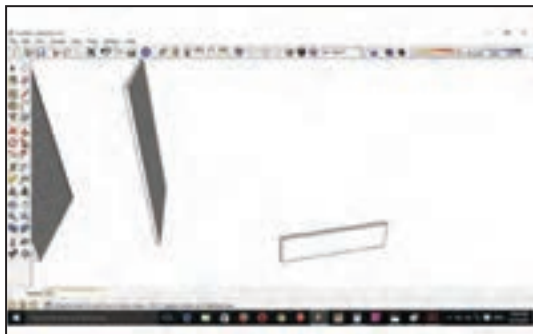


شکل ۳۲

۳- به وسیله ابزار push/pull عمق شیار را ترسیم کنید. (شکل ۳۴)

۴- سپس پا سنگ پایین فایل سه کشو را ترسیم کنید و در جای خود قرار دهید. (شکل ۳۵)





شکل ۳۵



شکل ۳۴

۵- صفحه کف فایل را ترسیم کنید، به کمک ابزار Move یا زدن دکمه M صفحه کف فایل را به محل خود روی پاسنگ هدایت کنید. (شکل های ۳۶ و ۳۷)



شکل ۳۷

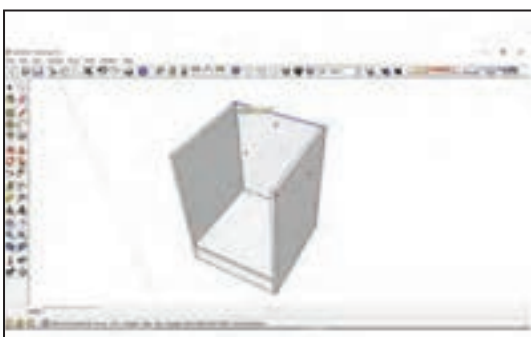


شکل ۳۶

۶- پشت بند فایل سه کشو را ترسیم کرده و در شیار پشت کار قرار دهید. بیرون زدگی فیبر از بدنه به اندازه ۷ میلی متر بالاتر از بدنه ها قرار داده می شود این کار به دلیل قرار گرفتن در شیار سقف فایل انجام می شود. (شکل ۳۸)  
 ۷- سقف فایل را ترسیم کرده و روی بدنه ها قرار دهید. (شکل ۳۹)



شکل ۳۹



شکل ۳۸

۸- پیشانی زیر سقف فایل را ترسیم نموده و با ابزار Move در زیر سقف فایل قرار دهید. (شکل های ۴۰ و ۴۱)



شکل ۴۱

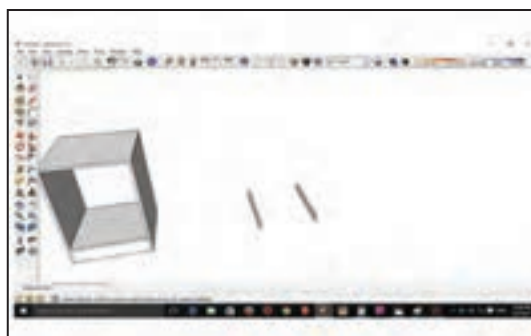


شکل ۴۰

۹- بغل کشوها را ترسیم کنید. (شکل های ۴۲ و ۴۳)



شکل ۴۳



شکل ۴۲

۱۰- بعد از ترسیم بغل کشو (مانند مرحله ۲) ابتدا شیار ۳ میلی متر را ترسیم کرده فیبر زیر کشو را طبق دستورالعمل Rectangle با ابعاد مورد نظر طراحی و صفحه ترسیم شده را در داخل شیار قرار دهید. (شکل ۴۴)



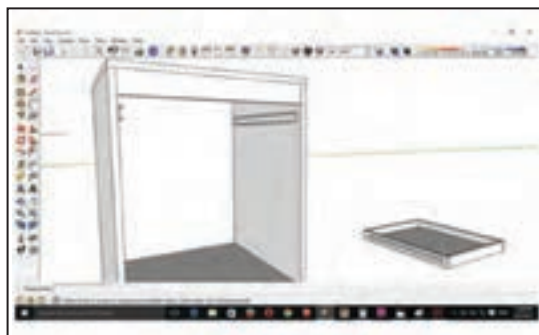
شکل ۴۵



شکل ۴۴

۱۱- ریل را به صورت شماتیک ترسیم کنید. (شکل‌های ۴۵ و ۴۶) و یا از فایل آماده ریل در سایت google sketch up دانلود و استفاده کنید.

۱۲- ریل‌های طراحی شده را در داخل فایل در فاصله ۲۰ میلی‌متر زیر پیشانی جاگذاری کنید. (شکل‌های ۴۶ و ۴۷)

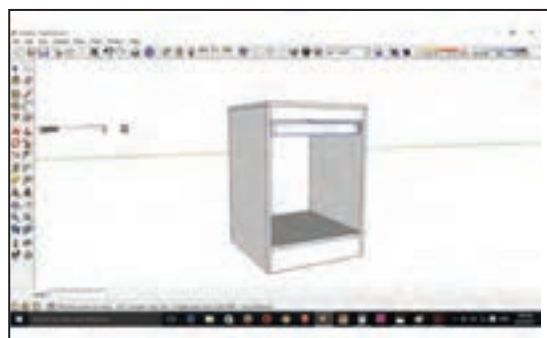


شکل ۴۷

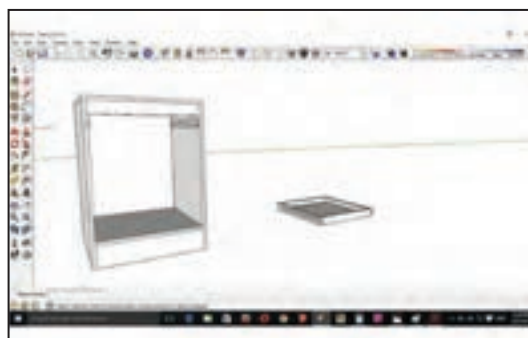


شکل ۴۶

۱۳- قطعه دوم ریل را روی جعبه کشو زیر لبه بالایی کار به فاصله ۱۰ میلی‌متر جاگذاری کنید. (شکل ۴۸)



شکل ۴۹



شکل ۴۸

۱۴- بعد از اینکه ریل‌ها در داخل فایل ورودی جعبه کشو جاگذاری شده به وسیله ابزار Move جعبه کشو را در داخل فایل داخل ریل طراحی شده قرار دهید. (شکل ۴۹)

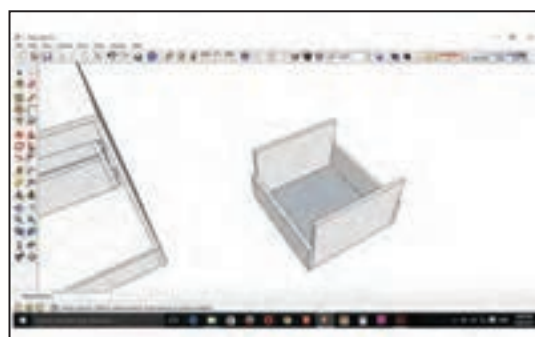
۱۵- کشوی دوم و سوم را نیز به همین ترتیب ترسیم و جاگذاری کنید. (شکل‌های ۵۰ تا ۵۴)



شکل ۵۱



شکل ۵۰



شکل ۵۳



شکل ۵۲

۱۶- درهای کشوها را ترسیم کنید. (شکل ۵۵)

۱۷- بعد از احتساب ۲ میلی متر به عنوان بادخور طرفین درها را در محل خود قرار دهید. (شکل های ۵۶ و ۵۷)



شکل ۵۵



شکل ۵۴

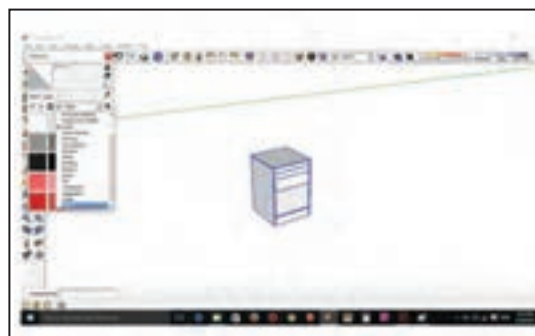


شکل ۵۷

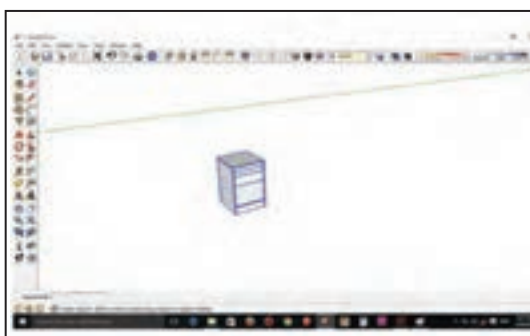


شکل ۵۶

- ۱۸- کل فایل را به کمک کشیدن کادر توسط موس انتخاب کنید. (شکل ۵۸)  
 ۱۹- ابزار Paint Bucket را از نوار ابزار کلیک کرده و روی گزینه wood کلیک کنید. (شکل ۵۹)



شکل ۵۹



شکل ۵۸

- ۲۰- بعد از باز شدن پنجره wood یکی از material مورد نظر را انتخاب می کنیم. (شکل ۶۰)  
 ۲۱- بعد از انتخاب material روی فایل select شده کلیک می کنیم و کل فایل به رنگ انتخابی ما تبدیل می شود. (شکل ۶۱)



شکل ۶۱



شکل ۶۰

## ۱۶- مراحل ساخت محصول

### ۱۶-۱: برش کاری

با توجه به چیدمان قطعات توسط نرم افزار کات مستر و با رعایت مسائل ایمنی و حفاظتی باید با ماشین پانل بر و یا دورکن اقدام به برش قطعات فایل اداری نمود.  
برای برش قطعات کوچک حتماً از وسیله کمکی استفاده نمائید. شکل ۶۲ و ۶۳

فعالیت  
کارگاهی



نکته

دستگاه‌های مورد استفاده در کارگاه‌های صنایع چوب بخصوص دستگاه‌هایی که با برق سه فاز کار می‌کنند باید دارای تابلوی برق صنعتی باشند تا در اثر نوسانات برق دستگاه دچار مشکل نشود.

در هنگام برش قطعات بزرگ حتماً از تجهیزات کمکی استفاده نموده و یا از دوست کمک بگیرید.



شکل ۶۳



شکل ۶۲

### ۱۶-۲: نوار کاری

پس از برش کاری قطعات باید به وسیله دستگاه لبه چسبان ضخامت‌ها را طبق علامتی که از قبل با مائیک روی آنها مشخص شده نوار کاری نمود.

در هنگام کار با دستگاه لبه چسبان باید همیشه توجه داشته باشیم که مخزن چسب خالی نشود تا در چسباندن نوارها دچار مشکل نشویم.

همچنین باید درجه حرارت دستگاه که معمولاً حدود ۱۸۰ درجه می‌باشد به مقدار لازم برسد. مقدار درجه حرارت در زمستان باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد تا دستگاه توان گرم کردن و چسباندن نوار را داشته باشد.



### ۱۶-۳: سوراخکاری

قطعات را طبق نقشه‌های فنی باید توسط دستگاه دریل ستونی یا در صورت امکان توسط دستگاه سوراخزن یا CNC سوراخکاری کرد. (شکل‌های ۶۴ تا ۶۶)



شکل ۶۶



شکل ۶۵



شکل ۶۴

## ۱۷- مونتاژ محصول

قطعات آماده شده را باید به میز مونتاژ انتقال داد و ابتدا شاسی ریل را با پیچ ۱۶ میلی‌متری به بدنه فایل کشوها وصل کرد. محل جانمایی هر یک از شاسی کشوها را با توجه به عمق کشو یا اندازه در کشوها تعیین کنید. مثلاً اگر درب کشوها یک اندازه بودند باید قسمت داخلی فایل را به سه قسمت مساوی تقسیم کرد. ریل‌های غلتکی معمولاً با پیچ ۱۶ میلی‌متری به قسمت زیرین کشو وصل می‌شوند و در ادامه آن شاسی نیز در قسمت زیرین کشوها نصب می‌گردد در فایل سه کشو اداری می‌توان به روش زیر تقسیمات اتصال دادن شاسی به بدنه فایل را انجام داد:

۱- ابتدا از قسمت پایین بدنه‌ها به اندازه ۱۲۵ میلی‌متر در دو قسمت نقاطی را تعیین کرده و یک خط می‌کشیم قسمت زیرین شاسی کشوی سوم را روی این خط مماس کرده و با پیچ گوشتی شارژی و پیچ ۱۶ میلی‌متری متصل می‌کنیم. لازم به ذکر است که تونشسته یا رونشسته بودن درب کشوها باید رعایت گردد.

۲- برای کشوی دوم باید اندازه ۴۳۵ میلی‌متر خط کشی و شاسی کشو دوم را به بدنه فایل کشو پیچ کنیم.

۳- برای کشوی اول این اندازه ۵۶۰ میلی‌متر است.

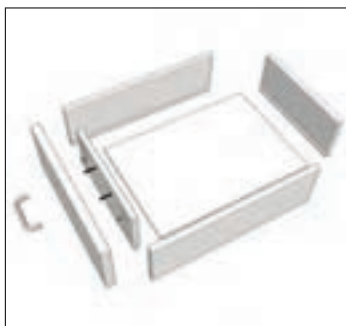
شاسی‌ها باید به‌صورت کاملاً قرینه روی هر بدنه نصب گردند.

برای وصل کردن درب کشو چند روش وجود دارد. در یک روش چهار قسمت کشو (دو بغل کشو به‌علاوه جلوکشو و عقب کشو) آماده می‌شود و درب به آن متصل می‌گردد. (شکل‌های ۶۷ تا ۶۹)

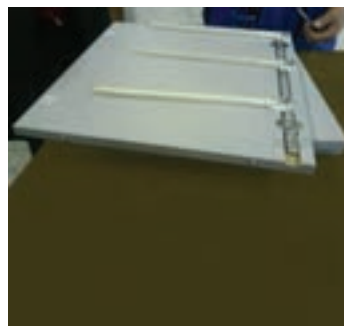




شکل ۶۹



شکل ۶۸



شکل ۶۷

## روش اندازه گیری و ساخت کشو با ریل های غلطکی و ساچمه ای سه تکه

چنانچه بخواهیم از ریل غلطکی ساچمه ای (سه تکه) برای ساخت کشو استفاده کنیم باید به صورت زیر عمل نمائیم.

اندازه بغل کشو باید بر اساس ریل مورد نظر باشد و برای به دست آوردن جلو و عقب کشو اگر مورد استفاده لترون یا ام دی اف ۱۶ میلی متر باشد باید اندازه عرض قطعه کار (فایل) را به طور دقیق اندازه گیری نمائیم و سپس ۹۰ میلی متر از آن کم نموده تا طول جلو و عقب کشو به دست آید. به عنوان مثال اگر اندازه عرض قطعه کار ۶۰۰ میلی متر باشد اندازه طول جلو و عقب کشو باید ۵۱۰ میلی متر در نظر گرفته شود این ۹۰ میلی متر تشکیل شده است از ۳۲ میلی متر ضخامت بدنه قطعه کار ۳۲ میلی متر ضخامت بغل کشو ها و ۱۳ میلی متر از هر طرف باید فضا برای ریل ها در نظر گرفته شود این روش برای کشوهایی که در جداگانه نصب می شود (درب دوجداره) به کار می رود.

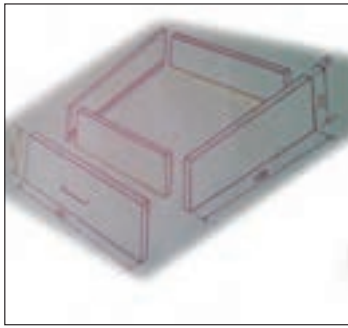
این توضیحات مربوط به ساخت کشو با MDF با ضخامت ۱۶ میلی متر است.

نکته

$$60 - \{ (1/6 \times 2) + (1/6 \times 2) + (1/3 \times 2) \} = 51$$

ضخامت بغل کشو
ضخامت ام دی اف بدنه فایل
ضخامت ریل

در مواقعی که ضخامت ام دی اف بدنه ۱۶ میلی متر نباشد بیشتر از اندازه داخل به داخل ابعاد کشو استفاده می شود ولی در هر صورت باید ۲۶ میلی متر برای ریل دو طرف فاصله در نظر بگیریم.



شکل ۷۲- مونتاژ اولیه



شکل ۷۱- قطعات یک کشو



شکل ۷۰- قطعات یک کشو

در این مدل فایل سه کشو بغل کشوها مسقیماً با پیچ الیت به درکشو وصل می‌شوند. قبل از مونتاژ کشوها باید شیار سه میلی متری روی درو بدنه‌ها ایجاد گردد.

قفل مرکزی را باید درمحل شیار مربوطه که قبلاً توسط CNC، اورفرز یا اره دیسکی روی آن ایجاد شده توسط یراقی مخصوص که در بسته خریداری شده موجود است قرار داده و نصب کرد. (شکل‌های ۷۳ و ۷۴)



شکل ۷۴



شکل ۷۳

پس از پایان کارهای مربوط به شاسی باید ریل‌ها و قفل مرکزی بدنه‌ها با پیچ الیت به سقف و کف وصل شده پاستنگ‌های عقب و جلو نیز مونتاژ گردند. پس از این مرحله باید پشت بند را با منگنه کوب بادی به قسمت بدون PVC یا همان پشت فایل (بعداز گونیایی کردن) منگنه نمود. البته بهتر است به جای منگنه از پیچ کوتاه استفاده کنید.

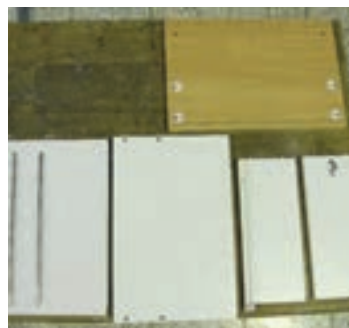
در مرحله بعد قطعات کشوها که از قبل آماده شده مونتاژ می‌گردند. (شکل‌های ۷۵ تا ۷۷)



شکل ۷۷



شکل ۷۶



شکل ۷۵

## قطعات آماده یک کشو

### مونتاژ کشو

هنگام مونتاژ کارهایی که دارای پیچ الیت می‌باشند بعد از قرار گیری پیچ‌ها در محل خود باید توسط پیچ گوشتی پنوماتیکی، شارژی یا دستی آنها را محکم نمود، البته گاهی نیاز می‌باشد که توسط پیچ گوشتی یا ابزار خاصی پیچ را رگلاژ نمود تا درست سر جای خود قرار گیرد. (شکل ۷۸)



مراحل انجام پیچ الیت

## واحد یادگیری ۳

### شایستگی طراحی و ساخت فایل دو کشو با ریل از زیر

آیا تا به حال پی برده‌اید:

- چه تفاوتی بین فایل دو کشو و فایل سه کشو از لحاظ کاربرد وجود دارد؟
- حداکثر ارتفاع فایل دو کشو چند باید باشد؟
- چرا برای ساخت فایل دو کشو از ریل کف یا ریل از زیر استفاده می‌شود؟

استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشرده چوبی به عنوان مواد اولیه برای ساخت فایل چند کشو، با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی نموده و استفاده کنند.

## پروژه شماره ۳: ساخت فایل دو کشو با ریل از زیر

### ۱-عنوان پروژه: ساخت فایل دو کشو

ساخت فایل دو کشو با ریل از کف (ریل مخفی)

### ۲- تعریف پروژه:

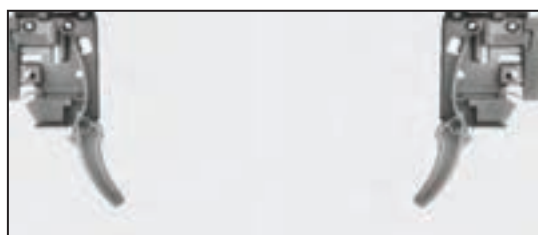
ریل از کف به ریلی گفته می شود که قسمت های نگه دارنده در قسمت زیر کشو قرار می گیرند و تقریباً از دید کاربر مخفی است. قسمت اصلی ریل یا شاسی که روی بدنه کشو پیچ شده، و ۲ عدد گیره پلاستیکی در زیر کشو پیچ می شوند.



شکل ۸۰



شکل ۷۹



شکل ۸۲



شکل ۸۱



شکل ۸۳

### ۳- هدف توانمندسازی ( مهارت‌های یادگیری )

**هدف اصلی پروژه:** کسب مهارت شایستگی طراحی و ساخت فایل دو کشو با ریل مخفی  
**سایر اهداف:** کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای ساخت فایل اداری، نحوه نصب ریل از زیر ساختار این ریل‌ها به گونه ای است که می‌توانند وزن و فشار زیادی را تحمل کنند و بسته به نوع مصرف در ساخت کسب‌وکارهای اداری، آشپزخانه‌ها و ... مورد استفاده قرار می‌گیرند.  
معیار خرید و استفاده از این ریل‌ها به اندازه عمق کشو بستگی دارد.  
کشوهای مختلف کاربردهای متفاوت و زیادی در محیط‌های کاری یا مسکونی دارند که لازمه ساخت آنها داشتن دانش استفاده از پراق‌های خاص کشو و چگونگی استفاده از آنها در ساخت می‌باشد.

معیار دیگری برای دسته‌بندی این نوع ریل‌ها در بازار وجود دارد؟

تحقیق کنید



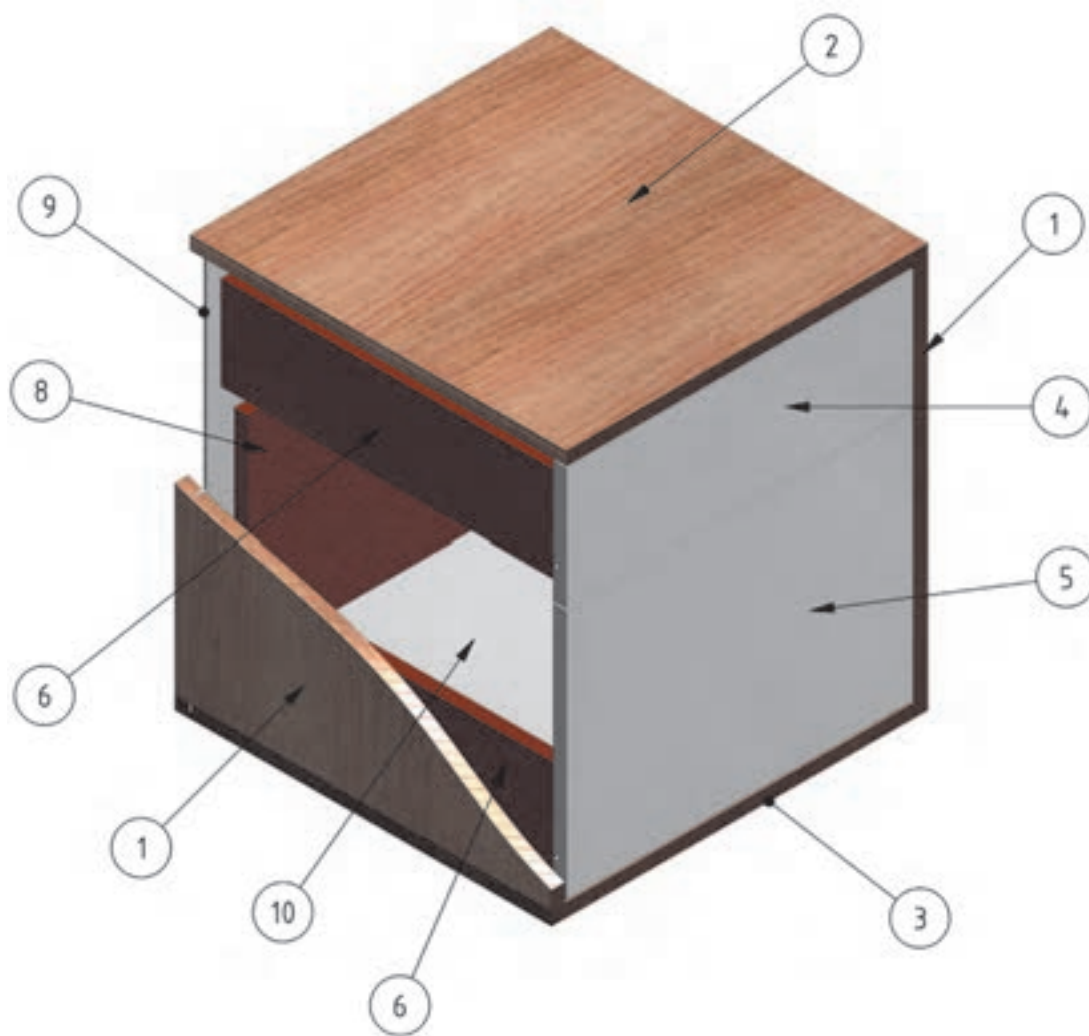
### ۴- مسائل مربوط به ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

توجه داشته باشید که در تمامی مراحل ساخت این فایل از جمله برشکاری، لبه چسبانی، سوراخکاری، مونتاژ و کار با ابزار و ماشین آلات باید نکات ایمنی و بهداشت فردی رعایت شود.

### ۵- شایستگی‌های غیر فنی

شایستگی‌های غیر فنی	
در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر باشید.	اخلاق حرفه‌ای
همیشه در حال یاد گرفتن باشید.	یادگیری مادام‌العمر
در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.	نوآوری و کارآفرینی
از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه‌جویی کنید.	مدیریت منابع
می‌توان به کار گروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی و تفکر خلاق اشاره نمود.	سایر شایستگی‌های غیر فنی

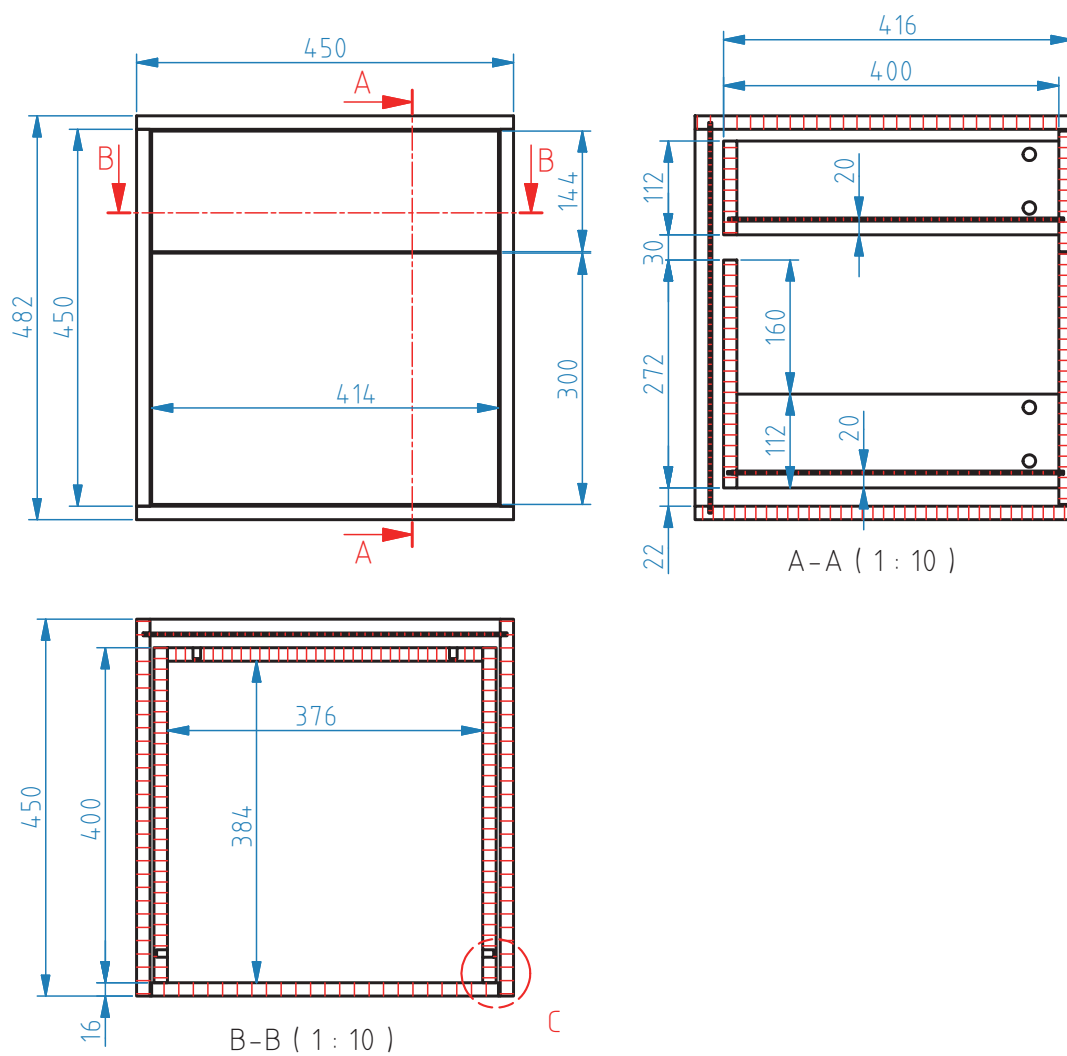
## ۶- نقشه ایزومتریک



نقشه ایزومتریک فایل دو کَشو



## ۷- نقشه سه نمای فایل دو کشو

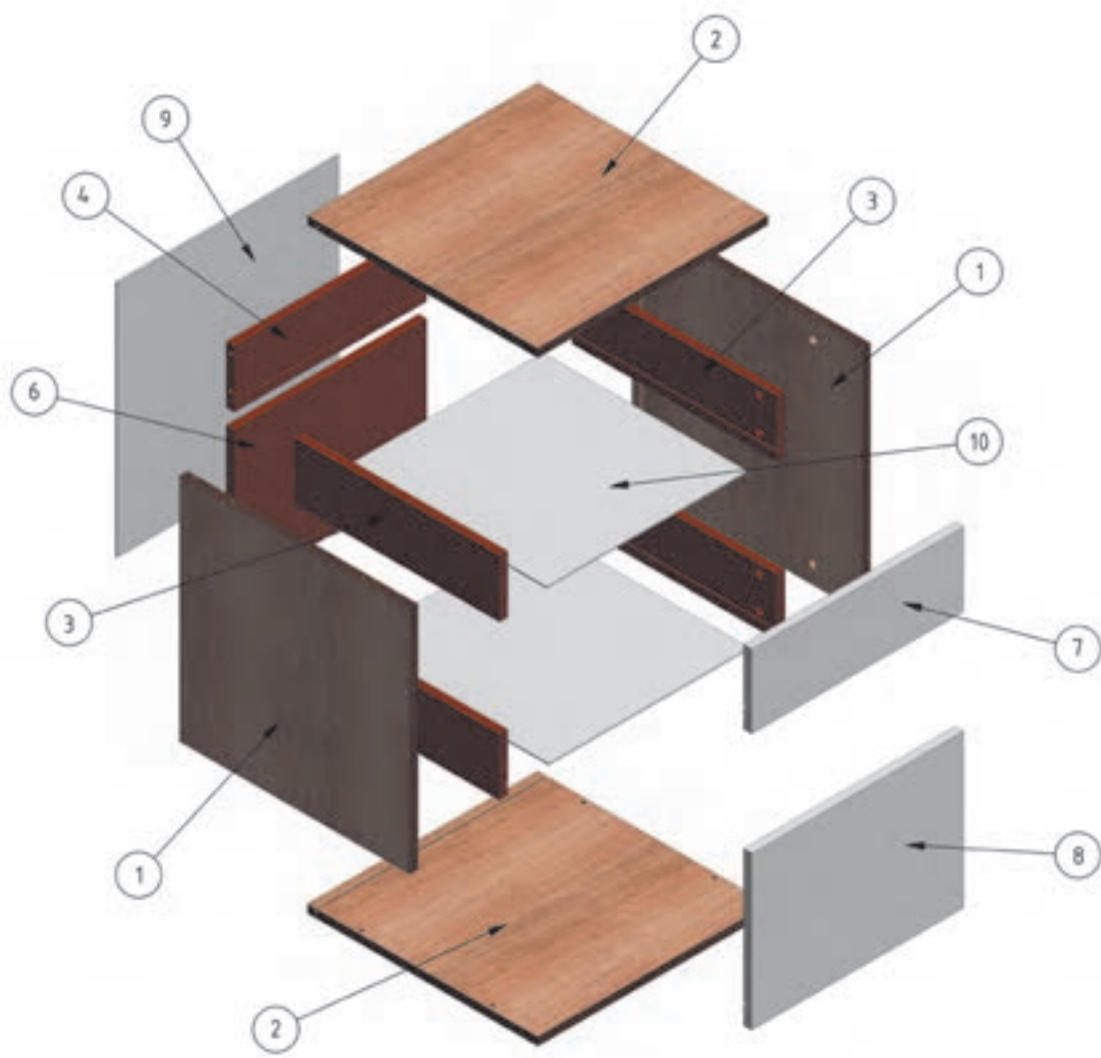


سه نمای داده شده را با نرم‌افزار اتوکد در منزل با رعایت اصول نقشه‌کشی ترسیم و به هنرآموز خود تحویل دهید.

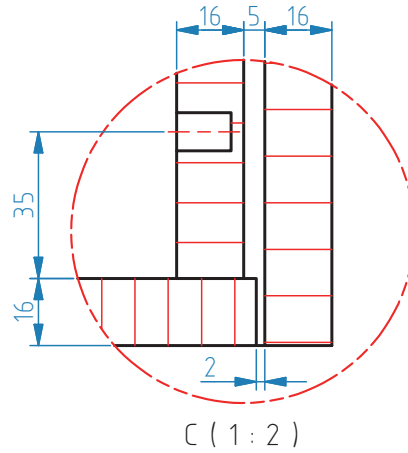
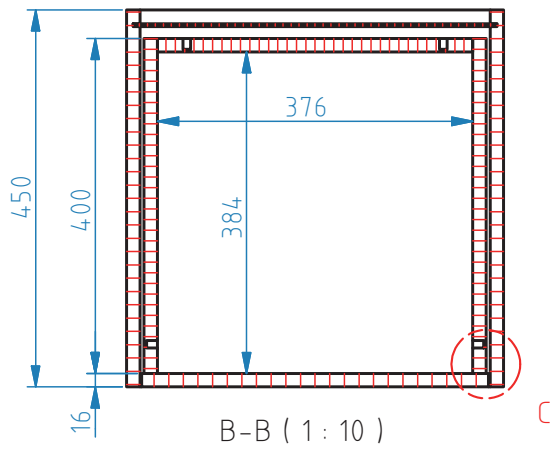
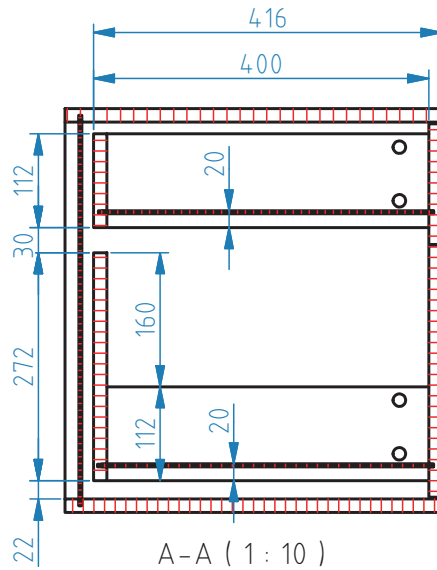
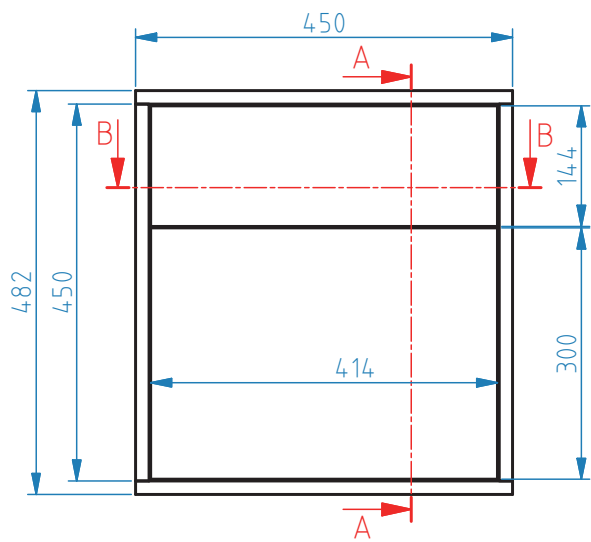
فعالیت  
عملی



## ۸- نقشه انفجاری پروژه فایل دو کَشو



۹- نقشه برش و دیتیل فایل دو کشو



## ۱۰- جدول لیست برش

جدول ۱: لیست برش فایل دو کشو

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	تعداد	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت مترمربع	سمت و مترای نوار کاری		
					ضخامت	عرض	طول		مترای	عرض	طول
۱	بدنه	۱	MDF	۲	۱۶	۴۴۸	۴۵۰	۰/۴۰	۱	۰	۱۱۸۰
۲	کف و سقف	۲	MDF	۲	۱۶	۴۴۸	۳۹۶	۰/۳۵	۱	۲	۱۴۲۰
۳	بغل کشو	۳	MDF	۴	۱۶	۱۴۰	۴۳۰	۰/۲۴	۱	۰	۴۷۰
۴	جلو کشوی کوچک	۴	MDF	۱	۱۶	۱۴۰	۳۲۶	۰/۰۵	۱	۰	۳۷۰
۵	عقب کشوی کوچک	۵	MDF	۱	۱۶	۱۳۰	۳۲۶	۰/۰۴	۱	۰	۳۷۰
۶	عقب کشوی بزرگ	۶	MDF	۱	۱۶	۳۰۰	۳۴۰	۰/۱	۱	۰	۳۸۰
۷	در کوچک	۷	MDF	۱	۱۶	۳۶۰	۱۹۲	۰/۰۷	۲	۲	۱۲۶۰
۸	در بزرگ	۸	MDF	۱	۱۶	۳۶۰	۳۴۴	۰/۱۲	۲	۲	۱۵۸۰
۹	پشت بند	۹	MDF	۱	۳	۵۸۰	۴۵۰	۰/۲۶	■	■	■
۱۰	کف کشوها	۱۰	MDF	۲	۳	۳۴۲	۳۹۴	۰/۲۷	■	■	■
جمع کل	مساحت کل صفحات ۳ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع) مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع) مترای کل نوار کاری (متر طول)										
											۰/۵۸ ۱/۶ ۷

**تذکره ۱:** در نرم افزار کات مستر جهت راه پود MDF به صورت پیش فرض طول در نظر گرفته می شود.  
**تذکره ۲:** در صورت استفاده از دستگیره طولی (قدی) باید از مقدار طول در کشوها ۱۶ میلی متر کم شود.

مقدار تیرانسی که به هر طول نوار اضافه می شود چقدر است؟

پرسش





جدول ۲: یراق آلات فایل دو کشو

ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاژ اولیه	کیسه یراق	کارتن محصول
۱	الیت کامل	۱۲	مونتاژ بدنه‌ها	برای نصب بدنه کشوبه سقف و کف کشو و نصب بغل کشوها به در کشوپایینی	■		
۲	پیچ ۴ سانتی مخصوص ام. دی. اف	۱۶	مونتاژ کشوها	قسمت‌های مختلف کشورا به هم اتصال می‌دهیم	■		
۳	پیچ ۱۶ میلی‌متر	۲۴	ریل از زیر	اتصال قطعات ریل به بدنه کشو و گیره‌های آن به زیر کشو	■		
۴	ریل از کف	۳	بدنه وزیر کشو	باز و بستن کشو	■		
۵	میله جلو و عقب کشو	۲	در پایینی و عقب کشوپایین	نگه داری پوشه‌های آویز	■		
۶	دستگیره	۲	در کشو	زیبایی و سهولت باز و بستن کشوها	■		
۷	قفل مرکزی	۱	دست	قفل کردن کشوها	■		

## ۱۳- جدول لیست مواد، ابزار و ماشین آلات

جدول ۳: مواد، ابزار و ماشین آلات فایل دو کشو

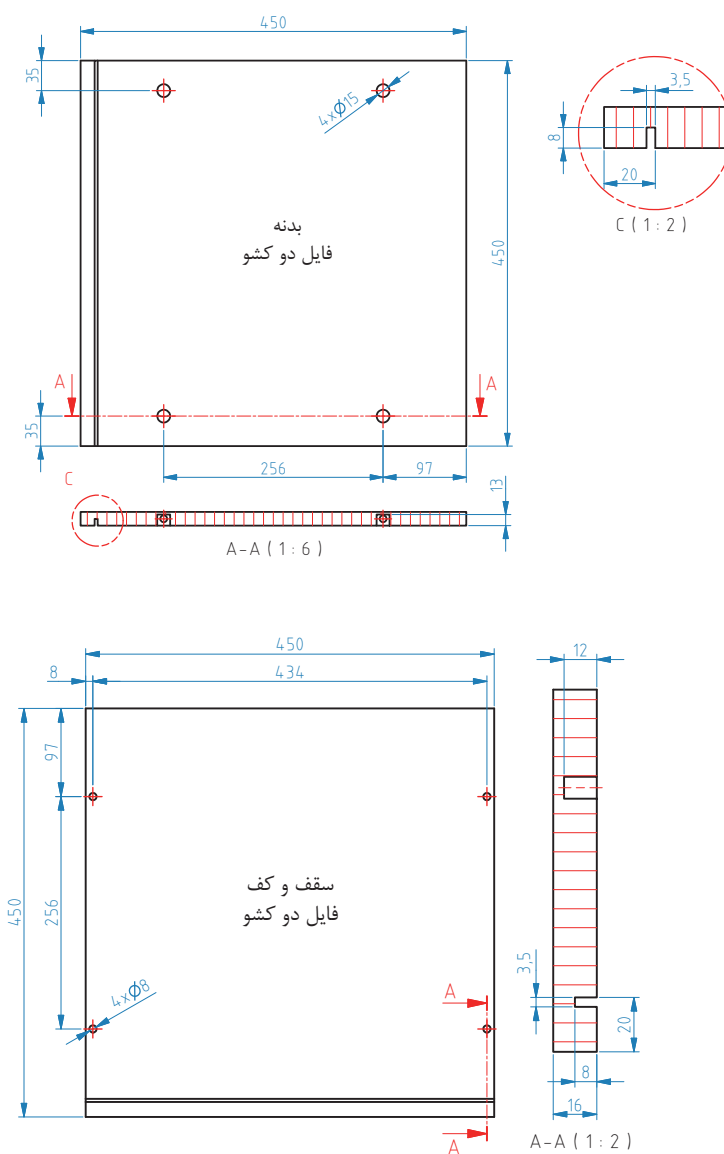
ماشین آلات	ابزار دستی - برقی	ابزار های دستی	مواد مصرفی			ردیف
			واحد	مقدار	عنوان	
دور کن 	دریل برقی 	متر نواری فلزی 	مترمربع	۱/۶	MDF روکش ملامینه ۱۶ میلیمتر 	۱
سورخ زن	دریل شارژی	گونیا فلزی	مترمربع	۰.۵۶	MDF سفید ۳ میلیمتر	۲
لبه چسبان صاف	دریل پایه دار	خزینه دستی	متر	۷	نوار لبه ۲ میلیمتر	۳
الیت زن	منگنه کوب بادی	پیچ گوشتی	عدد	۱۶	پیچ امدی اف ۴ سانت	۴
پانل بر افقی	میخ کوب بادی	لیسه	عدد	۳۴	پیچ امدی اف ۱۶ میلی متر	۵
			دست	۳	ریل از کف	۶
			عدد	۲	دستگیره دو پیچ	۷
			عدد	۴	پایه زیر کار ۸ سانت	۸
			دست	۱	قفل مرکزی	۹

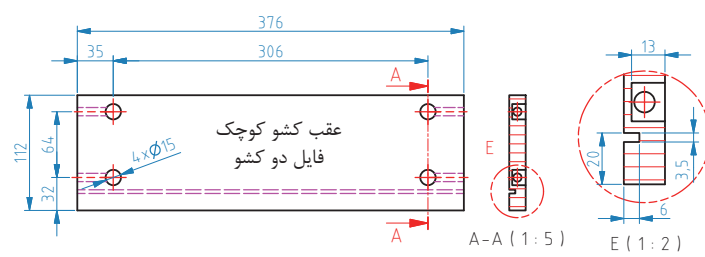
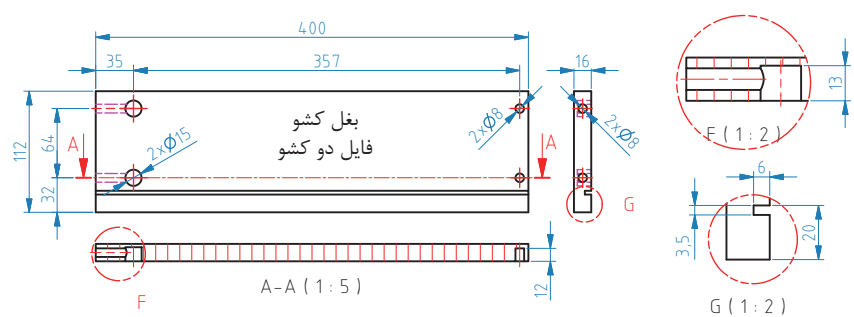
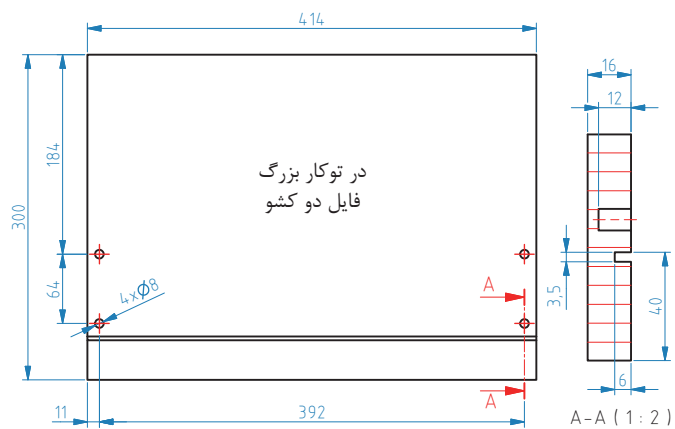
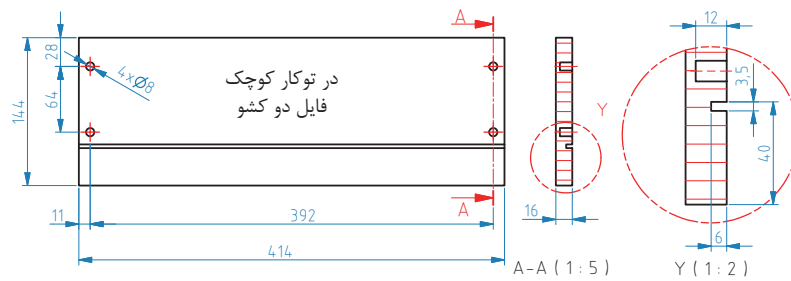


## ۱۴- نقشه فنی قطعات

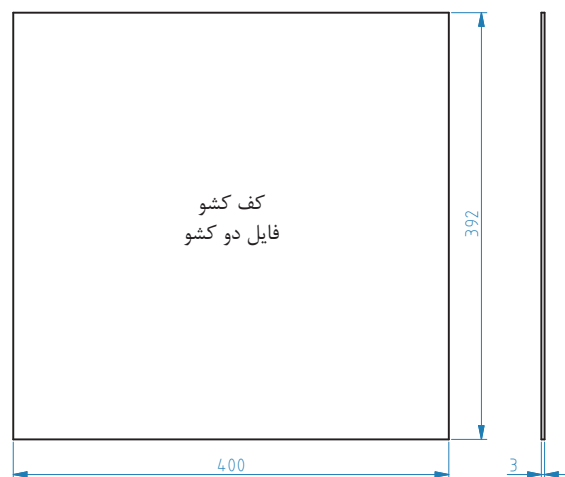
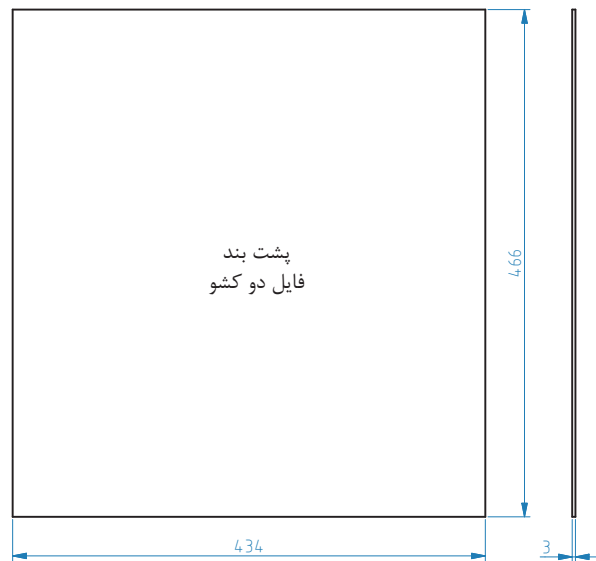
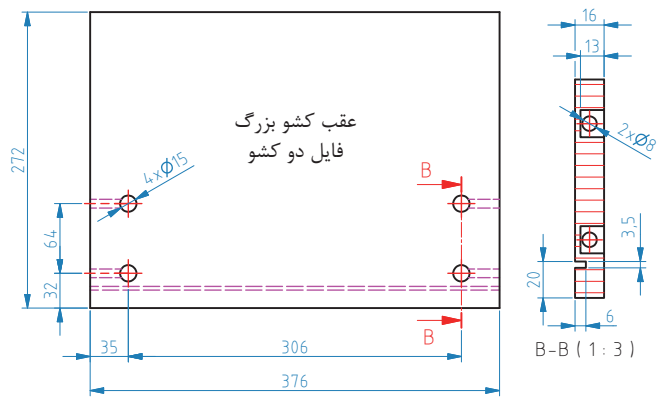
نقشه‌های فنی را با تمام جزئیات با نرم‌افزار اتوکد ترسیم کنید.

فعالیت  
کلاسی





ساخت فایل اداری چند کشو



## ۱۵- آموزش طراحی محصول بانرم افزار

طراحی فایل دو کشو نیز مشابه آنچه در مراحل طراحی فایل سه کشو گفته شد انجام می‌شود.

## ۱۶- مراحل ساخت محصول

### ۱-۱۶- برش کاری

طبق نقشه فایل مورد نظر باید تمام قطعات آنالیز شود و نقشه کات مستر آن را تهیه نمود سپس توسط دستگاه پانل بر و یا دستگاه‌های اره گرد مجموعه‌ای (دور کن) اقدام به برش قطعات مورد نظر نمائید.



شکل ۸۴

چند نکته ایمنی هنگام کار بادستگاه پانل بر

نکته ۱: توجه داشته باشید که علاوه بر استفاده از ماسک حفاظتی باید حفاظ روی تیغه دستگاه که هم نقش حفاظتی و هم مکش گرد و غبار را دارد روی تیغه قرار گیرد.

نکته ۲: جهت جلوگیری از لیز خوردن هنگام کار در محیط صیقلی (سرامیک و موزائیک) در محدوده دستگاه از نئوپان، کف پوش پلاستیکی و غیره استفاده کنید.

نکته ۳: چنانچه بخواهیم از تخته خرده چوب با روکش لترون برای ساخت پروژه‌ها استفاده کنیم علاوه بر ماسک و گوشی محافظ برای جلوگیری از برخورد ذرات به چشم نیاز به استفاده از عینک نیز می‌باشد.

نکته



### ۱۶-۲- نوار کاری

قطعات برش خورده را به قسمت دستگاه PVC انتقال داده و با توجه به نوع کار نوار لازم را برای آن آماده نموده و اقدام به تنظیم دستگاه نمائید. میزان حرارت، مقدار چسب، ارتفاع دهانه نوار و بقیه موارد لازم را کنترل کنید. در صورت درست بودن اقدام به نوار کردن قطعه کار نمائید.

### ۱۶-۳- سوراخکاری:

باتوجه به اینکه قطعه کار مورد نظر توسط اتصالات جدا شدنی (الیت) ساخته می شود باید از قبل طبق نقشه‌های فنی با دستگاه سی ان سی، دستگاه سوراخ زن اتوماتیک و یا دریل ستونی اقدام به سوراخکاری قطعات نمود. (شکل ۸۵)



شکل ۸۵

### ۱۶-۴- شیارزنی:

با توجه به اینکه فایل مورد نظر دارای قفل مرکزی می‌باشد باید مطابق نقشه فنی توسط دستگاه سی ان سی اور فرز یا دستگاه اره دیسکی اقدام به شیار زنی برای قفل مرکزی و همچنین شیار فیبر نمود. (شکل‌های ۸۶ و ۸۷)



شکل ۸۷



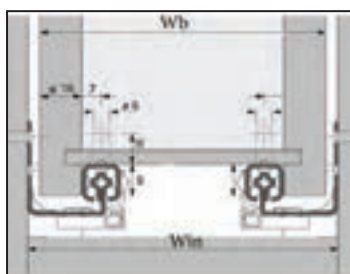
شکل ۸۶

## ۱۷- مونتاژ محصول

پس از پایان عملیات برش، لبه چسبانی، سوراخکاری اتصال الیت و شیارزنی قفل مرکزی که محل دقیق ایجاد آن در نقشه فنی بطور دقیق جانمایی شده، نوبت به مونتاژ فایل کشوها می‌رسد. ابتدا ریل و قفل مرکزی را توسط بست‌های مربوطه و با پیچ ۱۶ میلی‌متری در محل شیار می‌بندیم. در این مرحله باید شاسی‌های ریل از زیر را به بدنه فایل وصل کرد.

شاسی‌های ریل توسط ۴ عدد پیچ ۱۶ میلی‌متری به بدنه فایل‌ها وصل می‌شوند.

شاسی ریل و یراق قفل مرکزی قبل از مونتاژ نهایی فایل (شکل‌های ۸۸ الی ۹۰)



شکل ۹۰



شکل ۸۹



شکل ۸۸

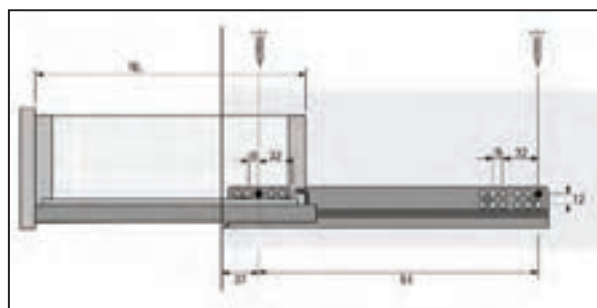
### مراحل نصب ریل کف

**مرحله اول:** سوراخ سوم را در فاصله ۳۷ میلی‌متری اجرا کنید و ریل‌ها را نصب کنید. (شکل ۹۱)

**مرحله دوم:** قفل‌ها را مطابق شکل در زیر باکس کشو وصل نمایید. (شکل ۹۲)



شکل ۹۲



شکل ۹۱

**مرحله سوم:** سوراخ عقب باکس را مطابق شکل اجرا نمایید. (شکل ۹۳)

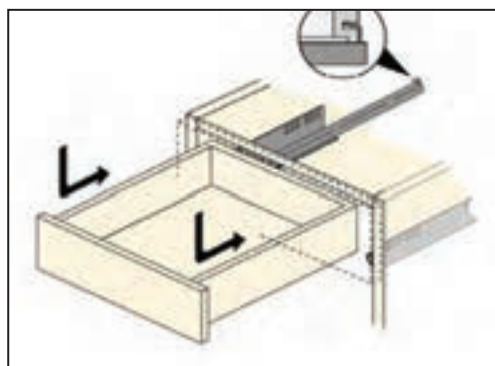


شکل ۹۳

**مرحله چهارم:** کشو را وصل کنید و تنها در راستای ارتفاع کشو قادر به رگلاژ می‌باشید. (شکل‌های ۹۴ تا ۹۶)



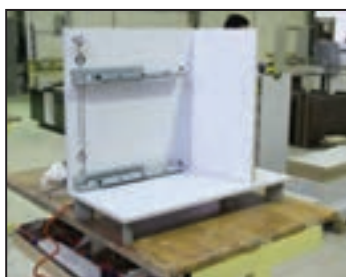
شکل ۹۵



شکل ۹۴



شکل ۹۶ ج



شکل ۹۶ ب



شکل ۹۶ الف

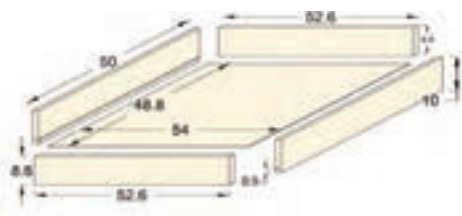
ریل توسط ۴ عدد پیچ ۱۶ میلی‌متری به بدنه فایل‌ها وصل می‌شوند. برای اندازه‌گیری کشوهایی که از ریل زیر (ریل باتم) معمولاً دو روش وجود دارد (بادخور بغل کشو تا بدنه مجموعاً ۱۰ میلی‌متر است).

**۱- روش اول:** (عرض داخل به داخل محفظه کشو) به عنوان مثال اگر عرض کشوهای ما ۶۰۰ میلی‌متر باشد و ضخامت ام‌دی. اف بدنه ۱۶ میلی‌متر باشد به صورت زیر عمل می‌کنیم تا جلو و عقب کشو به دست آید: (شکل‌های ۹۷ و ۹۸)

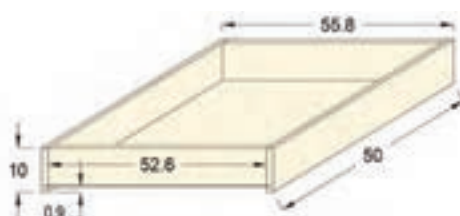
$$W_b = W_{in} - (5 \times 2) \quad (600 - (16 \times 2) - (5 \times 2) = 558)$$

**روش دوم:** (عرض پشت تا پشت یونیت کشو)

$$W_b = W_{in} - 42 \quad 600 - 42 = 558$$



شکل ۹۸



شکل ۹۷



## روش‌های ایجاد شیار قفل مرکزی را بیان کنید؟

پرسش

اتصال سقف فایل به بدنه‌ها (اتصال الیت) و ریل و یراق قفل مرکزی قبل از مونتاژ نهایی فایل در شکل‌های ۹۹ تا ۱۰۱ نشان داده شده است.



شکل ۱۰۱



شکل ۱۰۰

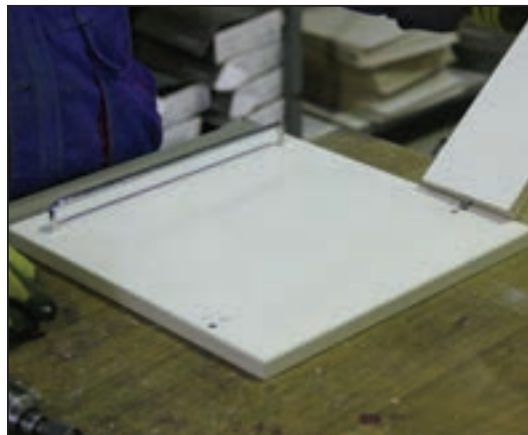


شکل ۹۹

برای مونتاژ کشوها باید در قسمت زیرین بدنه کشوها به فاصله ۱۰ میلی‌متر و به عمق ۸ میلی‌متر شیار سه میلی‌متر ایجاد کرد. مونتاژ کشوها باید با دستگاه دریل برقی مته خزینه سه میلی‌متری، پیچ گوشتی شارژی و پیچ ۴ سانتی متری MDF و بارعایت کامل اصول فنی و ایمنی انجام گیرد.



شکل ۱۰۴



شکل ۱۰۳

بعد از مونتاژ کشوها باید گیره‌های پلاستیکی را با پیچ ۱۶ میلی متری MDF در قسمت زیر و سمت جلو کشوها وصل کرد. همچنین قفل مرکزی را در قید پیشانی که بالای کشوی اول و زیر سقف نصب می‌شود مونتاژ کنید. مراحل مونتاژ کامل کشو با ریل‌ها را به ترتیب شکل‌های ۱۰۴ تا ۱۱۰ انجام دهید.



شکل ۱۰۶



شکل ۱۰۵



شکل ۱۰۴



شکل ۱۰۸



شکل ۱۰۷



شکل ۱۱۰



شکل ۱۰۹

در شکل ۱۱۱ نحوه قرارگیری میله‌های پوشه آویز و همچنین یراق مربوط به قفل مرکزی نشان داده شده است. محل استقرار یراق قفل مرکزی بسته به طرح شرکت سازنده و درکشوها که تونشسته یا رونشسته هستند، متفاوت می‌باشد. همانطور که در شکل ۱۱۲ ملاحظه می‌کنید برای صرفه‌جویی در مصرف مواد اولیه قسمت جلو کشو حذف و بغل کشوها مسقیماً به در کشو با اتصال الیت وصل می‌شوند. البته برای این کار باید قبل از نوار کاری شیار سه میلی‌متر را روی در ایجاد کرد در ضمن باید جای ۲ میله آویز ۳۹ سانتی‌متری نیز در نظر گرفته شود.



شکل ۱۱۲



شکل ۱۱۱

## ۱۸- کنترل کیفیت و بسته بندی

موارد مهم در بحث کنترل کیفیت عبارتند از :

- ۱- وضعیت ظاهری سازه (نداشتن خط و خش وضعیت نوارها، درها، دستگیره‌ها و....)
- ۲- درست بودن اندازه‌ها
- ۳- راحتی و روان بودن یراق آلات حرکتی
- ۴- تمیز کاری نهایی
- ۵- بسته‌بندی کار

این نکته را باید مورد توجه قرارداد که کنترل کیفیت، مخصوص مرحله آخر کار نیست و در تمامی بخش‌های تولید مانند برشکاری، لبه چسبانی، سوراخکاری، یراق کوبی، تمیزکاری و.... باید اعمال گردد.

**بسته‌بندی:** معمولاً شرکت‌ها محصولات خود را به دو روش کامل و دمونتاژ بسته‌بندی می‌کنند، تا محصولات ساخته شده در زمان حمل و نقل دچار آسیب نشوند. (شکل‌های ۱۱۳ و ۱۱۴)



شکل ۱۱۴



شکل ۱۱۳

بسته بندی و آماده کردن فایل به منظور ارسال به مشتری

## ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت فایل چند کشویی اداری

### شرح کار:

- طراحی فایل چند کشویی اداری 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 اَره گرد خط زن
- لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
- سوراخ کاری محل اتصالات و براق 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 فایل چند کشویی بسازد.

### شاخص ها:

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

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

#### شرایط:

- ۱- کارگاه میلمان صفحه ای استاندارد به ابعاد  $12 \times 16$  متر مربع دارای تهویه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نور کافی به اضمام لوازم ایمنی و نور کافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن
- استاد نقشه فایل چند کشویی
- ۳ ابزار و تجهیزات: ماشین اَره گرد خط زن - اَره فارسی بر - ماشین لبه چسبان - سوراخ زن - دریل و پیچ گوشتی برقی - میز کار
- ۴ مواد: صفحات فشرده مصنوعی - براق - پیچ - نوار PVC
- ۸ زمان: ساعت

### ابزار و تجهیزات:

ماشین اَره 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	طراحی و نقشه کشی و تهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش کاری و شیارزنی بر اساس نقشه فنی	۳	
۳	لبه چسبانی قطعات	۱	
۴	سوراخ کاری	۱	
۵	مونتاژ و بسته بندی	۲	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	۲	
	۱- مدیریت مواد و تجهیزات		
	۲- استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفش ایمنی		
	۳- خروج ضایعات مواد اولیه از محیط کار با مکنده ها		
	۴- صرفه جویی و مطابقت با نقشه		
	میانگین نمرات		

حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.





پودمان ۳

## ساخت میز کارشناسی



## واحد یادگیری ۴

### شایستگی طراحی و ساخت میز کارشناسی

#### آیا تا به حال پی برده‌اید:

- میز کارشناسی چه کاربردی دارد؟
- ویژگی‌های مورد نیاز برای ساخت میز کارشناسی کدام‌اند؟
- تعداد کتوهای میز کارشناسی چگونه تعیین می‌شود؟
- برای ساخت میز کارشناسی، تخته خرده چوب بهتر است یا ام‌دی اف یا چوب ماسیو؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت میز کارشناسی می‌توان استفاده کرد؟
- میز کارشناسی را به چند روش می‌توان ساخت؟

#### استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشرده چوبی به عنوان مواد اولیه میز کارشناسی را با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی نموده و برای ساخت استفاده کنند.



## تعریف پروژه و کاربرد آن

### • میز کارشناسی

یکی از ملزومات مهم یا به عبارت دیگر از مهم ترین وسایل مورد نیاز در فضای اداری میز است که به آن معنی و هویت می بخشد.

آیا می توان دفتر رئیس اداره یا کارشناسی را بدون میز تصور کرد؟ تاریخچه استفاده از میز و مبلمان به قرون وسطی می رسد. و در دوره قبل از آن شناخته شده نیست و بسیاری از منابع، موارد استفاده آن را توسط اشراف بیان می کنند. در مصر میزهایی بسیار قدیمی کشف شده اند از جنس چوب ماسیو که برای قرار دادن اشیاء مورد استفاده قرار می گرفتند نه برای نشستن. یونانی ها و رومی های قدیم نیز از میز استفاده می کرده اند. (شکل ۱)



شکل ۱



شکل ۲

در ایران صنعت مبلمان از دیرباز با میزهای کوتاه تحریر بسیار نفیس شروع و مرسوم شد و در دوره صفویه به خصوص مبلمان خاتم کاری و منبت کاری شده به حد اعلای ترقی خود رسید به طوری که این صنعت هم اکنون نیز در بعضی از مبلمان گران قیمت به کار می رود و شاهکارهایی نفیس به وجود می آورد. نمونه آن میز منبت و خاتم کاری نفیس استاد کریمی است که در نمایشگاه بین المللی بروکسل در معرض نمایش گذاشته شد. نباید از نظر دور داشت که در کشور ما نیز تا چندی پیش صنایع مبلمان اماکن مقدسه میز و جاکتابی و منبر و در قصرهای مجلل، تخت سلطنت و مبلمان داخل قصرها بود. (شکل ۲)

میزها باید دارای چند کتو باشند تا وسایل موردنیاز هر شخص در آن جا داده شود. سطح روی میز باید به اندازه کافی بزرگ باشد تا کلیه قطعات و وسایلی که برای انجام کار روزانه نیاز است، روی آن جا بگیرد و در زیر میز باید به اندازه کافی فضای آزاد وجود داشته باشد. میز باید طوری طراحی شود که دارای ارتفاعی مناسب باشد تا پرسنل از نشستن طولانی مدت پشت آن احساس خستگی نکنند. ارتفاع مناسب چنین است که با قرار گرفتن پشت میز ساعدها باید به طور افقی قرار گیرند و آرنجها در امتداد میز قرار گیرند. میزهای ارگونومیک معمولاً ۷۵ سانتی متر ارتفاع از کف زمین و همچنین فضای مناسبی برای قرار گیری پاها در زیر میز دارند. در حقیقت هیچ یک از کارکنان و پرسنل شرکتها فعالیت‌هایشان را بدون وجود میزهای اداری نمی‌توانند انجام دهند. میزهای اداری را می‌توان به انواع زیر تقسیم‌بندی کرد:

انتخاب میز اداری تضمین‌کننده آرامش، افزایش کارایی کارکنان و زیبایی محیط کار است، در واقع در انتخاب میز اداری اولین موردی که باید مدنظر قرار گیرد آرامش و راحتی پرسنل است زیرا کارمندان مدت زیادی را پشت این میزها می‌گذرانند؛ بنابراین میز اداری مناسب می‌تواند بازده کارکنان را به میزان زیادی افزایش دهد.

میزهای اداری باید متناسب با شغل هر فرد انتخاب شود و به این موضوع دقت کرد که آیا افراد با ارباب رجوع در ارتباط هستند یا خیر. کسانی که با کامپیوتر کار می‌کنند باید برای کیبورد و کیس فضای مناسب در اختیار داشته باشند. همچنین صفحه میز باید از جنس مرغوب انتخاب شوند تا موس به راحتی بتواند روی آن حرکت کند.

میزها باید طوری قرار داده شوند که افراد مافوق به راحتی بتوانند عملکرد کارمندانشان را کنترل نمایند.

### میزهای پذیرش:

این میزها که تنوع بسیار زیادی نیز دارند در ورودی ادارات که معمولاً با ارباب رجوع در ارتباط هستند قرار می‌گیرد و بیشتر نشانه‌ای از نظم و ترتیب و مقررات کاری اداره به حساب می‌آید. (شکل‌های ۳ و ۴)



شکل ۴



شکل ۳

دو نمونه میز پذیرش

### میز کارشناسی (کارمندی)

میزهای کارمندی فضاهای مختلف شرکت را از یکدیگر مجزا کرده و باعث می‌شود هر یک از کارکنان در قسمت مربوط به خود مسئولیت‌هایشان را بر عهده بگیرند. (شکل‌های ۵ و ۶)



شکل ۶



شکل ۵

بنابراین باید میزهایی تهیه شود که از مصالح مناسب و با کیفیت مطلوب ساخته شده‌اند. رنگ میز: میزها باید رنگ مناسبی داشته باشند و باعث عصبانیت یا خستگی کارمند و حتی ارباب رجوع نشوند و تا حد امکان با دکوراسیون اتاق همخوانی داشته باشند. (شکل ۷)

به دلیل اهمیتی که میزها در فضای اداری دارند، هنگام انتخاب و خریداری آنها باید به موارد زیر توجه نمود: جنس میز: از آنجایی که میزهای اداری معمولاً گران‌قیمت هستند، از همان ابتدا باید با دقت انتخاب شوند تا نیازی به تغییر دوباره آنها نباشد؛



شکل ۷

مدیریت هماهنگ نمود. ارگونومی عبارت است از علم به کارگیری بهینه از ابزار کار در محیط کاری، به طوری که حداکثر بازدهی در تولیداتی که انسان در آن نقش دارد، به دست آید؛ درحالی که کارگر یا کاربر حداکثر رضایت را از کاربرد ابزار مزبور و همچنین از محیط کاری دارد و میزان ایمنی لازم در کار برای کارگران و کاربران فراهم شده است. مبنای علم ارگونومی فاکتورهای انسان می باشد زیرا هدف در نهایت استفاده انسان از این وسایل است. (شکل ۸)

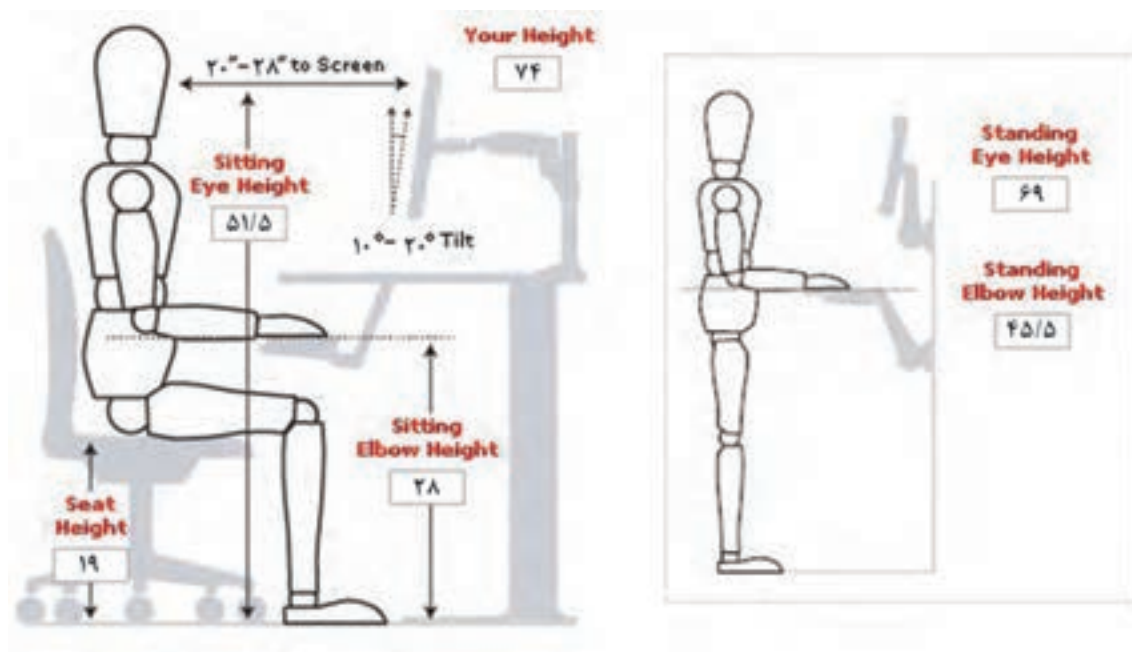
ارگونومی میز: میز، یکی از وسایلی است که کارمندان بیش از یک سوم از ساعات روز با آن سروکار دارند؛ بنابراین باید مسائل مربوط به ارگونومی در آن رعایت شود تا امکان آسیب به حداقل برسد. طراحی میز اداری و کارمندی بر اساس اصول ارگونومی باعث می شود که از خستگی کاربران در ساعات طولانی کار جلوگیری شود و این ویژگی حافظ سلامت کارمند است. داشتن این خصیصه برای میزهای اداری و کارمندی این امکان را فراهم می کند که بتوان انواع صندلی مدیریت و تجهیزات استاندارد را با میز

برای جلوگیری از خستگی کارمندان و جلوگیری از عواقب آسیب به ستون فقرات و... چه پیشنهادی دارید؟

پرسش



## استانداردهای لازم در مصنوعات چوبی



شکل ۸

## میز مدیریت:

باشد و در ضمن بتوان در پشت آن صندلی راحتی قرار داد. (شکل ۱۰)

طرح و رنگ مناسب از مهم‌ترین عوامل انتخاب میز مدیریت است؛ در واقع بین وسایل اتاق مدیریت و میز مدیریت باید هماهنگی خاصی وجود داشته باشد و از آنجایی که بیشتر جلسات و ملاقات‌های مهم سازمان با افراد درون سازمانی و برون سازمانی در این اتاق انجام می‌شود رنگ و طرح اتاق و وسایل موجود در آن باید طوری انتخاب شود که افراد از حضور طولانی مدت در این اتاق خسته نشوند.

در بعضی از انواع میزهای مدیریت، قسمتی به آن اضافه شده که از آن برای پاسخگویی و تشکیل جلسه کوتاه و مشورتی استفاده می‌شود.

اتاق ریاست (مدیریت) نسبت به سایر قسمت‌های اداره دارای اهمیت بیشتری است و رسمی‌ترین نوع مبلمان در این بخش قرار می‌گیرد. دفتر کارفرما مکانی است که سازنده‌ترین عنصر یک محیط کار در آن قرار دارد و مدیر بیشترین زمان خود را صرف افزایش عملکرد می‌کند بنابراین ایجاد محیطی آرام و زیبا از جمله عواملی است که باید در طراحی دکوراسیون اتاق کار مدیران به آن توجه شود. (شکل ۹)

میز مدیریت مانند سایر میزهای اداری و کارمندی باید مطابق با اصول ارگونومیک طراحی و ساخته شود زیرا این ویژگی‌ها باعث می‌شود که خطر آسیب به مدیر به حداقل برسد. اندازه میز مدیریتی باید طوری باشد که مدیریت برای انجام امور مربوطه فضای کافی داشته



شکل ۱۰

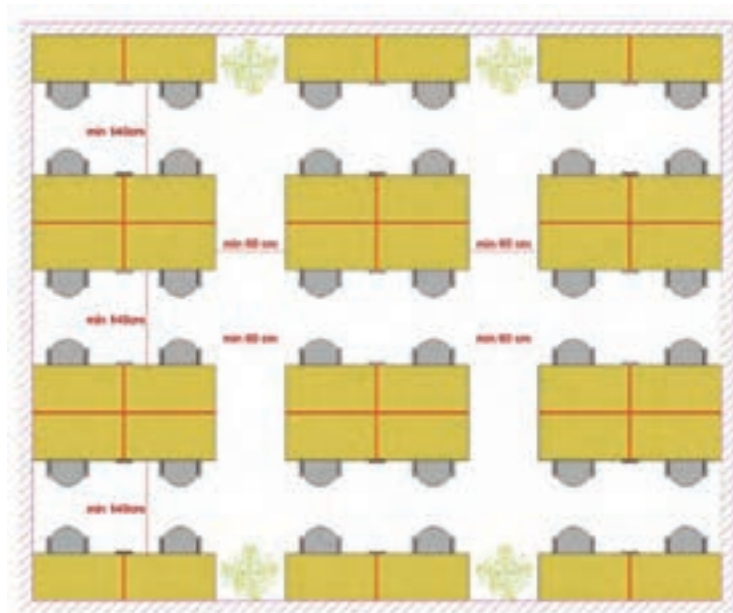


شکل ۹

## میزهای گروهی

مفهوم دفتر باز یا میز کار گروهی درحقیقت مبلمان اداری مشترک در میان پرسنلی که کار مرتبط و مشترک دارند یا دارای فضای کار کمی می‌باشند اخیراً رایج شده است. سازمان‌ها برای رسیدن به مفهوم مشارکت و کارگروهی نیازمند طراحی خاصی هستند تا بتوانند این هدف را تحقق بخشند، به همین منظور از میزهای کار گروهی یا دفتر باز استفاده می‌شود. در محیط کار طرح باز، اتاق مجزا یا فضاهای کاملاً محصور وجود ندارد، اما گاهی اوقات فضای بین افراد با پارتیشن‌هایی کوتاه از هم جدا شده است. در بعضی ادارات میز کار گروهی به صورت گسترده در سالن‌ها یا اتاق‌های بزرگ چیده می‌شود که باید برای مسیر رفت و آمد و راحتی حرکت کارمندان فواصل لازم را در نظر گرفت. (شکل‌های ۱۰ تا ۱۲)

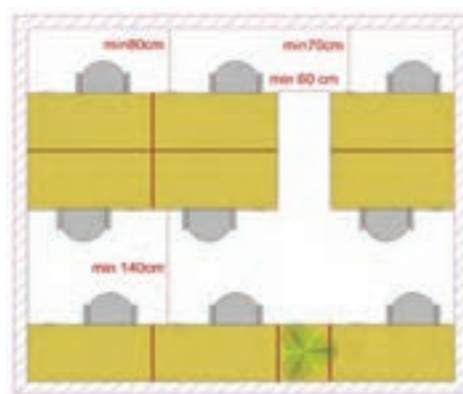




شکل ۱۰



شکل ۱۲



شکل ۱۱

## ۱- عنوان پروژه:

میز کارشناسی



شکل ۱۳



شکل ۱۴

## ۲- تعریف پروژه

در این پروژه مراحل طراحی و ساخت یک میز کارشناسی ال شکل به صورت ترکیبی چهار تکه محفظه کیس، جا زونکنی، فایل سه کشو و صفحه میز آموزش داده می شود.

## ۳- هدف توانمندسازی (مهارت های یادگیری)

هدف از این پروژه کسب مهارت شایستگی برای طراحی، ساخت و مونتاژ میز اداری، ساخت کشو، نصب در ریلی و صفحه میز دو تکه و قوس دار می باشد.

## ۴- مسائل مربوط به ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

باتوجه به اینکه اخیراً بیشتر کارهای صفحه ای از مواد اولیه ای مانند MDF و لترون ساخته می شود و این مصالح نیز دارای دورریز و ضایعات زیادی می باشند ریختن و رهاکردن این ضایعات در طبیعت خسارت های جبران ناپذیری به بار می آورد بنابراین باید اقدام به دفع صحیح این ضایعات نمود؛ همچنین به دلیل اینکه در ساخت این مصالح از مواد شیمیایی (چسب اوره فرم آلدئید و غیره استفاده می شود) باید حتماً هنگام کار از ماسک حفاظتی استفاده نمود.

تحقیقی در رابطه با به کارگیری ضایعات MDF و تخته خرده چوب روکشدار (لترون) انجام دهید؟

تحقیق کنید

گرد و غبار و خاک اره حاصله از برش MDF و لترون کجا می تواند کارایی داشته باشد؟ تحقیق کنید.





در محیط‌های کارگاهی حتماً از جعبه کمک‌های اولیه و علائم هشداردهنده استفاده نمائید.



شکل ۱۶

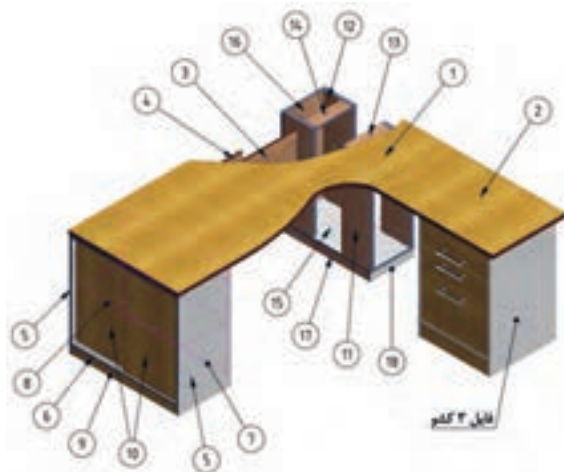


شکل ۱۵

## ۵- شایستگی‌های غیر فنی

شایستگی‌های غیر فنی	
اخلاق حرفه‌ای	در انجام کار گروهی مسئولیت پذیر باشید.
یادگیری مادام‌العمر	همیشه در حال یاد گرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیر فنی	می‌توان به کار گروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی و تفکر خلاق اشاره نمود.

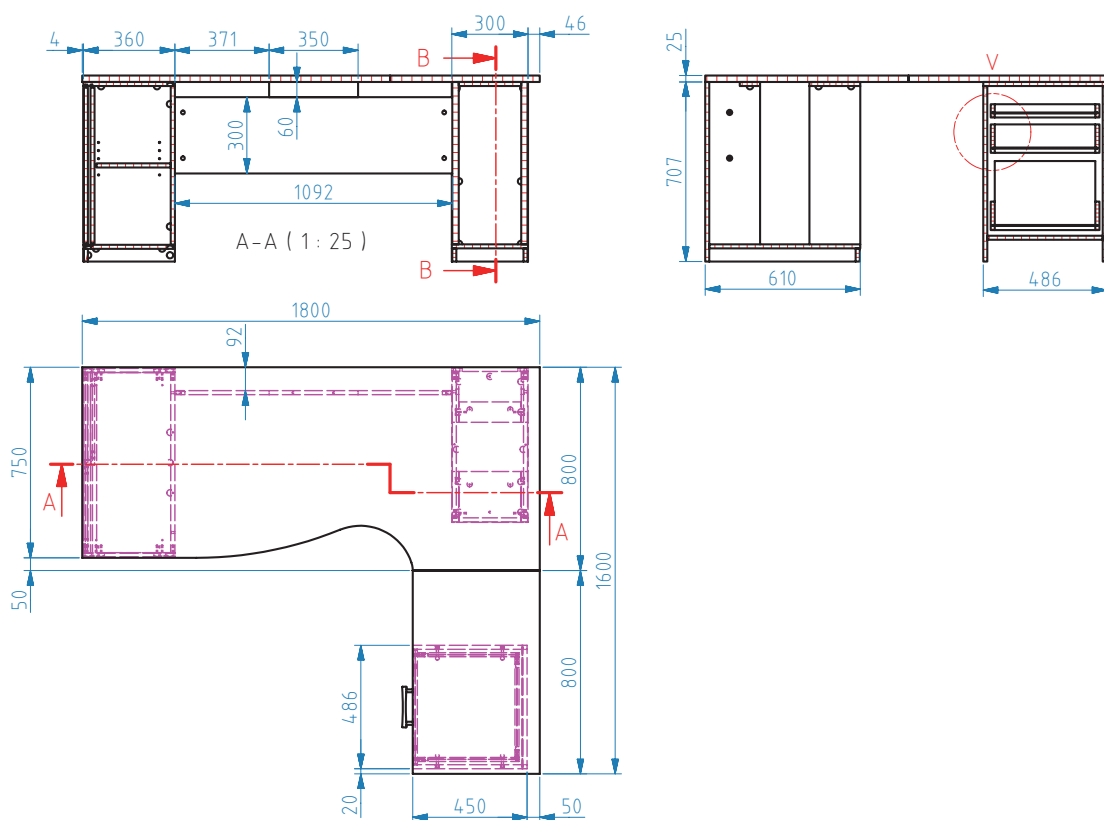
## ۶- نقشه ایزومتریک پروژه میز کارشناسی



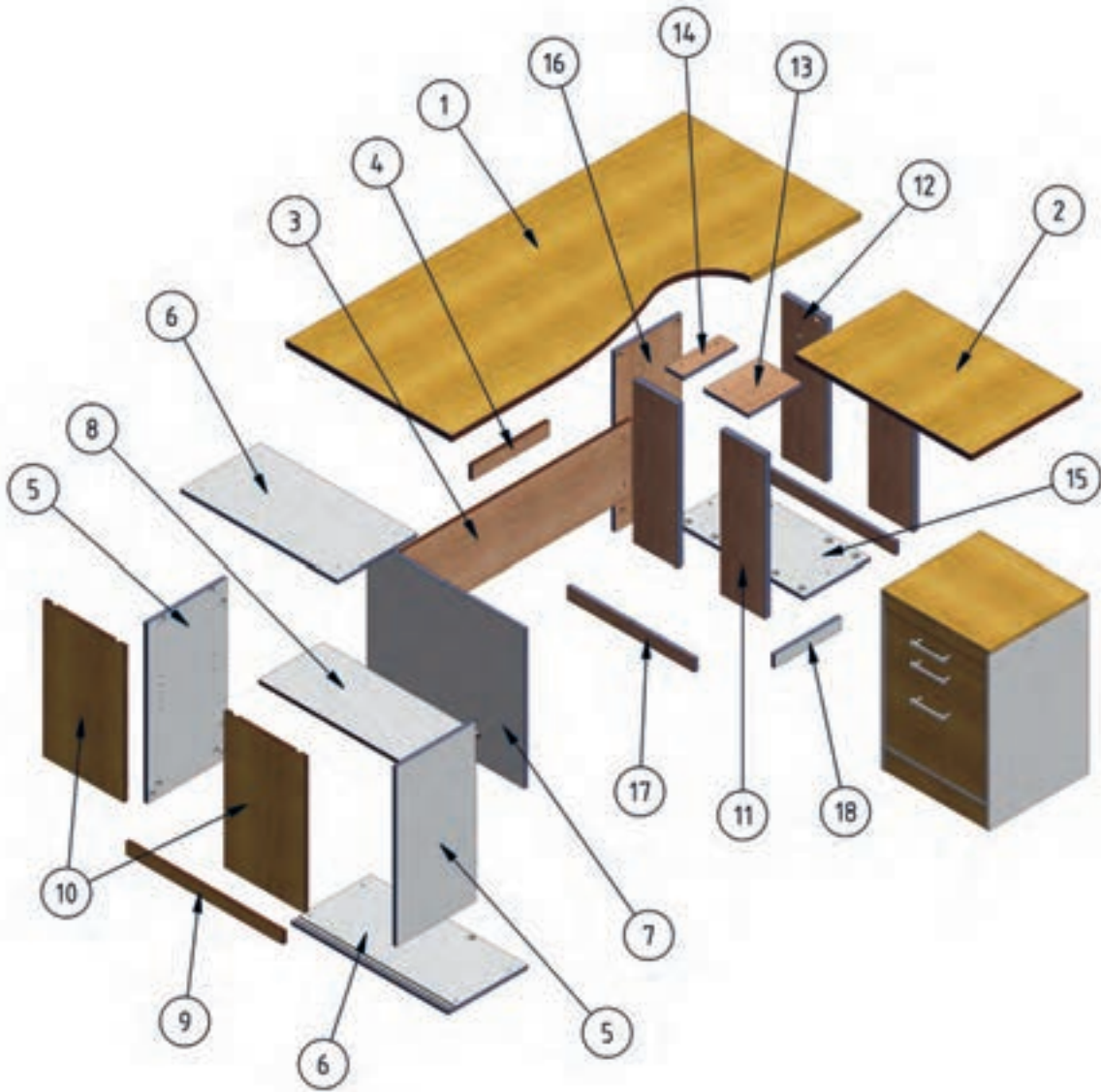
شکل ۱۷

نقشه‌های زیر را به کمک نرم‌افزار اتوکد در منزل ترسیم و به هنرآموز خود تحویل دهید.

فعالیت  
عملی

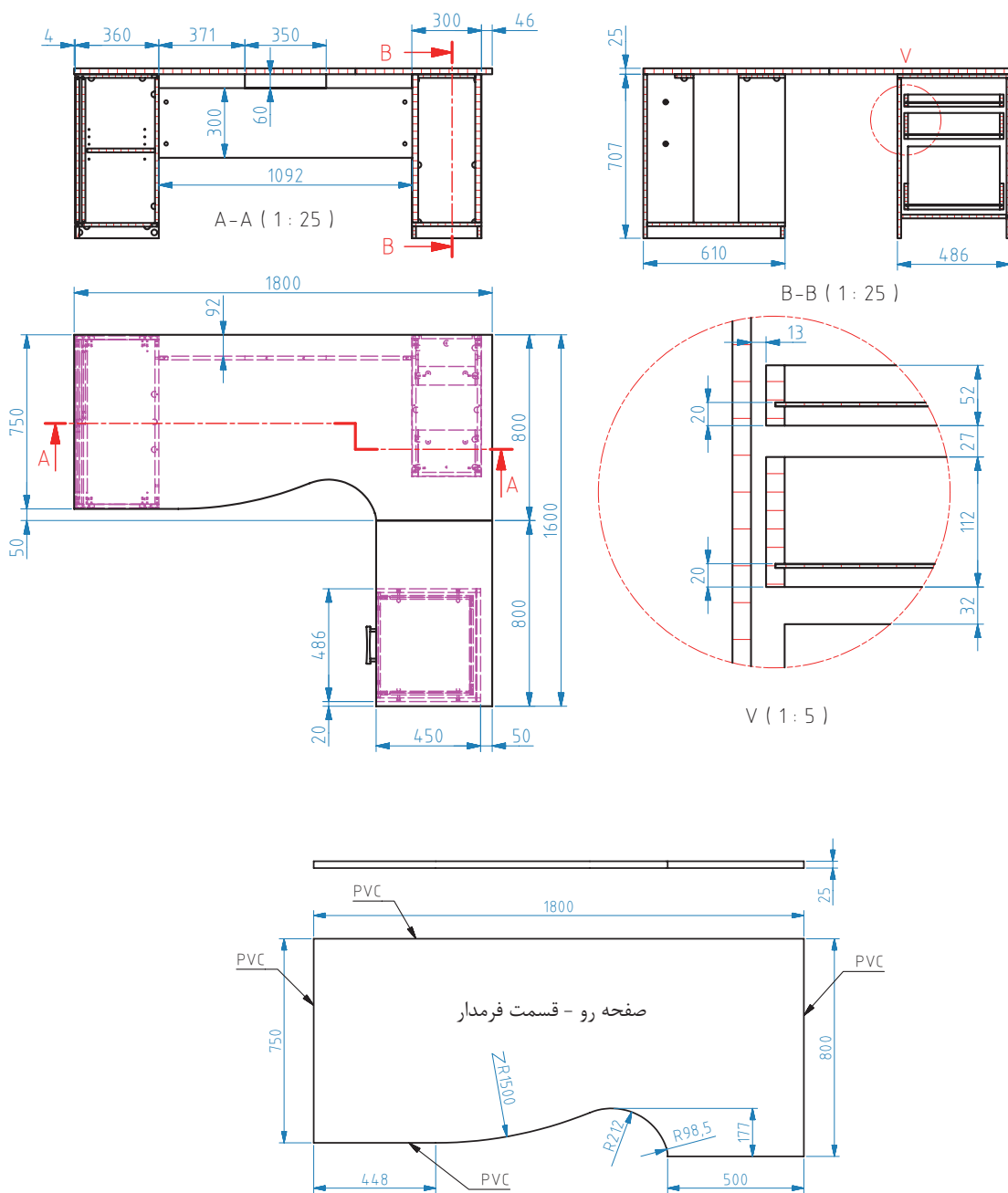


شکل ۱۸



شکل ۱۹

۹- نقشه برش و دیتیل



شکل ۲۰

## ۱۰- جدول لیست برش

جدول ۱- لیست برش میز کارشناسی

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت مترمربع	سمت و مترای نوار کاری		
						ضخامت	عرض	طول		عرض	طول	مترای
۱	صفحه رو - قسمت فرمدار	۱	MDF	کاین	۱	۲۵	۷۹۶	۱۷۹۶	۱.۴۳	۲	۲	۵.۲
۲	صفحه رو - قسمت رو فایل	۲	MDF	کاین	۱	۲۵	۷۹۶	۴۹۶	۰.۳۹	۲	۲	۲.۶
۳	قید عمودی جلوی میز	۳	MDF	کاین	۱	۱۶	۲۹۶	۱۰۹۲	۰.۳۲	۰	۲	۲.۲
۴	قید عمودی زیر صفحه	۴	MDF	کاین	۱	۱۶	۶۰	۳۴۶	۰.۰۲	۰	۲	۰.۱
۵	بدنه جازونکنی	۵	MDF	طوسی	۲	۱۶	۳۵۶	۷۰۷	۰.۵۰	۰	۲	۲.۸
۶	کف و سقف جازونکنی	۶	MDF	طوسی	۲	۱۶	۳۵۶	۷۱۰	۰.۵۱	۰	۲	۲.۸
۷	پشت بند جازونکنی	۷	MDF	طوسی	۱	۱۶	۶۲۵	۷۱۰	۰.۴۴	۰	۰	۰.۰
۸	طبقه متحرک جازونکنی	۸	MDF	طوسی	۱	۱۶	۲۹۰	۷۰۹	۰.۲۱	۰	۱	۰.۷
۹	پاسنگ جازونکنی	۹	MDF	کاین	۲	۱۶	۵۰	۷۱۰	۰.۰۷	۰	۰	۰.۰
۱۰	درب ریلی جازونکنی	۱۰	MDF	کاین	۲	۱۶	۳۶۱	۶۰۸	۰.۴۴	۲	۲	۳.۹
۱۱	بدنه جلو جاکسی	۱۱	MDF	کاین	۲	۲۵	۱۹۶	۶۳۹	۰.۲۵	۰	۲	۲.۶
۱۲	بدنه پشت جاکسی	۱۲	MDF	کاین	۲	۲۵	۱۹۸	۶۳۹	۰.۲۵	۰	۱	۱.۳
۱۳	سقف جلو جاکسی	۱۳	MDF	طوسی	۱	۱۶	۱۹۶	۲۴۶	۰.۰۵	۰	۲	۰.۵
۱۴	سقف پشت جاکسی	۱۴	MDF	طوسی	۱	۱۶	۷۸	۲۴۶	۰.۰۲	۰	۱	۰.۲
۱۵	کف جاکسی	۱۵	MDF	طوسی	۱	۱۶	۲۹۶	۵۹۲	۰.۱۸	۱	۲	۱.۵
۱۶	پشت بند جاکسی	۱۶	MDF	طوسی	۱	۱۶	۲۹۶	۷۰۷	۰.۲۱	۰	۲	۱.۴
۱۷	پاسنگ کناری جاکسی	۱۷	MDF	کاین	۲	۱۶	۵۲	۵۷۶	۰.۰۶	۰	۰	۰.۰
۱۸	پاسنگ جلو جاکسی	۱۸	MDF	طوسی	۱	۱۶	۵۲	۲۹۶	۰.۰۲	۰	۲	۰.۱
جمع	مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۳.۳۴			
	مساحت کل صفحات ۲۵ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۲.۵۶			
کل	مترای کل نوار کاری صفحات ۱۶ میل (متر طول)								۱۶.۳			
	مترای کل نوار کاری صفحات ۲۵ میل (متر طول)								۱۱.۶			

صفحه روی میز بصورت دو تکه می باشد.  
بدنه های جاکسی ۲ میل نسبت به کف تونشسته است

با توجه به اینکه قطعه کار مورد نظر در سیستم کارخانه ای تولید شده است و در کارگاه ها و هنرستان ها از MDF یا تخته خرده چوب دار با روکش ملامینه یا لترون ۱۶ میلی متر بیشتر استفاده می شود، جدول صفحه قبل (ابعاد قطعات) را بر اساس ضخامت ۱۶ میلی متر محاسبه نمائید.

پرسش



## ۱۱- نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه

این نقشه‌ها را توسط نرم‌افزار کات مستر ترسیم کنید.

فعالیت  
عملی



ورق رنگ کاین



ورق رنگ طوسی

## ۱۲- جدول یراق آلات

جدول ۲ - یراق آلات فایل میز کارشناسی

وضعیت قرارگیری			کاربرد	محل نصب	تعداد	عنوان یراق آلات	ردیف
کارتن	کیسه یراق	مونتاز اولیه					
	*	*	اتصال دو قطعات	اتصال صفحات میز، اتصال پایه به کف و قسمت های دیگر	۶۰	الیت کامل	۱
	*		کشو	نصب ریل به بدنه و کشو	۳ دست	ریل ساچمه ای ۴۰ سانتی	۲
	*		درب جای زونکن	کشو و بدنه فایل	یک سری	ریل کشوی درب	۳
*			قفل کردن کشو	روی فایل	۱	قفل مرکزی	۴
	*		در کشو و درها	کشوها و در	۱۰	دستگیره تک پیچ (۵ عدد)	۵
	*		حرکت روان وسایل	نصب زیر فایل، جای کیس و جای زونکن	۱۲ عدد	چرخ زیر پایه	۶
	*		بغل کشو	نصب داخل کشوی بزرگ	۸۵ سانت	میله استیل شماره ۸	۷

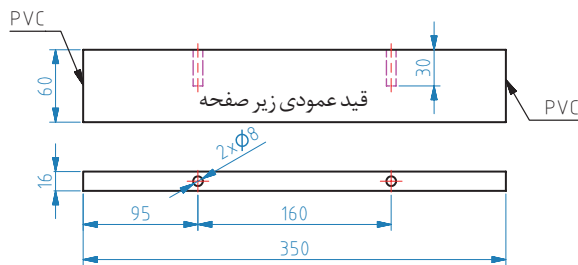
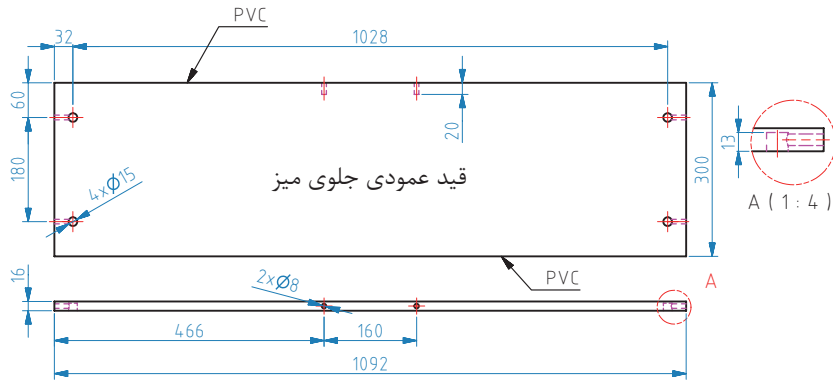
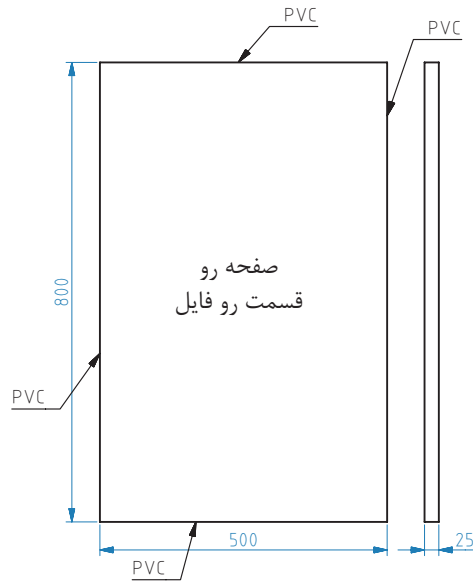
## ۱۳- فهرست مواد، ابزار و تجهیزات

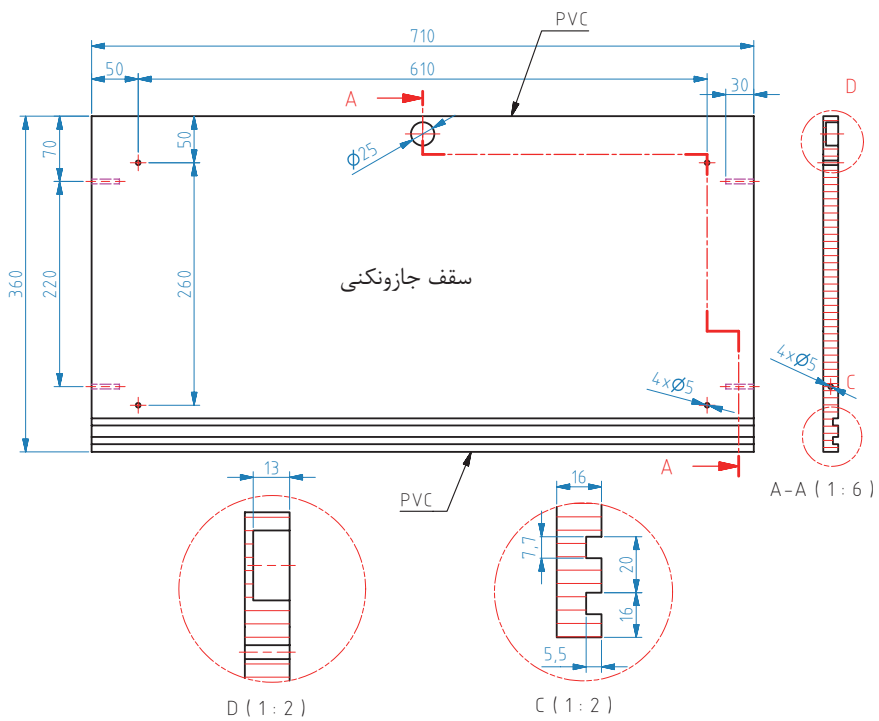
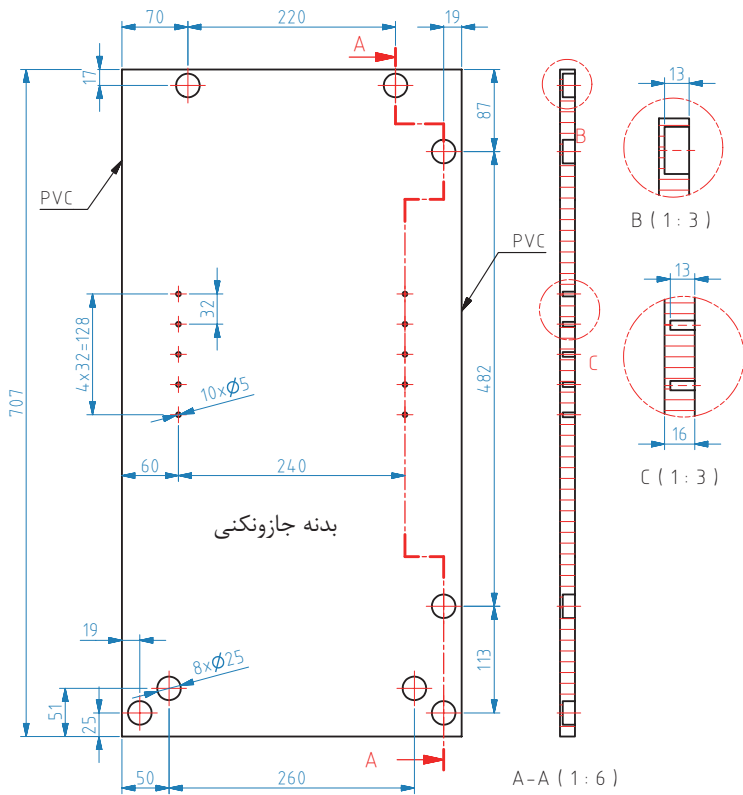
جدول ۳ - فهرست مواد، ابزار و تجهیزات میز کارشناسی

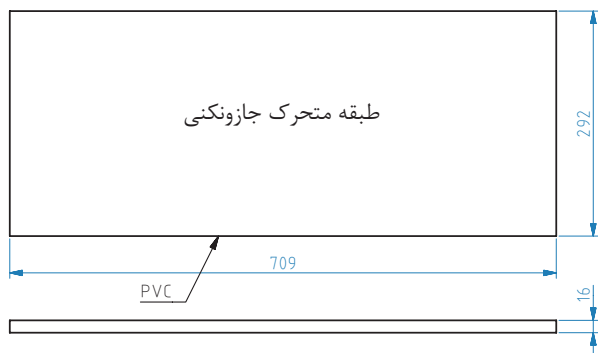
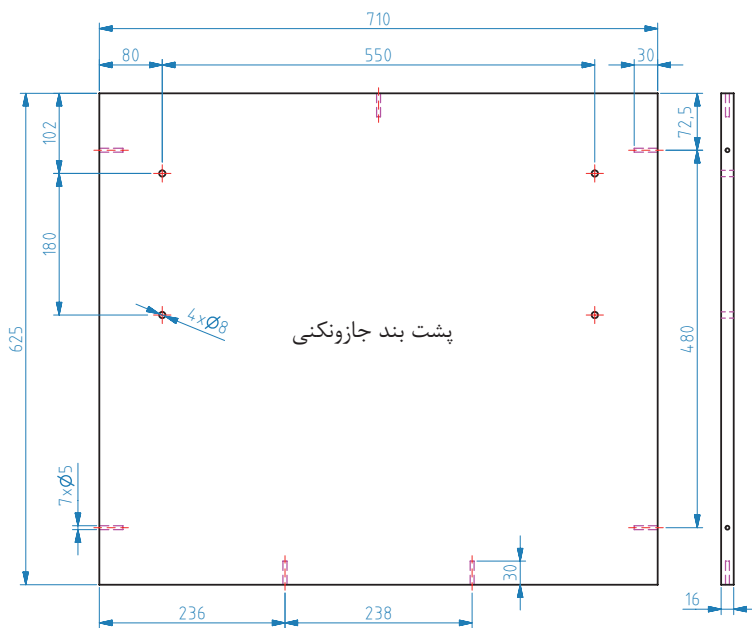
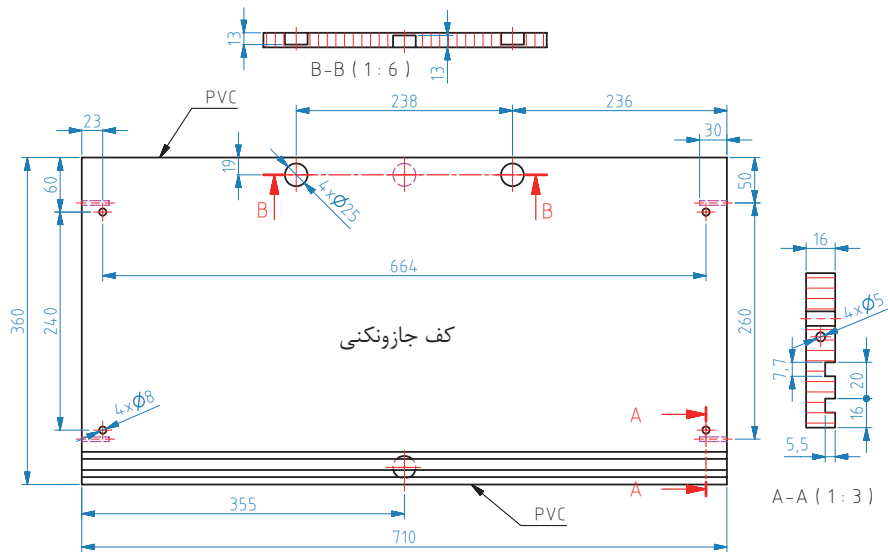
ماشین آلات	ابزار دستی - برقی	ابزار های دستی	مواد مصرفی	ردیف
 دور کن	 دریل برقی	 متر نواری فلزی	Mdf ۱۶ میلی متر روکش دار 	۱
سوراخ زن	دریل شارژی	گونیا فلزی	ام دی اف ۲۵ میلی متر (۳/۲۳ متر مربع)	۲
لبه چسبان صاف زن	دریل پایه دار	پیچ گوشتی پنوماتیکی	ام دی اف ۱۸ میلی متر (۴/۰۱۴ متر مربع)	۳
لبه چسبان منحنی زن	ماشین سنگ سنباده رومیزی	پیچ گوشتی تخت و چها سو	ام دی اف ۱۶ میلی متر (۸/۶۱۳ متر مربع)	۴
CNC دستگاه	منگنه کوب بادی	چکش چوبی	ام دی اف ۳ میلی متر (۸/۰ متر مربع)	۵
پانل بر افقی	میخ کوب بادی	چکش فلزی	نوار ۲۵ میل (۱۴/۷۷ متر طول)	۶
الیت زن	فرز دستی	چکش لاستیکی	نوار ۱۸ میل (۳۲/۲۶۸ متر طول)	۷
فرز لبه نوار			نوار ۱۶ میل (۴/۸۸ متر طول)	۸

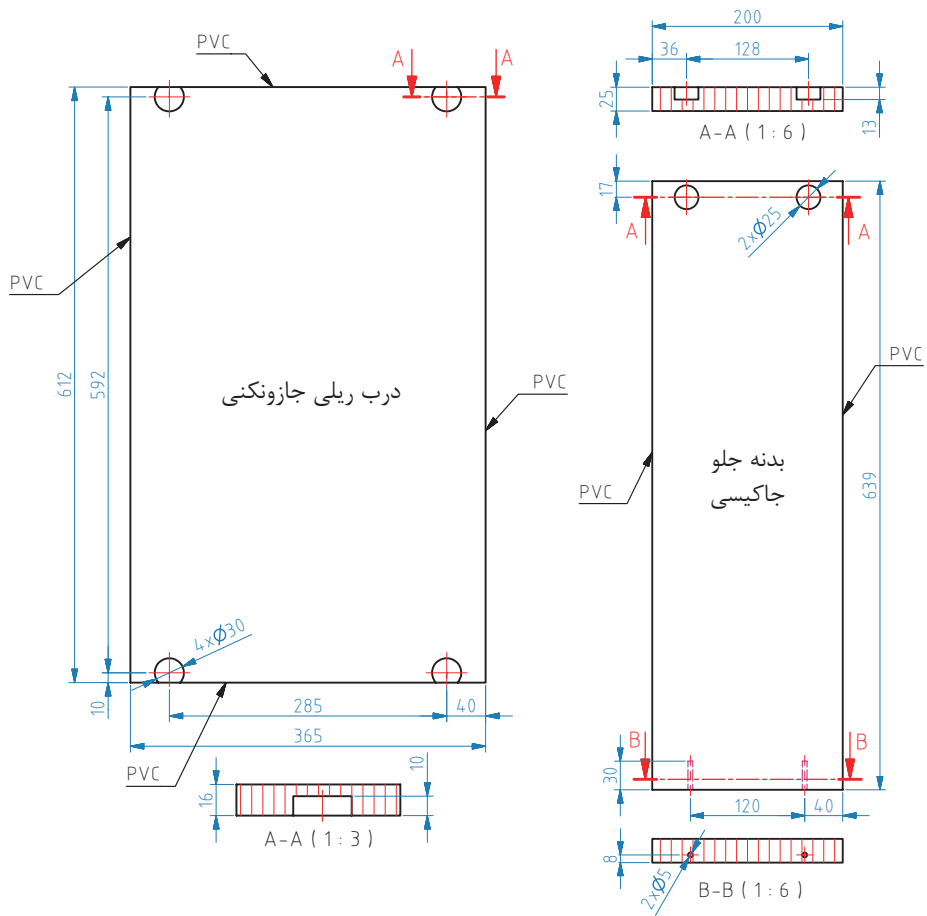
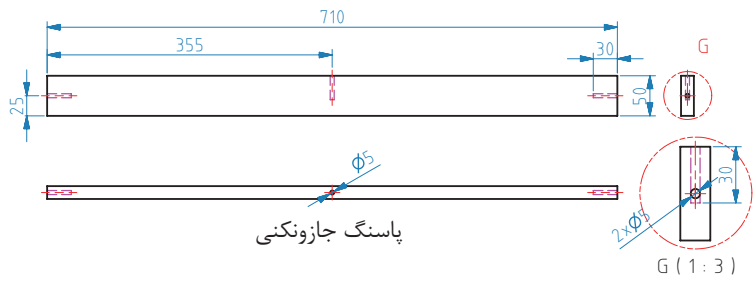


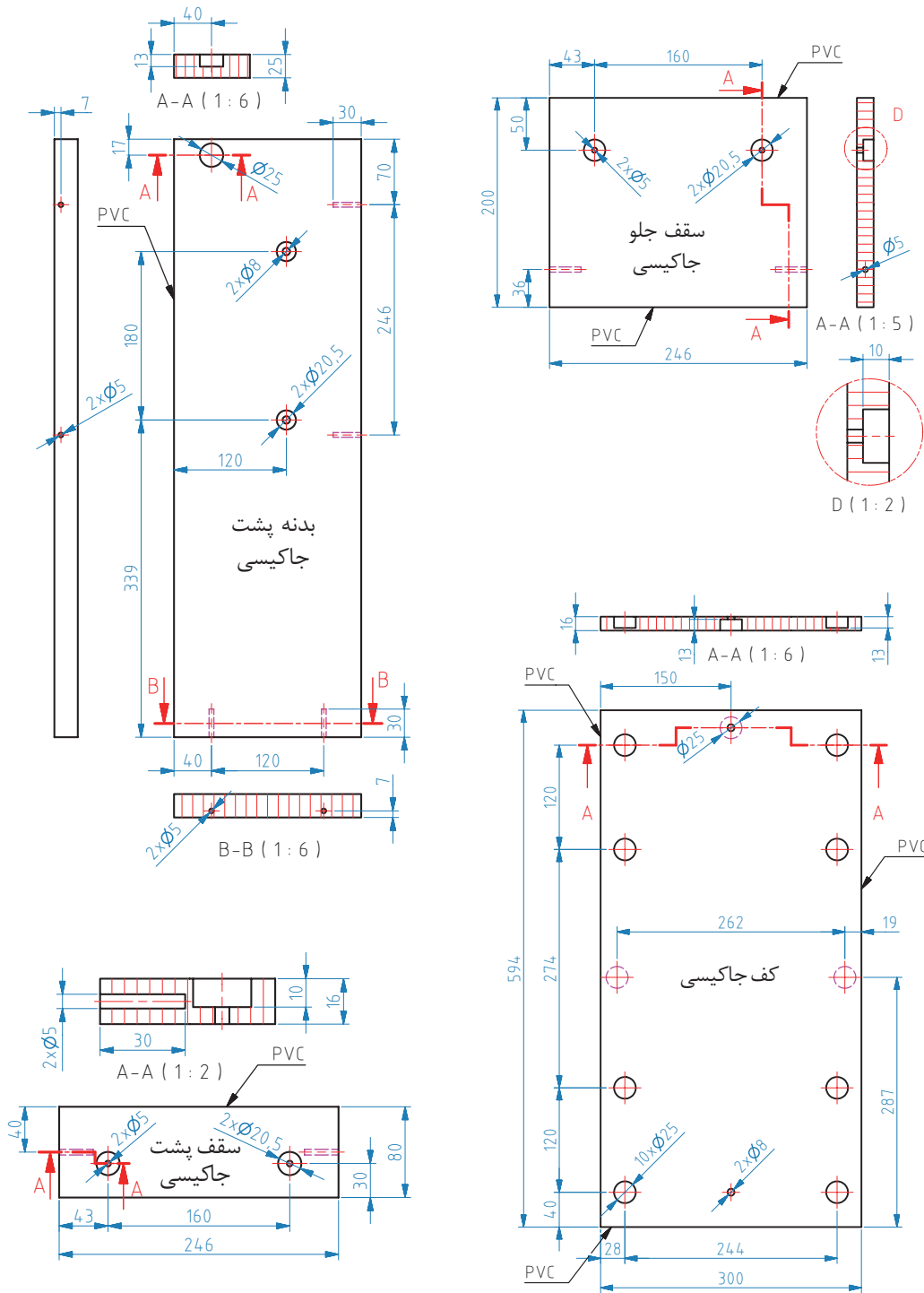
۱۴- نقشه فنی قطعات

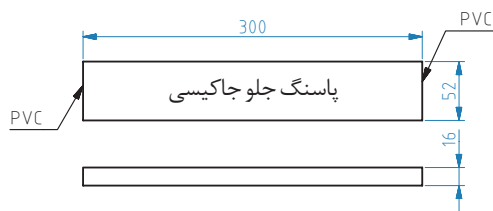
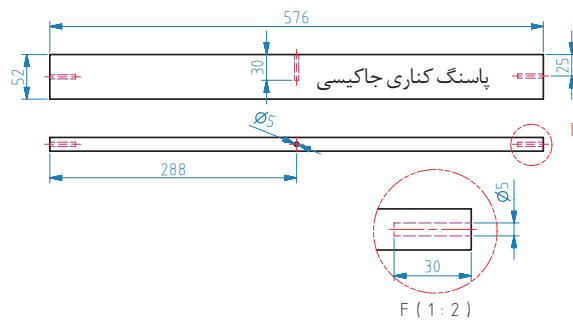
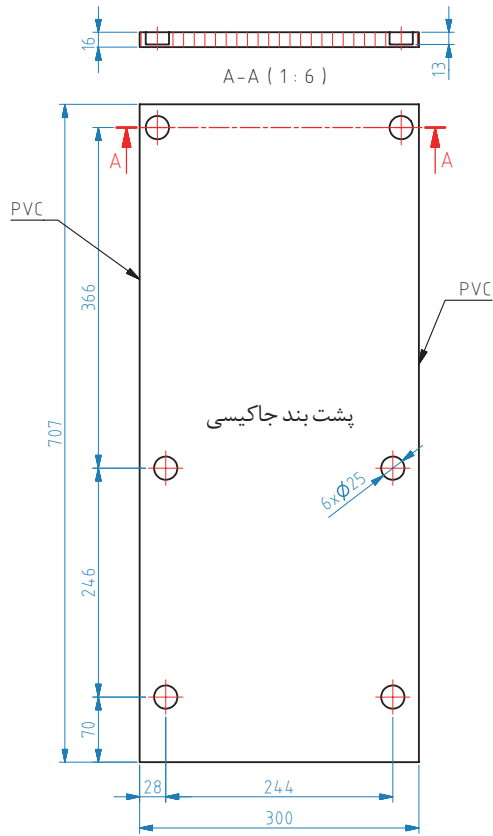








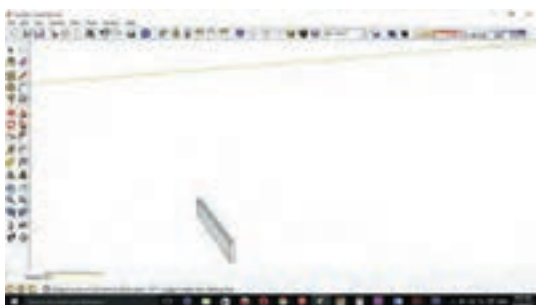




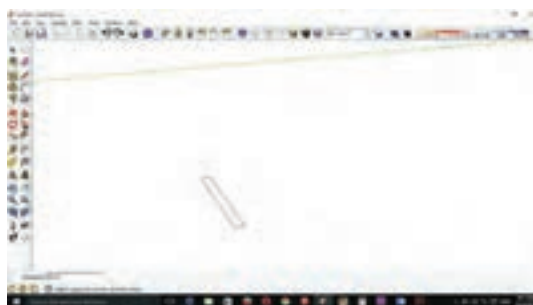
## ۱۵- آموزش طراحی محصول با نرم افزار sketchup

برای شروع در سیستم طراحی میز کارشناسی ابتدا برنامه sketchup را باز نموده سپس به ترتیب مراحل زیر، پروژه را طراحی کنید.

۱- ترسیم بدنه جای زونکن برای طراحی کمد زونکن (شکل های ۲۱ و ۲۲ و ۲۳)



شکل ۲۲



شکل ۲۱



شکل ۲۳

۲- ترسیم پاسنگ کمد. (شکل ۲۴)

۳- ترسیم کف کمد روی پاسنگ ها. (شکل ۲۵)



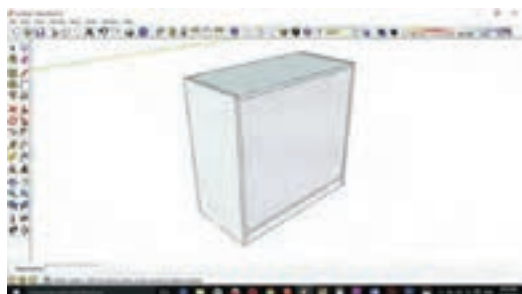
شکل ۲۵



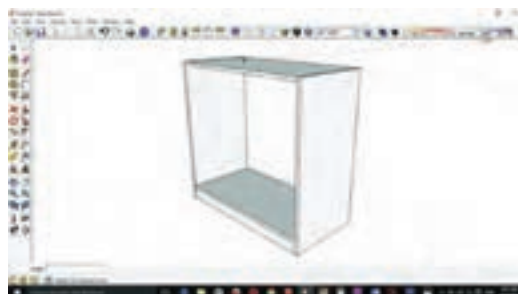
شکل ۲۴



- ۴- ترسیم سقف کمد مشابه مراحل کف (شکل ۲۶)  
 ۵- ترسیم پشت بند به ضخامت ۱۶ میلی متر در قسمت پشتی کمد. (شکل ۲۷)

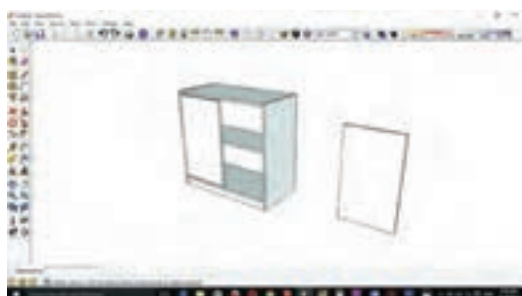


شکل ۲۷



شکل ۲۶

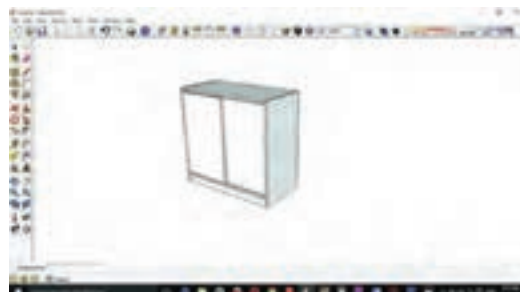
- ۶- ترسیم طبقه کمد با احتساب بادخور پشت درها (شکل ۲۸).  
 ۷- ترسیم درها با احتساب بادخور لازم برای ریل (شکل های ۲۹ و ۳۰).



شکل ۲۹

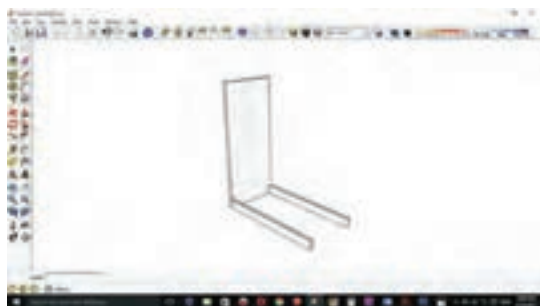


شکل ۲۸

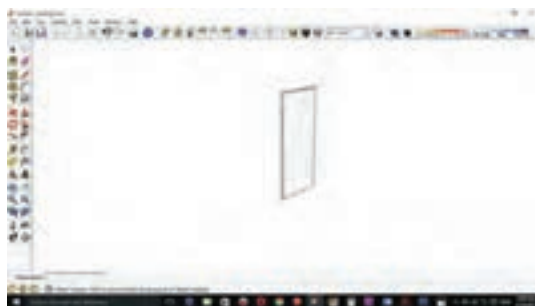


شکل ۳۰

- ۸- ترسیم پشت بند جای کیس (شکل ۳۱).  
 ۹- ترسیم پاسنگ های محفظه رایانه طبق اندازه های موجود (شکل های ۳۲ و ۳۳).



شکل ۳۲



شکل ۳۱

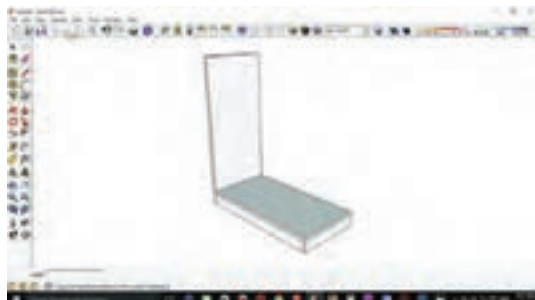


شکل ۳۳

۱۰- ترسیم کف محفظه رایانه (شکل ۳۴)

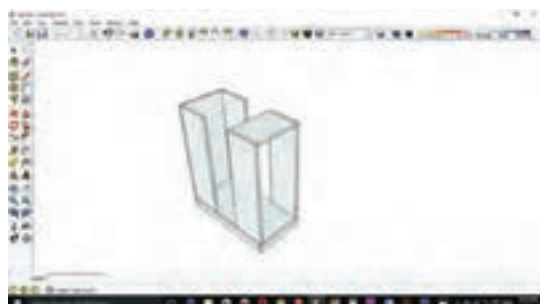


شکل ۳۵

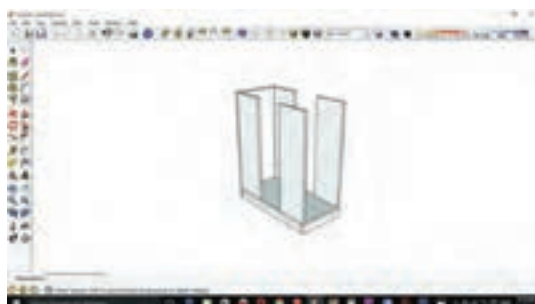


شکل ۳۴

۱۱- ترسیم دیواره‌ها (بدنه‌های) محفظه رایانه طبق اندازه‌های مشخص (شکل‌های ۳۵ و ۳۶)



شکل ۳۷

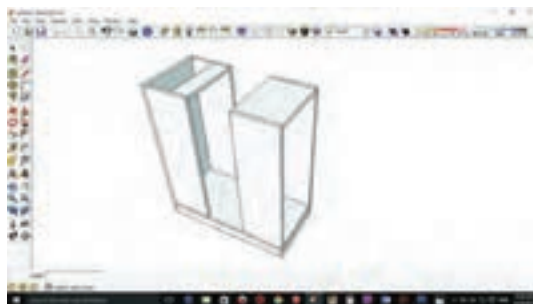


شکل ۳۶

۱۲- ترسیم سقف جلو و عقب محفظه رایانه (شکل‌های ۳۷ و ۳۸)



شکل ۳۹



شکل ۳۸

۱۳- بعد از اتمام محفظه رایانه و جای زونکن نوبت به صفحه‌های بالایی و اصلی میز می‌رسد که به صورت یک مکعب مستطیل ترسیم می‌شود (شکل‌های ۳۹ تا ۴۱)



شکل ۴۱



شکل ۴۰

۱۴- برای ایجاد و رسم منحنی روی صفحه میز از ابزار Arc استفاده کنید به صورتی که بعد از کلیک کردن روی ابزار Arc قبل از شروع به هر کاری تعداد قطعات خطوط دایره را تعیین، تا شکستگی خطوط دایره کمتر باشد و به صورت میانگین عدد ۱۰۰ را تایپ کرده و Enter را بزنید، سپس روی صفحه مورد نظر کلیک نموده و بعد از کلیک کردن در راستای خط قرمز کشیده و قطر منحنی مورد نظر را تایپ کنید و Enter را بزنید. (شکل‌های ۴۲ و ۴۳)

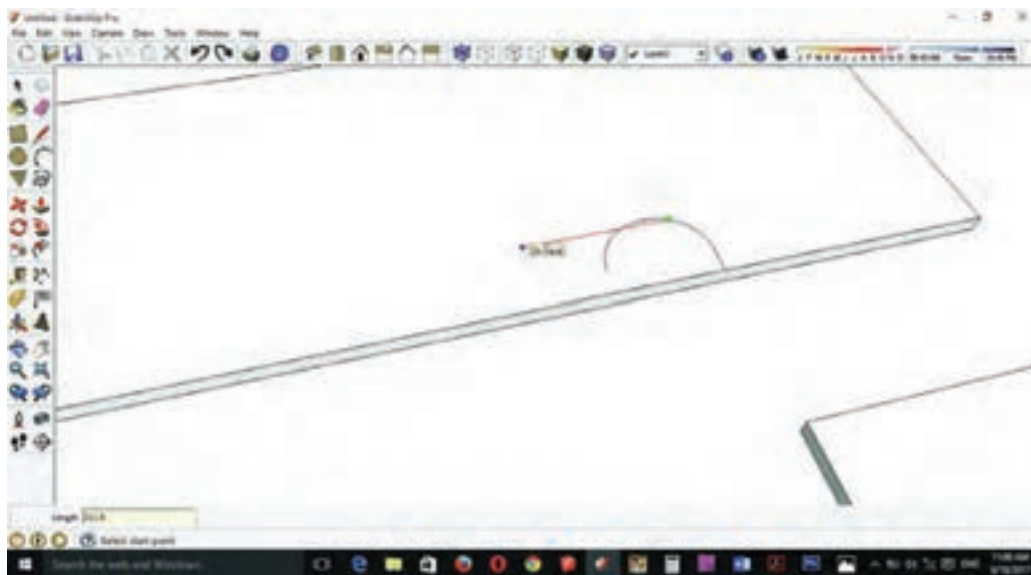


شکل ۴۳



شکل ۴۲

- ۱۵- بعد از زدن نیم‌دایره در مرحله دوم باید شعاع دایره را وارد کرده و **Enter** بزنید شکل ۴۴.
- ۱۶- قوس‌های بعدی را نیز به همین ترتیب ترسیم کنید (شکل‌های ۴۵ تا ۴۷)



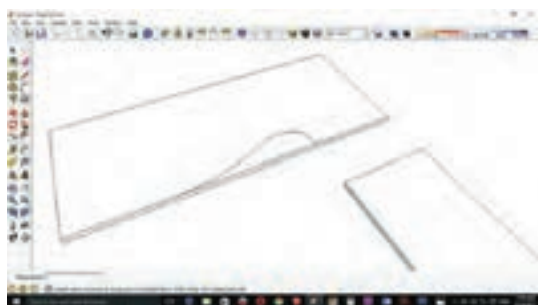
شکل ۴۴



شکل ۴۶



شکل ۴۵



شکل ۴۸



شکل ۴۷

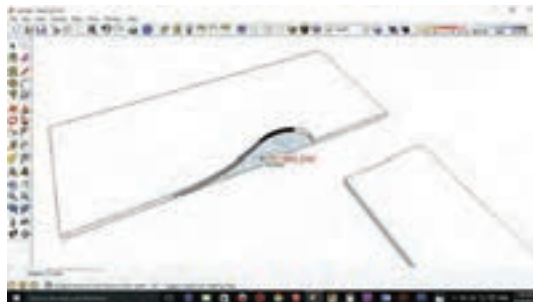
۱۷- خطوط اضافی نیم دایره را با ابزار eraser پاک کنید (شکل ۴۸)

۱۸- بعد از ترسیم منحنی‌ها با ابزار push/pull قسمت اضافی صفحه را حذف کنید (شکل‌های ۴۹ و ۵۰)

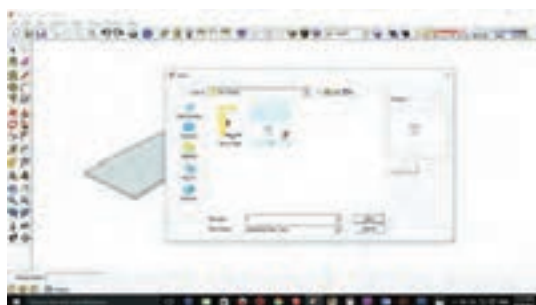
۱۹- در فصل قبل فایل ۳ کشوی طراحی شده در این فصل نیازی به طراحی مجدد آن نیست و همان فایل را به داخل محیط برنامه وارد کنید. بدین طریق که ابتداری گزینه file در منوی ابزار و سپس روی گزینه import کلیک کنید (شکل ۵۱)



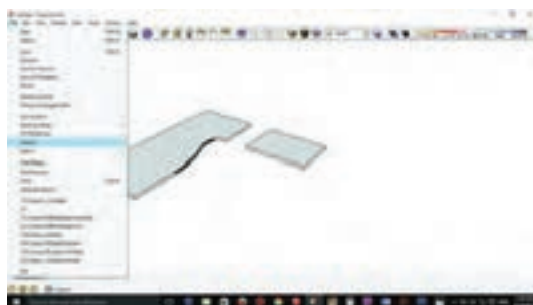
شکل ۵۰



شکل ۴۹



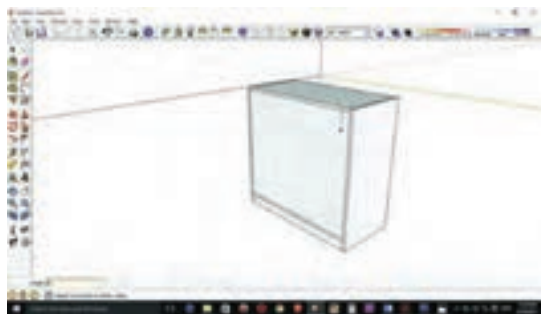
شکل ۵۲



شکل ۵۱

۲۰- فایل مورد نظر را از محل ذخیره شده انتخاب و کلید open را بزنید (شکل ۵۲)

۲۱- بعد از وارد شدن به محیط طراحی فایل ۳ کشور را با ابزار Move به زیر صفحه کنار میز هدایت کنید (شکل ۵۳) (در صورت مخالف بودن جهت کمد فایل ابتدا از نوار ابزار گزینه‌ها را انتخاب نموده و مقاله را روی بالای فایل قرار دهید و به رنگ آبی که ثابت شده، روی یک گوشه کار کلیک کرده و به جهت چرخش مورد نظر بچرخانید و نقطه دوم را در گوشه دیگر فایل انتخاب کرده سپس زاویه مورد نظر را تایپ کرده و enter بزنید).



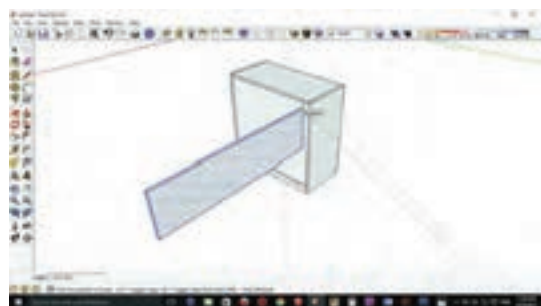
شکل ۵۴



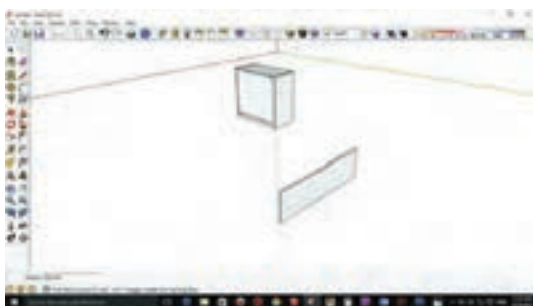
شکل ۵۳

۲۲- برای ترسیم قید عمودی جلوی میز باید نقطه قرارگیری صفحه را روی کمد زونکن با ابزار مشخص کنید (شکل ۵۴)

۲۳- ترسیم قید عمودی (شکل ۵۵)



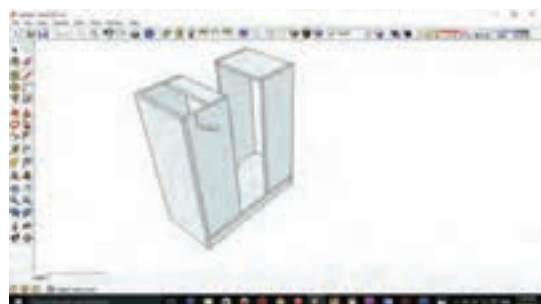
شکل ۵۶



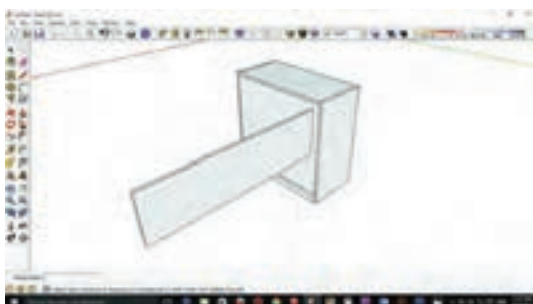
شکل ۵۵

۲۴- بعد از ترسیم قید عمودی آن را با ابزار Move روی نقطه ترسیم شده هدایت کنید (شکل ۵۶)

۲۵- با ابزار eraser خط‌های اضافی را پاک کنید (شکل ۵۷)



شکل ۵۸

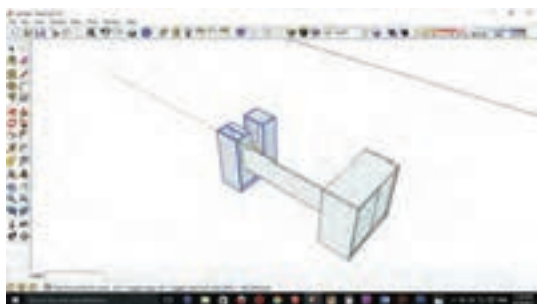


شکل ۵۷

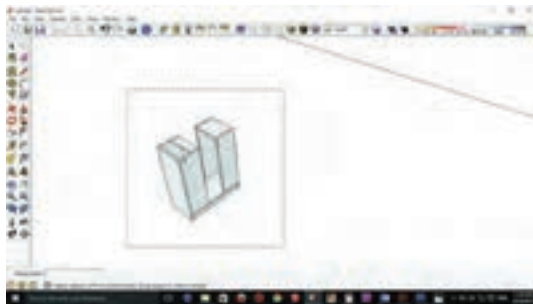
۲۶- روی محفظه رایانه نقطه قرارگیری قید عمودی را ترسیم کنید (شکل ۵۸)

۲۷- کل محفظه رایانه را انتخاب و select کنید (شکل ۵۹)





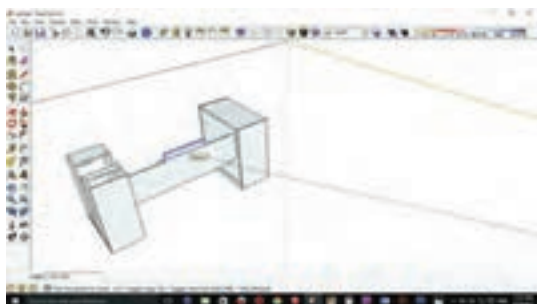
شکل ۶۰



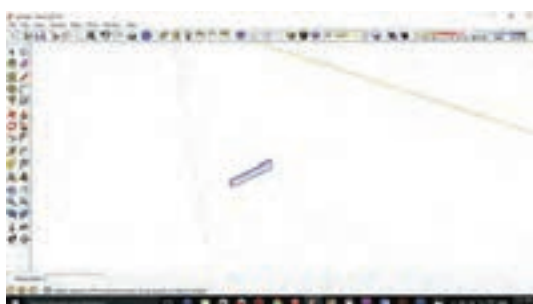
شکل ۵۹

۲۸- و بعد از انتخاب ابزار Move روی نقطه به دست آمده کلیک کرده و به سمت قید عمودی هدایت کنید (شکل ۶۰)

۲۹- قید زیر صفحه را ترسیم کنید (شکل ۶۱)



شکل ۶۲



شکل ۶۱

۳۰- قید زیر صفحه ترسیم شده را با ابزار Move از وسط آن گرفته و به سمت وسط قید عمودی هدایت کنید (شکل ۶۲)

۳۱- کل صفحه میز را انتخاب کنید (شکل ۶۳)



شکل ۶۴



شکل ۶۳

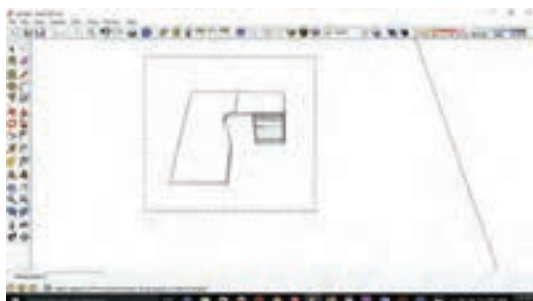
۲۲- با ابزار Move به سمت صفحه کوچک هدایت کنید (شکل ۶۴)



۳۳- کل صفحه و فایل را انتخاب و آنها را روی کمد زونکن و جاکبسی منتقل کنید (شکل ۶۵ و ۶۶)



شکل ۶۶



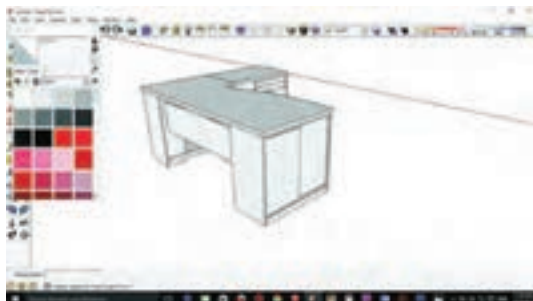
شکل ۶۵

۳۴- برای رنگ آمیزی از ابزار Paint Bucet استفاده نموده و رنگ مورد نظر را انتخاب کنید (شکل ۶۷)

۳۵- چون Material های برنامه محدود است برای وارد کردن Material خارجی رنگ انتخاب شده را روی کار کلیک کنید (شکل ۶۸)



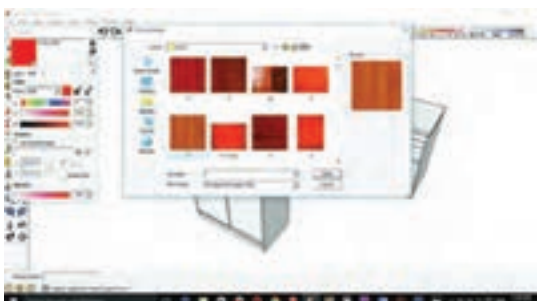
شکل ۶۸



شکل ۶۷

۳۶- در صفحه Paint Bucet روی گزینه Edit کلیک کرده و در پنجره باز شده روی گزینه Browser در

پایین پنجره کلیک کنید (شکل ۶۹)



شکل ۷۰



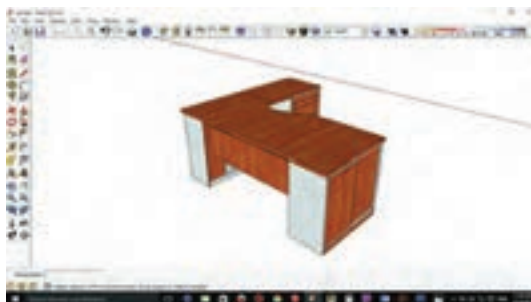
شکل ۶۹

۳۷- Material مورد نظر که از پوشه ذخیره شده انتخاب کرده و گزینه Open را بزنید (شکل ۷۰)

۳۸- بعضی متریاالها بعد از اجرا، کوچک هستند و به حالت شطرنجی ظاهر می‌شوند که از قسمت تنظیمات پنجره Edit سایز و ابعاد Materialها را تغییر داده و آن را بزرگ کنید (شکل ۷۳)



شکل ۷۲



شکل ۷۱

۳۹- و به همین ترتیب سایر قسمت‌های میز را رنگ آمیزی کنید (شکل ۷۱ و ۷۲ و ۷۴)



شکل ۷۴



شکل ۷۳

## ۱۶- مراحل ساخت محصول

۱۶-۱- **برش کاری:** با توجه به نقشه کات مستر می‌توان توسط دستگاه پانل بر یا دستگاه اره گرد مجموعه‌ای خطزن (دور کن) به برش قطعات مورد نیاز برای میز اقدام نمود. برای برش قوس‌ها می‌توان از دستگاه اور فرز دستی استفاده کرد.



شکل ۷۶



شکل ۷۵

شده قوس مورد نظر را به طور کامل روی یک قطعه ام‌دی‌اف ایجاد نموده سپس آن را به عنوان الگو به قطعه کار اصلی محکم نمایید و به وسیله اورفرز و با تیغه مخصوص برش به ایجاد قوس مورد نظر اقدام کنید. در این روش لبه‌های کار کاملاً تمیز بوده و نیازی به سنباده نیست.

برای برش قوس‌ها بدون دستگاه سی ان سی می‌توان ابتدا طرح مورد نظر را بر روی قطعه کار ترسیم کرد سپس با استفاده از دستگاه اره عمودبر تا نزدیک خط برش داده بعد با سوهان و سنباده دیسکی یا توپیی آن را صاف نمود. روش دیگر این است که می‌توان ابتدا به روش ذکر

دستگاه اورفرز دارای تعداد دور بسیار بالایی است و کار تا حدودی در شرایط سخت انجام می‌شود بنابراین باید مسائل ایمنی را به طور کامل در نظر گرفت.

توجه



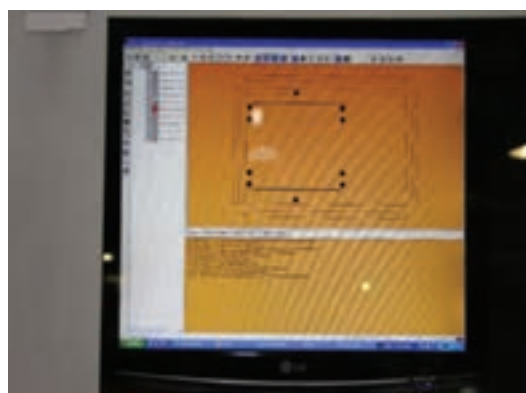
شکل ۷۷

و یا دستگاه سوراخ زن اتوماتیک است که از دقت بالایی برخوردار بوده و کار را با نهایت دقت انجام می‌دهد در این دستگاه‌ها نیز هرچند مدت باید توسط ابزارهای دقیق صحت انجام کار را کنترل نمود.

**۱۶-۲- سوراخ کاری:** طبق نقشه‌های فنی و با استفاده از دستگاه‌های موجود باید به سوراخ کاری قطعات مورد نظر اقدام کرد. بهترین ابزار برای سوراخ کاری از لحاظ تمیزی کار و راحتی سوراخ کاری دستگاه سی ان سی



شکل ۷۹



شکل ۷۸



شکل ۸۱

قسمت مخصوص خود روی دستگاه مستقر نموده و با تنظیم قسمت‌های دیگر دستگاه و گرم کردن تا دمای مشخص به نوارکاری قطعات اقدام کنید.



شکل ۸۰

**۱۶-۳-نوارکاری:** بعد از برش قطعات، باید لبه‌هایی که به نوار لبه نیاز دارند، علامت گذاری کرد و با توجه به رنگ‌بندی قطعه کار نوار مورد نظر را انتخاب و در



شکل ۸۲



شکل ۸۳

با توجه به اینکه ام‌دی‌اف و لترون در ضخامت‌های متفاوتی در بازار وجود دارد بنابراین دستگاه لبه‌چسبان (پی‌وی‌سی زن) باید قابلیت نوار کردن ضخامت‌های مختلف را داشته باشد.





شکل ۸۴

البته در دستگاه‌های جدید از روش مکانیکی (دستی) کمتر استفاده می‌شود و بیشتر به صورت اتوماتیک می‌باشد. نوارهای لبه‌چسبان از نظر جنس، ضخامت و رنگ بسیار متنوع‌اند؛ بنابراین شرکت‌ها یا کارگاه‌های خدماتی که مصرف نوار بالایی دارند مکانی را برای انبار نوارها پیش‌بینی می‌کنند؛ در ضمن علاوه بر این انبارها در داخل کارگاه و نزدیک دستگاه پی‌وی‌سی نیز طبقه‌بندی‌هایی برای انبار موقت و در دسترس بودن نوارها در نظر می‌گیرند.



شکل ۸۶



شکل ۸۵

برای نواری می‌توان از دستگاه پرتابل (قابل حمل) یا برقی دستی نیز استفاده کرد. در این روش، قطعه کار ثابت است و دستگاه در روی آن حرکت می‌کند البته برای کار کردن با این دستگاه به تمرین و مهارت نیاز است.

## معرفی ایستگاه‌های دستگاہ لبه چسبان (PVC زن)

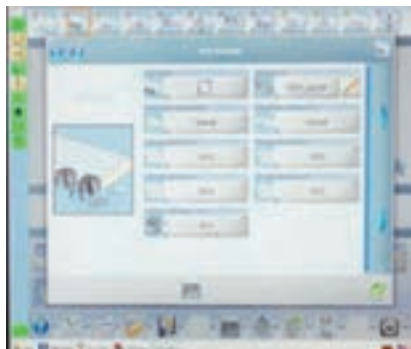
دستگاه‌های لبه چسبان، PVC زن با توجه به مدل، دارای ایستگاه‌های مختلفی هستند، که بعضی از آنها مانند چسب‌زنی، پولیش و... در تمام دستگاه‌ها ثابت‌اند این ایستگاه‌ها عبارت‌اند از:

۱- ایستگاه تمیزکاری (باد گرفتن لبه کار)



شکل ۸۷

۲- پیش فرز



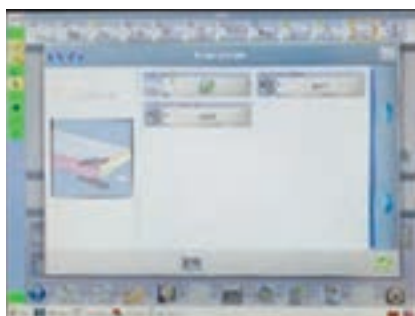
شکل ۸۸

۳- چسب‌زنی



شکل ۸۹

۴- برش سروته زن



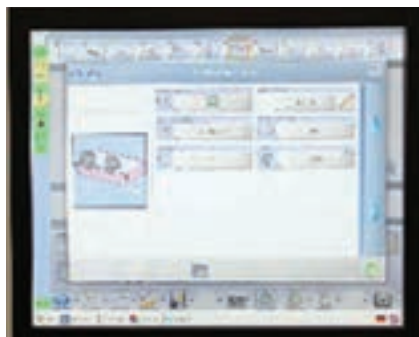
شکل ۹۰

۵- فرز بالا و پایین



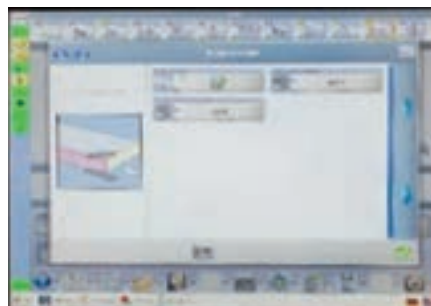
شکل ۹۱

۶- لیس‌ه‌زنی



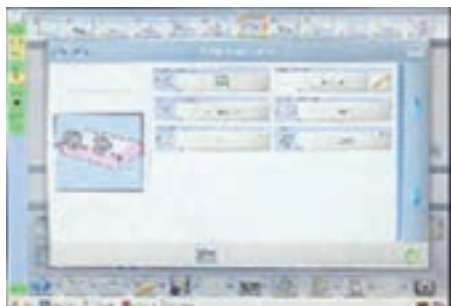
شکل ۹۲

۷- لیسه چسب



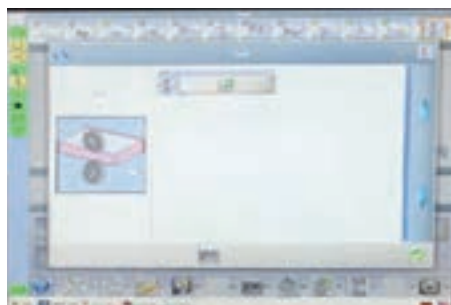
شکل ۹۳

۸- گوشه زن (کرنر)



شکل ۹۴

۹- پولیش



شکل ۹۵

از نزدیک ترین کارگاه خدماتی محل زندگی خود بازدید کرده و تحقیق کنید که دستگاه لبه چسبان موجود در آن کارگاه از چه نوعی بوده و دارای چه ایستگاه‌هایی می‌باشد؟

تحقیق کنید





منوی دستگاه‌های جدید، به زبان فارسی طراحی شده است.



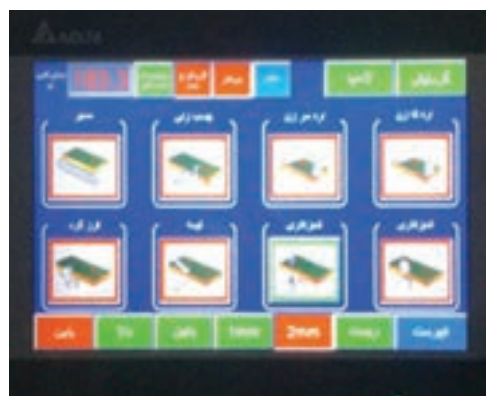
شکل ۹۶ الف



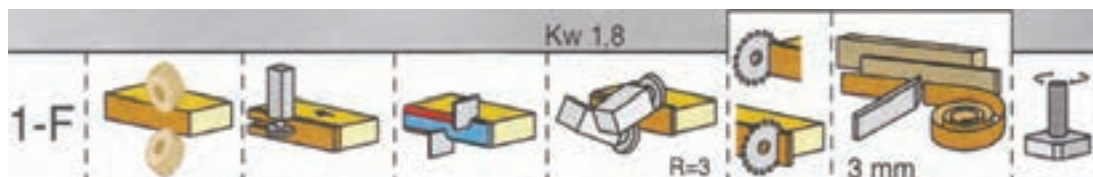
شکل ۹۶ ب



شکل ۹۶ ج



شکل ۹۷



شکل ۹۸

## ۱۷- مونتاژ محصول

این میز از چند قسمت تشکیل شده که عبارت‌اند از: ۱- محفظه جای کیس ۲- محفظه جای زونکن ۳- فایل سه کسو ۴- صفحه روی میز در سالن مونتاژ هر بخش، به‌طور جداگانه و مستقل مونتاژ می‌شود و سرانجام قطعات مونتاژ شده به هم متصل شده و تشکیل یک میز کارشناسی را می‌دهد.

### الف) مونتاژ محفظه رایانه

۱- قطعات مربوط به محفظه رایانه را بعد از تمیزکاری به قسمت مونتاژ انتقال داده و در مرحله اول رول پلاک کف را جابزنید.



شکل ۱۰۰ - یراق کوبی پاسنگ محفظه رایانه



شکل ۹۹ - قطعات آماده مونتاژ

۲- یراق‌های بدنه را جا بزنید. و سپس سقف را به بدنه قطعه کار مونتاژ نمایید.



شکل ۱۰۲



شکل ۱۰۱

۳- قسمت پشت کیس را آماده نموده (قرار دادن چرخ زیر لبه پایین) و پاسنگ قسمت کف را مونتاژ کنید.



شکل ۱۰۴



شکل ۱۰۳

- ۴- قسمت پشت را که از MDF به ضخامت ۱۸ میلی متر است، به یکی از قسمت‌های محفظه رایانه مونتاژ کنید.
- ۵- بدنه‌های محفظه رایانه را روی کف سوار کنید.
- (ب) مونتاژ محفظه زونکن کمدی با در کشویی (ریلی)



شکل ۱۰۶



شکل ۱۰۵

این میزدارای یک کمد (باکس) جای اسناد و مدارک با در ریلی است که باید آن را به شرح زیر مونتاژ کرد.

۱- ریل مخصوص را در شیار کف کمد که از قبل توسط دستگاه‌های پانل بر، سی ان سی یا اورفرز (با توجه به نقشه فنی) ایجاد شده است، جاگذاری کنید. در بعضی مواقع برای استحکام بیشتر ریل‌ها، زیر آنها را چسب سیلیکون می‌زنند و با چکش لاستیکی محکم می‌کوبند.

البته ریل‌هایی نیز در بازار وجود دارد که به شیار نیازی نداشته و از قسمت داخل ریل به کف پیچ می‌شوند. عملیات ریل کوبی، در قسمت سقف نیز به همین ترتیب انجام می‌شود.



شکل ۱۰۸



شکل ۱۰۷

۲- پس از آماده کردن کف و سقف باید ابتدا سه قسمت دیگر (دو بدنه و یک پشتی) را نصب و آماده نموده و به کف و سقف کار (کمد) متصل کنید.



شکل ۱۱۰



شکل ۱۰۹





شکل ۱۱۲



شکل ۱۱۱

۳- ریل‌ها را در چهار گوشه درها نصب کنید.



شکل ۱۱۵



شکل ۱۱۴



شکل ۱۱۳

۴- برای جاگذاری درها در محل خود، ابتدا ضامن یراق بالای در را ریل کف کشیده و در را در قسمت پایین جا بزنید، سپس ضامن بالا را رها کنید تا در، سر جای خود قرار گیرد، البته قبل از نصب درها باید طبقه داخلی در محل خود قرار گیرد.



شکل ۱۱۷



شکل ۱۱۶

برای این درها باید از دستگیره‌های توکار استفاده کرد تا هنگام حرکت به جلو، دستگیره‌ها به درها برخورد نکنند.

توجه



تحقیق کنید

برای درهای ریلی چه دستگیره‌هایی در بازار موجود است؟

### ج) مونتاژ فایل سه کشوی زیر میز

این فایل را می‌توان به‌طور مستقل نیز مورد استفاده قرارداد اما در این پروژه زیر میز قرار می‌گیرد. مراحل مونتاژ این فایل به شرح زیر است. البته در پودمان دوم ساخت و مونتاژ این فایل به‌طور کامل شرح داده شده است و در اینجا به‌طور خلاصه بیان می‌شود:

- ۱- یراق و قفل مرکزی بدنه‌های فایل را که آماده است نصب کنید.

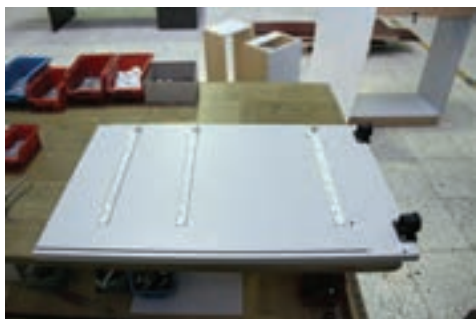


شکل ۱۱۹



شکل ۱۱۸

- ۲- پس از نصب یراق‌های روی بدنه‌ها، باید ریل‌های غلتکی را با اندازه‌های مشخص توسط پیچ ریل بند (پیچ ۱/۵) روی بدنه‌ها محکم کنید.



شکل ۱۲۱



شکل ۱۲۰

- ۳- روی پیشانی فایل باید قفل را نصب کرده و یراق‌های آن را جاگذاری کنید.
- ۴- پیشانی را روی بدنه در جای خود نصب کنید.



شکل ۱۲۴



شکل ۱۲۳



شکل ۱۲۲

- ۵- کف پاسنگ خورده و بدنه دیگر را به همدیگر متصل نمایید.
- ۶- تخته فیبر پشت‌بند را داخل شیار از قبل ایجاد شده قرار دهید.



شکل ۱۲۷



شکل ۱۲۶



شکل ۱۲۵

پس از ساخت یونیت فایل، باید کشوها را مونتاژ کنید. کشوهای این فایل دارای سه اندازه هستند که کشوی پایین جای زونکن و اسناد، کشوی وسط که کوچک‌تر است جای مدارک، و کشوی بالا جای لوازم التحریر، کاغذ و وسایل کوچک می‌باشد. ابتدا باید پیراق‌های قطعات یک کشو را نصب نموده و آماده مونتاژ کنید.



شکل ۱۲۹



شکل ۱۲۸

در مرحله بعد باید تخته فیبر ۳ میلی‌متری کف کشو را داخل شیار ایجاد شده قرار داده و میله‌ها و قسمت انتهایی کشو را در جای خود نصب کنید.



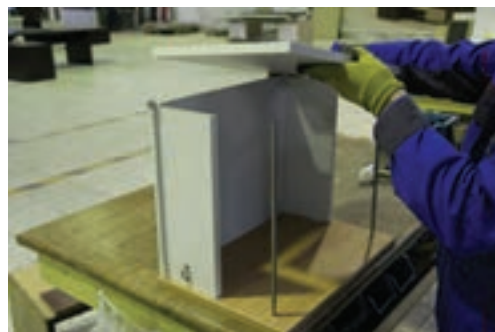
شکل ۱۳۱



شکل ۱۳۰



شکل ۱۳۳



شکل ۱۳۲

سپس باید سقف یونیت فایل مونتاژ شود.

سقف فایل باید طوری طراحی شود که علاوه بر پوشاندن فایل به قسمت صفحه روی میز متصل شود.

توجه

در آخرین مرحله مونتاژ باید کاشوها را به ترتیب در جای خود قرار دهید. اکنون باید دستگیره‌ها را در محل مناسب نصب کنید.



شکل ۱۳۶



شکل ۱۳۵



شکل ۱۳۴

د) مونتاژ نهایی قطعه کار (میز کارشناسی)

پس مونتاژ کردن هریک از قطعات به طور مستقل، باید آنها را کنار هم به صورت یک کار نهایی مونتاژ نمود. پس از متصل کردن قسمت‌های مختلف میز، سقف اصلی را در جای خود قرار دهید.



شکل ۱۳۹



شکل ۱۳۸



شکل ۱۳۷



## ساخت میز کارشناسی

دو قسمت از سه قسمت میز، مونتاژ شده است و اکنون باید قسمت سوم (فایل) نیز متصل گردد که در سقف فایل از قبل جای پیچ الیت، شیار فیبر و مواردی که مورد نیاز بوده تعبیه شده است.



شکل ۱۴۱



شکل ۱۴۰

با متصل کردن سقف فایل به دیگر قسمت‌ها مونتاژ میز کارشناسی کامل می‌شود.



شکل ۱۴۳



شکل ۱۴۲



شکل ۱۴۵



شکل ۱۴۴



اگر برای مونتاژ قطعات از دریل (پیچ گوشتی) شارژی استفاده می کنید محلی برای جای شارژر این دریل ها تعبیه نمایید تا هنگام مونتاژ دچار مشکل نشوید.

همچنین اگر برای مونتاژ از دریل های پنوماتیکی استفاده می کنید از سیستم لوله کشی در کارگاه مونتاژ استفاده نمایید.



شکل ۱۴۶

## ۱۸- کنترل کیفیت، بسته بندی

کنترل کیفیت مجموعه عملیاتی مانند اندازه گیری یا آزمون است که روی یک محصول یا کالا انجام می گیرد تا مشخص شود آیا آن محصول با مشخصات فنی مورد نظر مطابقت دارد یا خیر. کنترل کیفیت، یکی از مباحث مهندسی صنایع و سیستم هاست. که علاوه بر بالا بردن کیفیت، بهره وری فعالیت سازمان را نیز افزایش می دهد.

از اهداف کنترل کیفیت حفظ استانداردهای تعیین شده، کشف و تصحیح انحرافات پروسه درعمل و ارزیابی کارایی واحدها و افراد می باشد.

از جمله کارهایی که حتما باید در کنترل کیفیت پروژه فوق (میز کارشناسی) بررسی کرد کنترل ابعاد قطعه کار است، به خصوص ارتفاع میز، زیرا ارتفاع میز کارشناسی طبق استاندارد ۷۲ تا ۷۶ سانتی متر می باشد که در میز مورد نظر ۷۴ سانتی متر در نظر گرفته شده است

علاوه بر ابعاد قطعه کار باید موارد دیگری مانند زدگی، لب پدیدگی، خط و خش، اضافه نوار PVC، درستی اتصالات، ایستایی خود میز، درستی کشوها، روانی و رگلاژ درهای ریلی و... نیز کنترل گردد و سرانجام روی کالا، مهر کنترل کیفیت زده شود.

بعد از کنترل کیفیت، باید کالا را بسته بندی کرد اما از آنجایی که قطعه کار حجمی بوده و بسته بندی و حمل و نقل آن مشکل است، قطعه کار باید دمونتاژ شده و به صورت قطعه ای بسته بندی و در انبار محصولات نگهداری شود.

## واحد یادگیری ۵

### شایستگی طراحی و ساخت میز کنفرانس

#### آیا تا به حال پی برده‌اید

- میز کنفرانس چه کاربردی دارد؟
- ویژگی‌های مورد نیاز برای ساخت میز کنفرانس کدام‌اند؟
- برای ساخت میز کنفرانس، تخته خرده چوب بهتر است یا ام دی اف یا چوب ماسیو؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت میز کنفرانس می‌توان استفاده کرد؟
- میز کنفرانس را به چند روش می‌توان ساخت؟

#### استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشرده چوبی به‌عنوان مواد اولیه برای ساخت میز کنفرانس، با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی نموده و استفاده کنند.

## ۱- پروژه ساخت و مونتاژ میز کنفرانس

چنانچه دو یا چند نفر دورهم جمع شوند و درباره موضوعی بحث و گفتگو نمایند آنرا "جلسه" یا "کنفرانس" می گویند. کنفرانس یا جلسه بین دو نفر و بیشتر (حدود صد نفر) تشکیل می شود. که برای راحتی و جلوگیری از خستگی زیاد و همچنین رسمی بودن، این جلسه یا کنفرانس دور میزی تحت عنوان "میز کنفرانس" برگزار می شود. (شکل ۱)



شکل ۱

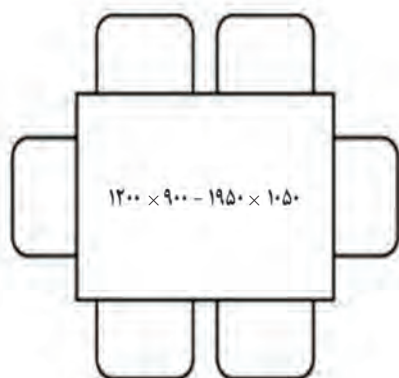
## ۲- تعریف پروژه و کاربرد آن

بیشتر میزهای کنفرانس قابلیت نصب تجهیزات صوت و تصویر را نیز دارند. برای طراحی و ساخت میزهای کنفرانس از رنگ‌ها و مواد مختلفی استفاده می شود تا میز کنفرانس را از حالت خشک و بی روح خارج نماید.

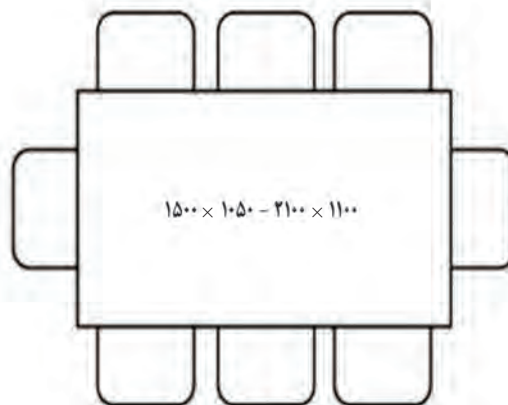
ارتقاعی که برای ساخت میز کنفرانس در نظر گرفته می شود، اغلب بین ۷۲ تا ۸۲ سانتی متر از سطح زمین می باشد که البته با توجه به سلیقه استفاده کنندگان قابل تغییر می باشد. نکته مهم در میزهای کنفرانس، حداقل فضای مورد نیاز یک نفر برای نشستن دور میز کنفرانس است که البته به صندلی های کنفرانس نیز بستگی دارد. میزان استاندارد برای هر صندلی بین ۶۰ تا ۸۰ سانتی متر در نظر گرفته می شود.

**میز کنفرانس:** همان طور که از اسم آن مشخص است برای اتاق های کنفرانس، مذاکره و گفتگو مورد استفاده قرار می گیرد. اتاق کنفرانس یکی از بخش های مهم فضای اداری و شرکتها محسوب می شود. بنابراین طراحی و دکوراسیون داخلی این بخش اهمیت زیادی دارد. میزهای کنفرانس از اصلی ترین تجهیزات برای اتاق های مذاکره است که نحوه طراحی و ساخت آنها تأثیر زیادی بر زیبایی و گیرایی اتاق کنفرانس دارد. میزهای کنفرانس دارای طرح ها و رنگ های متنوعی هستند که در طرح های مختلفی از قبیل میز کنفرانس بدون پذیرایی، میز کنفرانس با پذیرایی و میز کنفرانس با طراحی خاص و منحصر به فرد طراحی و ساخته می شوند.

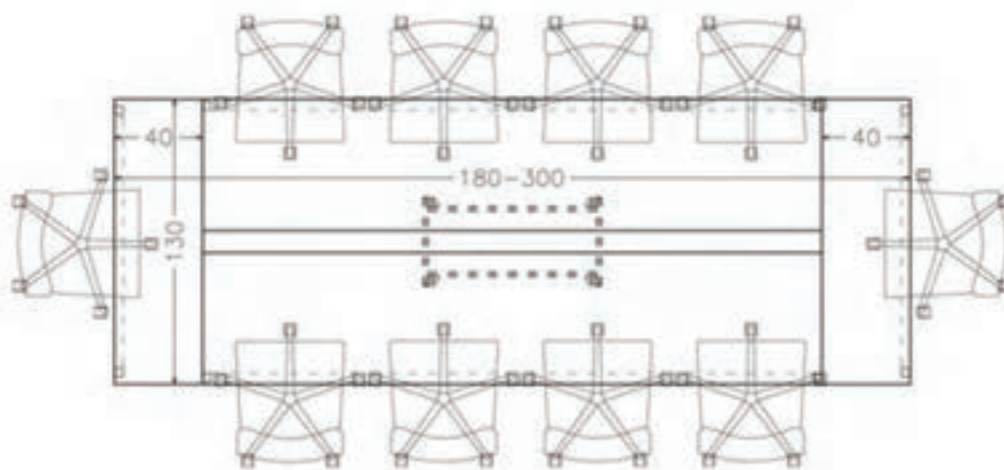
میزهای کنفرانس معمولاً براساس فضای موردنظر و همچنین تعداد نیروها، میزان هزینه و ... طراحی و ساخته می‌شود و باید بیشترین تعداد شرکت کننده در نظر گرفته شود؛ اما در هر صورت باید استانداردهای لازم را در طراحی و ساخت این میزها رعایت نمود.



۶ نفره  
شکل ۳



۸ نفره  
شکل ۲



شکل ۴

میزهای کنفرانس به چند گروه زیر تقسیم می‌شوند: (شکل های ۲ تا ۴)

### ۱- میز کنفرانس با پذیرایی

این میزها طوری طراحی و ساخته می‌شوند که بتوان به راحتی امکانات پذیرایی را روی آن قرار داد و هنگام پذیرایی، مشکلی در مسیر رفت و آمد وجود نداشته باشد. (شکل ۵)



شکل ۵ مدل میز کنفرانس با پذیرایی

## ۲- میز کنفرانس بدون پذیرایی

این میزها طوری ساخته شده‌اند که جای امکانات پذیرایی نداشته و فضای لازم برای رفت و آمد و انجام پذیرایی وجود ندارد؛ در واقع عرض این میزها نسبتاً کم است. (شکل ۶)



شکل ۶ مدل میز کنفرانس بدون پذیرایی



### ۳- میز کنفرانس با طراحی خاص

این میزها که به میزهای فانتزی معروف هستند. معمولاً دارای شکل‌ها و فرم‌های خاصی می‌باشند؛ این میزها بیشتر بر اساس سلیقه و فضای در نظر گرفته شده ساخته می‌شوند. (شکل ۷)

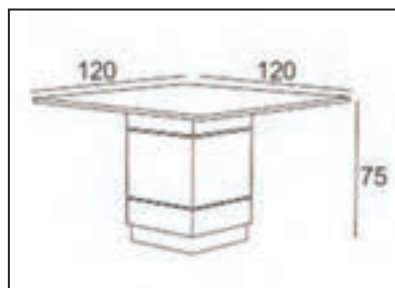


شکل ۷

### انواع میزهای کنفرانس از نظر شکل ظاهری



شکل ۹



شکل ۸

میزهای کنفرانس از نظر شکل ظاهری و با توجه به سلیقه و فضای مورد نظر در شکل‌های متنوعی ساخته می‌شوند که در اینجا چند مورد از آنها آورده شده است:

۱- مربع شکل: میز کنفرانس مربع شکل بیشتر در ابعاد کم و برای افراد محدود ساخته می‌شود و در اندازه‌های بزرگ، کمتر تهیه می‌شود.

۲- مستطیل: بیشتر میزهای کنفرانس با توجه به عرض مناسب (استاندارد) و طول نامحدود به صورت مستطیل ساخته می‌شوند که برای زیبایی آن، می‌توان با توجه به سلیقه و امکانات اقدام نمود.



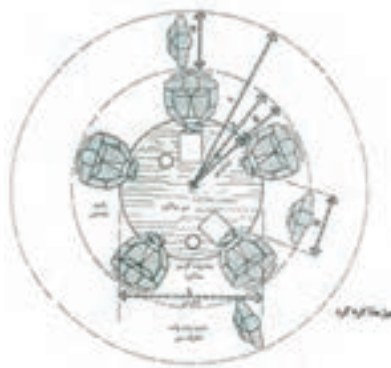
شکل ۱۰



۳- دایره: میزهای دایره شکل با توجه به اینکه فضای بیشتری نسبت به تعداد افراد اشغال می کنند اغلب در مکان هایی که تعداد محدودی پرسنل دارند استفاده می شود. (شکل های ۱۱ و ۱۲)



شکل ۱۲



شکل ۱۱

۴- بیضی: این میزها خیلی شبیه میزهای مستطیل هستند و در فرمها و ابعاد مختلفی ساخته می شود. (شکل ۱۳)



شکل ۱۳

۵- میز کنفرانس متصل به میز مدیریت: در بعضی از میزهای مدیریت یک میز با حجم محدود به آنها متصل می شود که برای جلسات محدود با معاونان و ... استفاده می شود. (شکل های ۱۴ و ۱۵)



شکل ۱۵



شکل ۱۴

۶- چند ضلعی و فرم‌های خاص: این میزها در سایزها و فرم‌های مختلفی ساخته می‌شوند.



شکل ۱۷



شکل ۱۶

### ۳- هدف توانمندی (مهارت‌های یادگیری)

هدف از ساخت این پروژه کسب مهارت شایستگی با یکی دیگر از اجزاء تشکیل دهنده محیط اداری، استاندارد لازم، نحوه طراحی و ساخت و مونتاژ می‌باشد.

مورد دیگری که باید در ساخت میزهای کنفرانس رعایت نمود؛ رنگ‌بندی میز است. در ساخت میز کنفرانس نباید از رنگ‌های غیر معمول (سبز، قرمز، آبی و ...) استفاده کرد، بلکه رنگ‌هایی مانند گردویی، ماهی‌گونی، کرم و ... مناسب است. البته باید دکوراسیون کل اتاق را نیز در نظر گرفت تا با آن همخوانی داشته باشد.



شکل ۱۸

### ۴- ایمنی و توجهات زیست‌محیطی و نگرشی

در محیط‌های کارگاهی برای راحتی کار و جلوگیری از کثیف شدن و پارگی لباس‌ها باید حتماً از لباس کار مناسب استفاده کرد به دلیل اینکه در کارگاه‌های صنایع چوب گرد و غبار زیادی در محیط کارگاه پراکنده می‌باشند و غبار می‌تواند از لباس معمولی عبور نماید. بنابراین می‌توان از لباس کاری استفاده نمود که بافتی فشرده داشته و مانع عبور گرد و غبار شود. لباس کارهایی از جنس نانو در بازار وجود دارد که به هیچ وجه گرد و غبار و ذرات از آن عبور نمی‌کند اما قیمت آن گران می‌باشد.

در کارخانجات و شرکت‌های بزرگ نیروی انسانی هر بخش دارای لباس کار رنگ خاص خود می‌باشند تا نیروهای هر بخش از دیگر بخش‌ها تمایز داشته باشند و موجب نظم بیشتر در کار شود.



شکل ۲۰



شکل ۱۹

علاوه بر لباس کار، حتماً باید از وسایل حفاظتی مناسب نیز استفاده شود.

بعضی از رنگ لباس‌ها مشخصه موقعیت نیروی کار به عنوان سرپرست، کارگر و ... می‌باشند.

به نظر شما رنگ مناسب لباس کار صنایع چوب چه رنگی است به چه دلیل؟

نکته



پرسش



## ۵- شایستگی‌های غیر فنی

شایستگی‌های غیر فنی	
اخلاق حرفه‌ای	در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر باشید.
یادگیری مادام‌العمر	همیشه در حال یاد گرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیر فنی	می‌توان به کار گروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی و تفکر خلاق اشاره نمود.

تمامی نقشه‌ها را بجز انفجاری در منزل با نرم افزار اتوکد ترسیم و به هنر آموز تحویل دهید.

فعالیت  
عملی

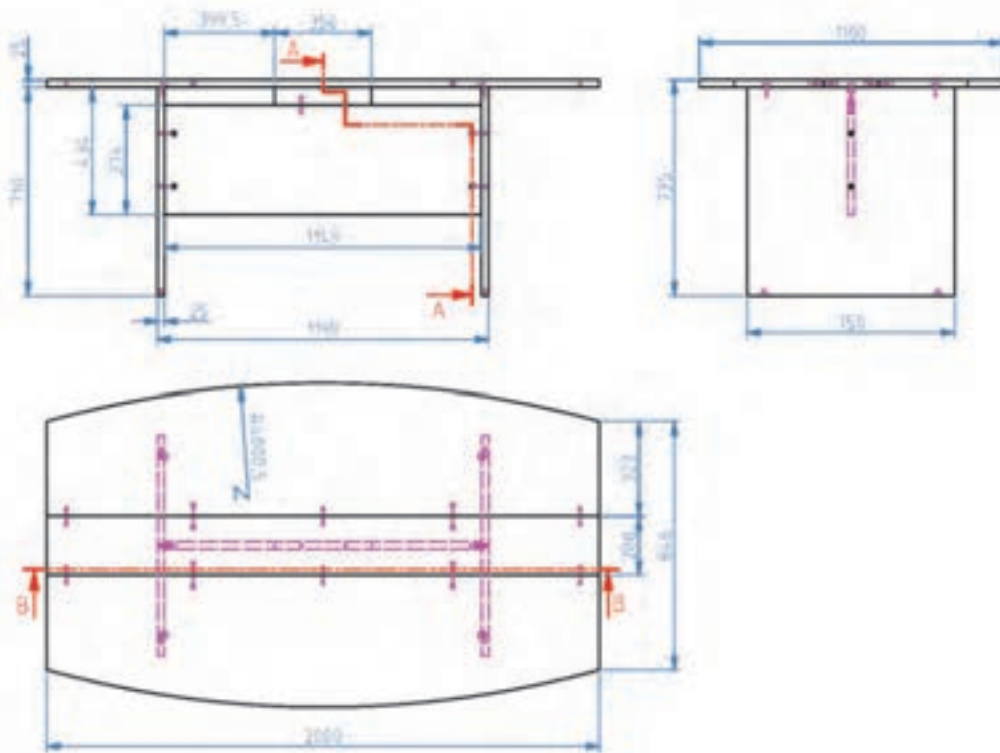


## ۶- نقشه ایزومتریک میز کنفرانس اداری



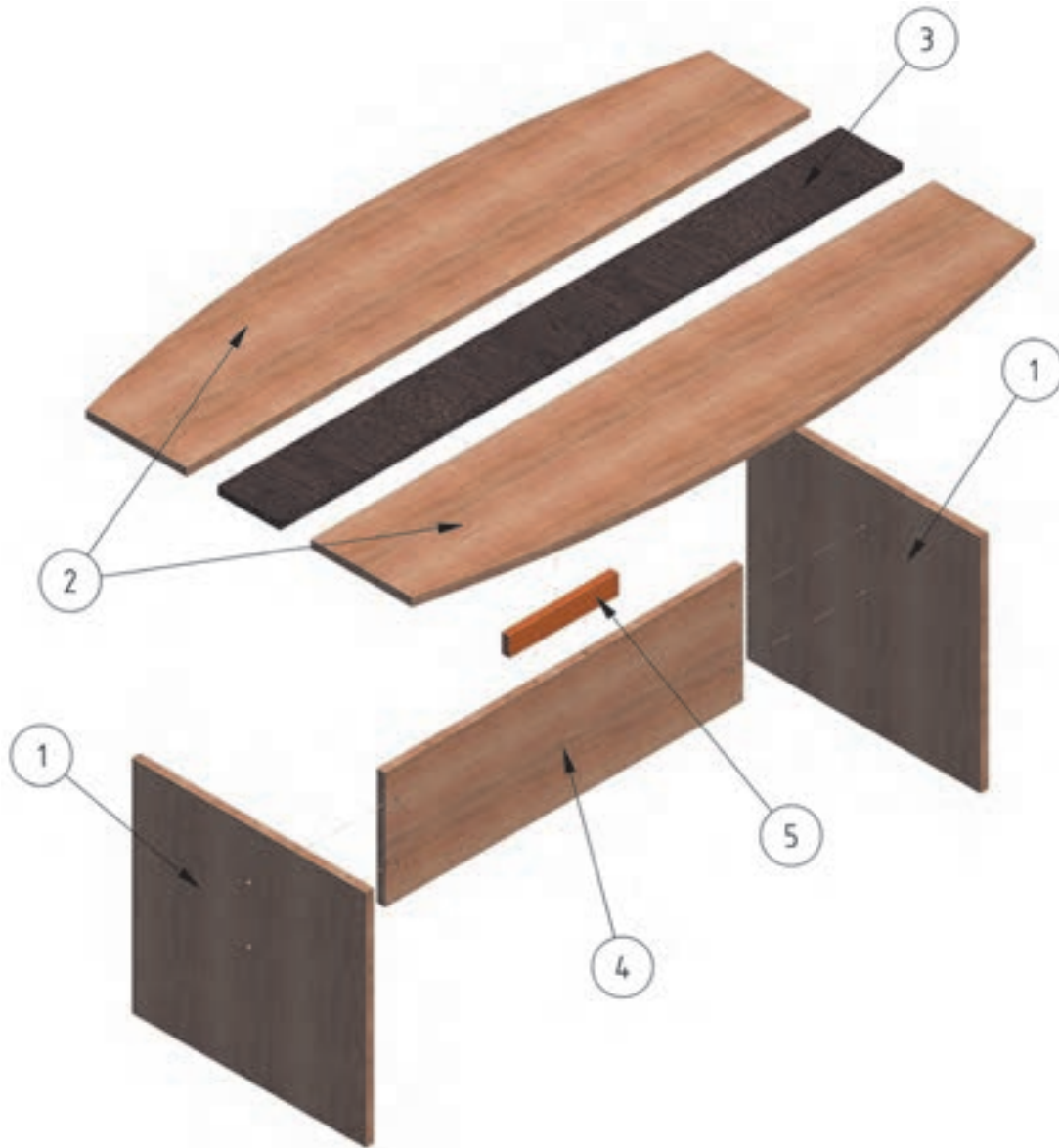
شکل ۲۱

## ۷- نقشه سه نما



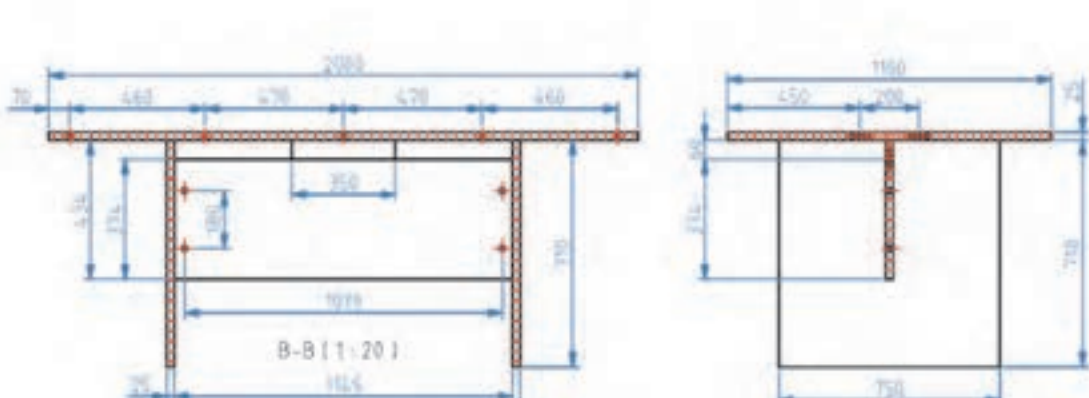
شکل ۲۲

## ۸- نقشه انفجاری پروژه میز کنفرانس



شکل ۲۳

## ۹- نقشه برش و دیتیل



A-A (1:20)

شکل ۲۴

شکل ۲۵

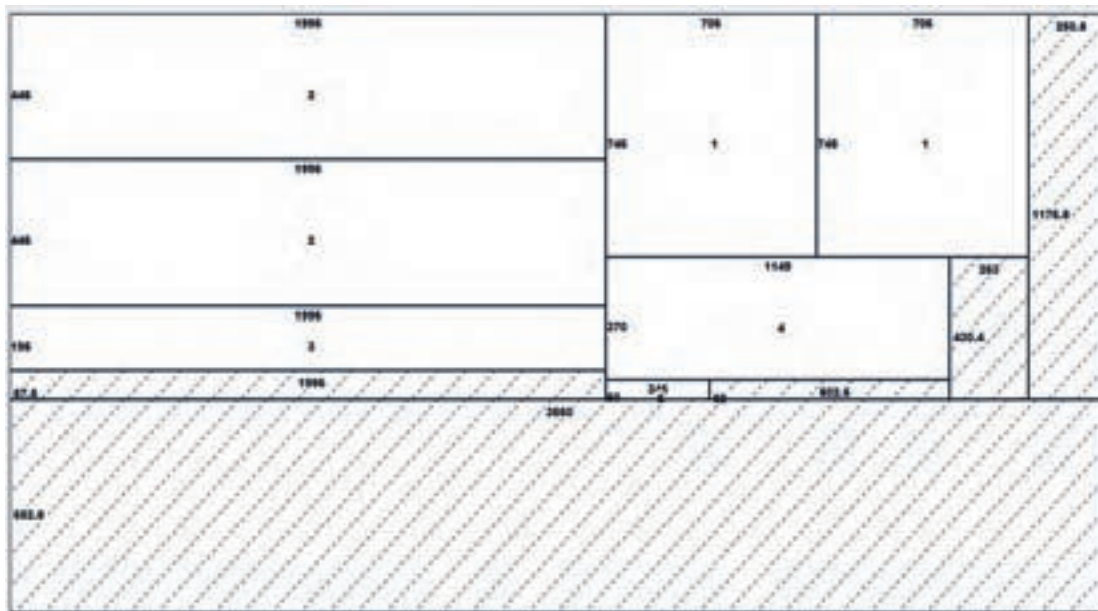
## ۱۰- جدول لیست برش

جدول ۱ لیست برش میز کنفرانس

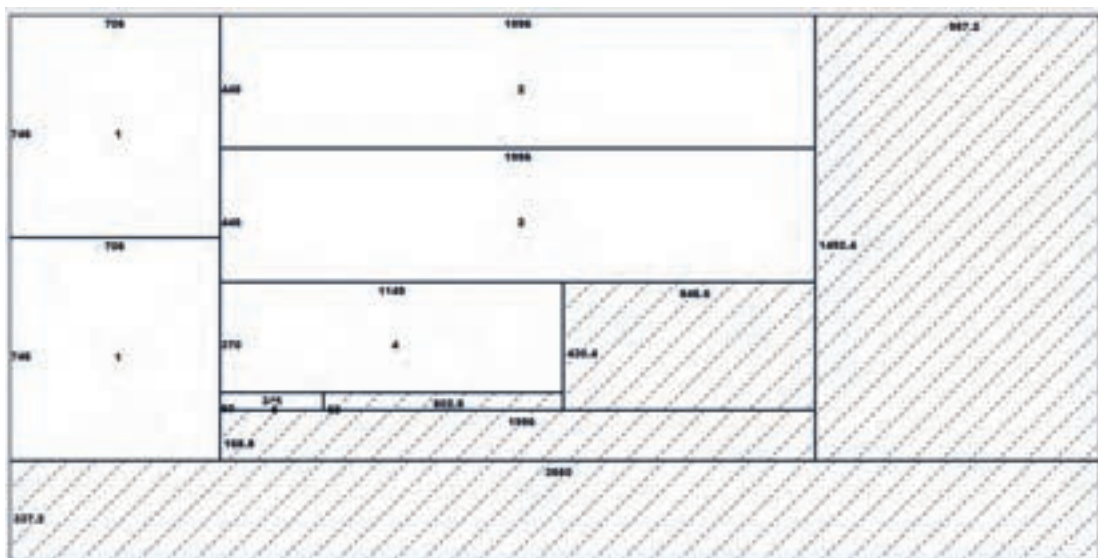
ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ابعاد قطعات به میلی‌متر			مساحت مترمربع	سمت و مترای نوارکاری
						ضخامت	عرض	طول		
۱	بدنه (پایه میز)	۱	MDF	رنگ ۱	۲	۲۵	۷۴۶	۷۰۶	۱.۰۵	۲ × ۲ مترای
۲	صفحه رو (قوس دار)	۲	MDF	رنگ ۱	۲	۲۵	۴۴۶	۱۹۹۶	۱.۷۸	۲ × ۲ مترای
۳	صفحه رو (میانی)	۳	MDF	رنگ ۲	۱	۲۵	۱۹۶	۱۹۹۶	۰.۳۹	۲ × ۲ مترای
۴	وادار وسط میز	۴	MDF	رنگ ۱	۱	۲۵	۳۷۰	۱۱۴۹	۰.۴۳	۲ × ۰ مترای
۵	قید عمودی زیر صفحه	۵	MDF	رنگ ۱	۱	۲۵	۶۰	۳۴۶	۰.۰۲	۲ × ۲ مترای
جمع کل	مساحت کل صفحات ۲۵ میلی‌متری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)									۴.۰۴
	مساحت کل صفحات ۳ میلی‌متری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)									۰.۰۰
مترای کل نوارکاری صفحات ۲۵ میل (متر طول)										۲۳.۱



## ۱۱- نقشه چیدمان قطعات در صفحه



شکل ۲۶ کات مستر میز کنفرانس تک رنگ



شکل ۲۷ کات مستر میز کنفرانس رنگی

## ۱۲- جدول یراق آلات

جدول ۲ - یراق آلات میز کنفرانس

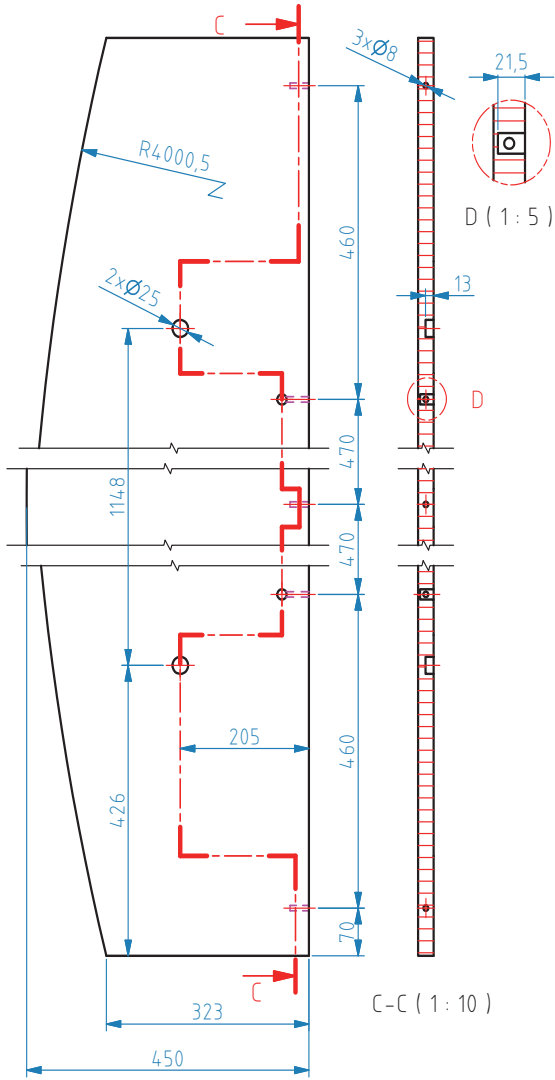
ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاز اولیه	کیسه یراق	کارتن محصول
۱	الیت کامل	۶ عدد	صفحه‌ها	نصب صفحه بالا میز به هم	■		
۲	پیچ مخصوص رول بلاگ بلوم	۶ عدد	پایه‌ها به صفحه بالا	اتصال پایه به صفحه	■		
۳	کانکتور دوطرفه	۴ دست			■		
۴	دوبل فلزی ۵/۵ سانتی	۶ عدد	پایه به قید	اتصال پایه به قید	■		
۵	کانکتور یک طرفه ضخامت	۴ دست			■		

## ۱۳- فهرست مواد، ابزار و تجهیزات

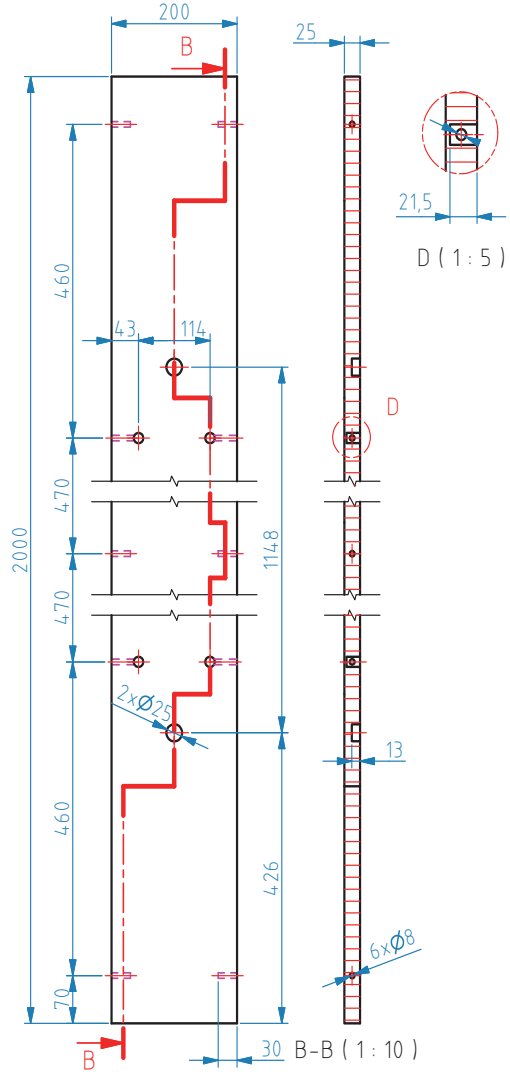
جدول ۳ - مواد، ابزار و تجهیزات میز کنفرانس

ردیف	مواد مصرفی	ابزارهای دستی	ابزار دستی- برقی	ماشین آلات
۱	Mdf ۲۵ میلی متر ماها گونی ۳/۷۷ متر مربع Mdf ۲۵ میلی متر مشکی ۰/۴۴ متر	متر نواری فلزی	دریل برقی و اره عمود بر	اره گرد خط زن 
۲	نوار لبه عرض ۲۵ میلی متر مشکی (۲/۴ متر)		دریل شارژی	سوراخ زن
۳	نوار لبه عرض ۲۵ میل ماها گونی (۶۱۱/۱۶ متر)	پیچ گوشتی	دریل پایه دار	لبه چسبان صاف زن
۴		چکش لاستیکی	منگنه کوب بادی	الیت زن
۵			اورفرز	لبه چسبان منحنی

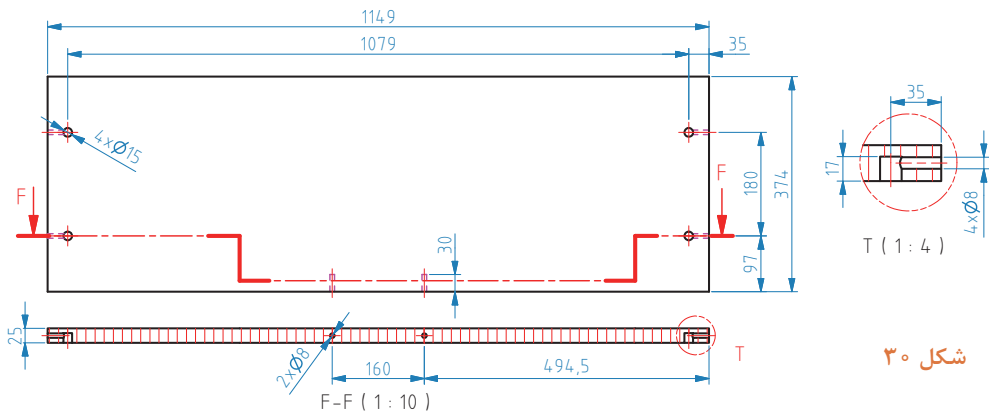
# ۱۴- نقشه فنی قطعات



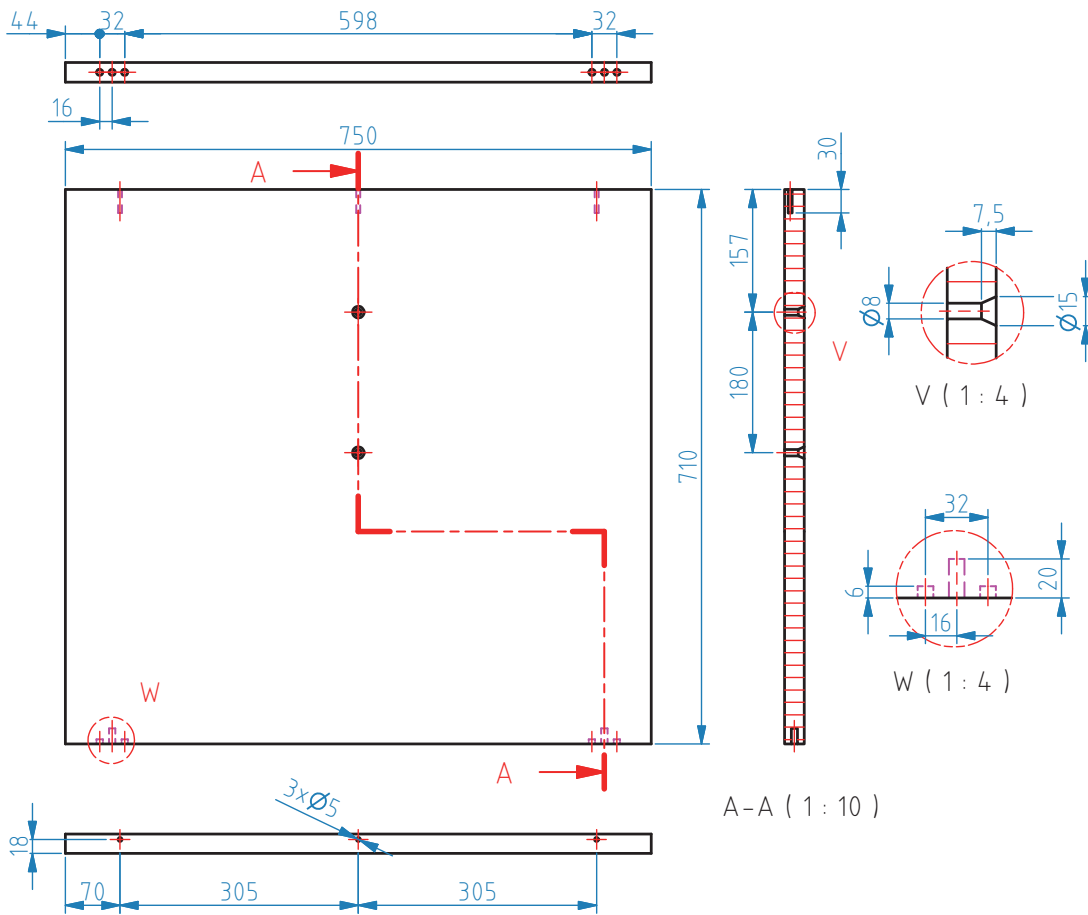
شکل ۲۹



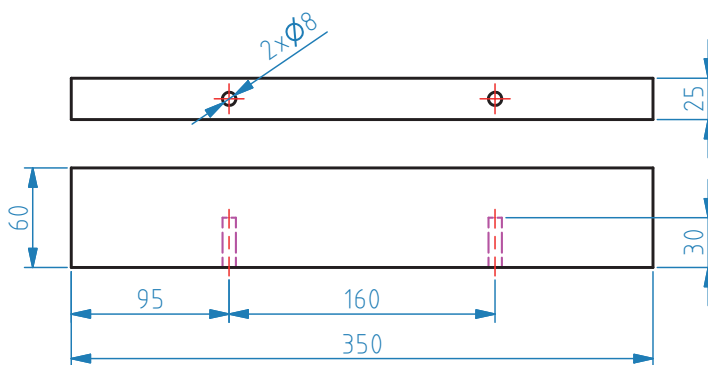
شکل ۲۸



شکل ۳۰



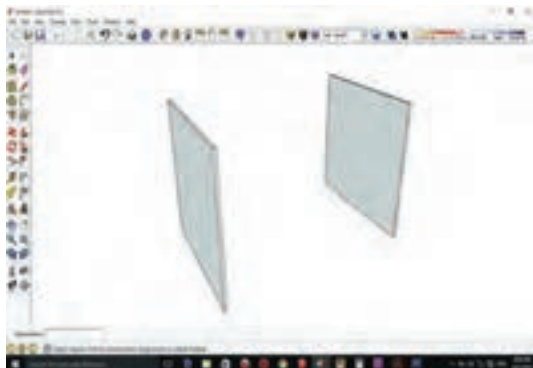
شکل ۳۱



شکل ۳۲

## ۱۵- آموزش طراحی محصول با نرم افزار SketchUp

برای طراحی میز کنفرانس باید ابتدا برنامه sketchup را باز کرد و به ترتیب مراحل زیر طراحی را انجام دهید.  
۱- برای شروع طراحی، ابتدا پایه‌های میز را ترسیم کنید. (شکل ۳۴ و ۳۵)

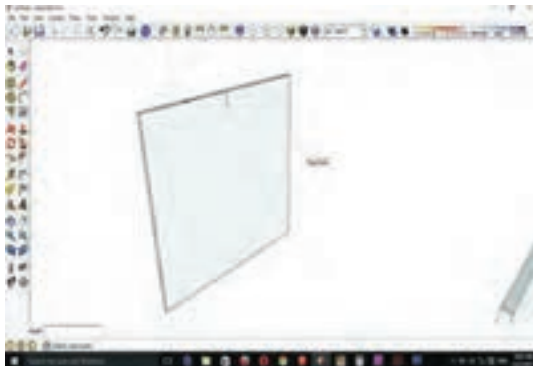


شکل ۳۵

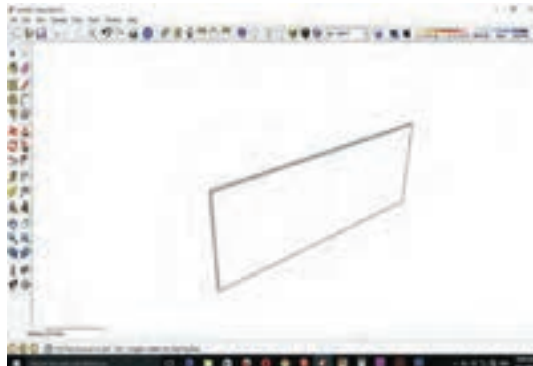


شکل ۳۴

۲- قید عمودی بین پایه‌ها را ترسیم کنید. (شکل ۳۶)  
۳- بین پایه‌ها فاصله قید عمودی زیر صفحه را با ابزار line مشخص کنید. (شکل ۳۷)

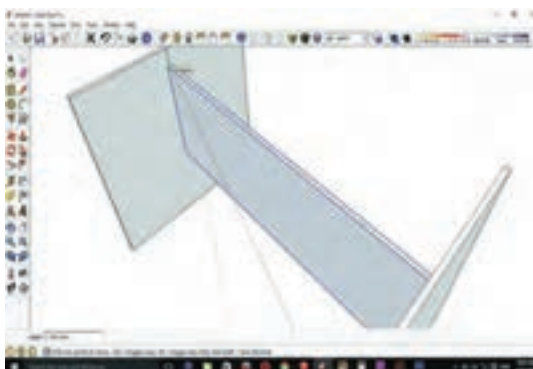


شکل ۳۷

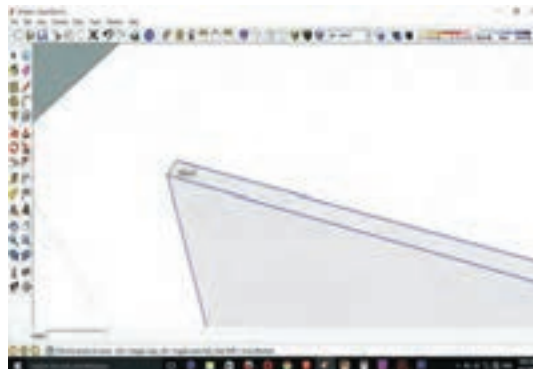


شکل ۳۶

۴- کل قید را انتخاب (select) کرده و با ابزار move از وسط ضخامت قید عمودی کلیک کنید و به نقطه مشخص شده روی پایه‌ها هدایت کنید. (شکل ۳۸ و ۳۹)

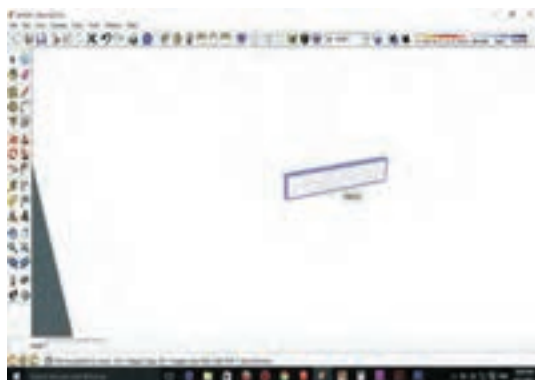


شکل ۳۹

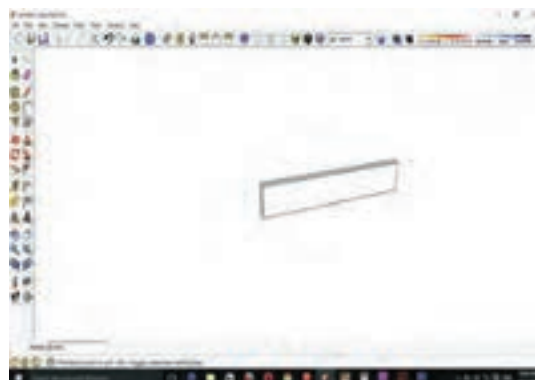


شکل ۳۸

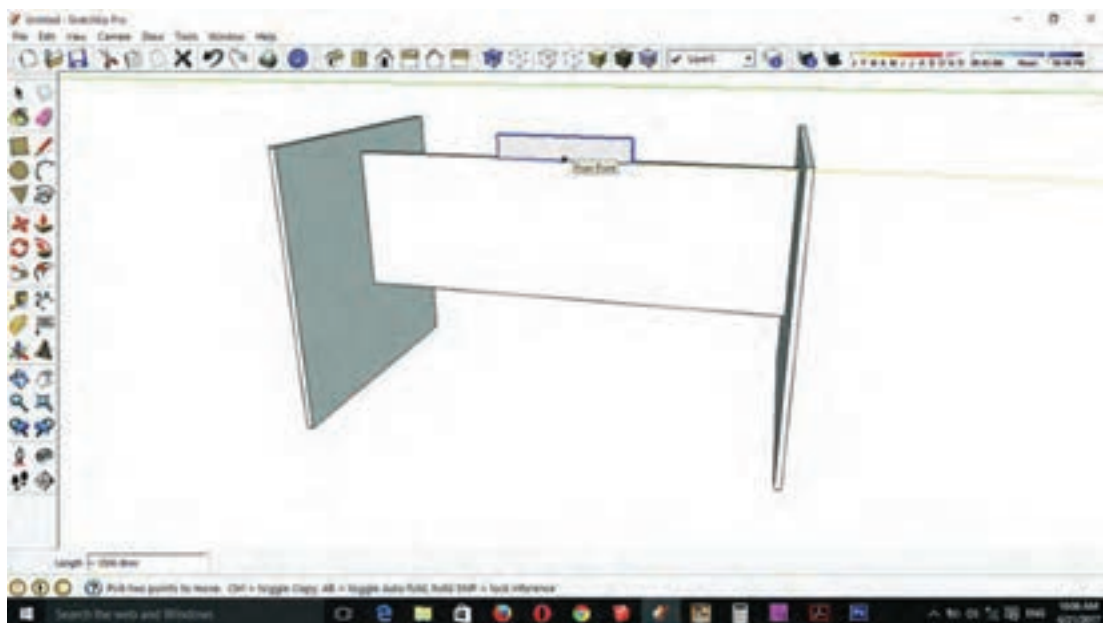
۵- قید عمودی زیر صفحه را ترسیم (شکل ۴۰) و بعد از انتخاب کل قطعه به وسیله ابزار move روی وسط قطعه کلیک کرده و آن را روی قید عمودی و در نقطه وسط قید ثابت نمائید. (شکل های ۴۱ و ۴۲)



شکل ۴۱



شکل ۴۰



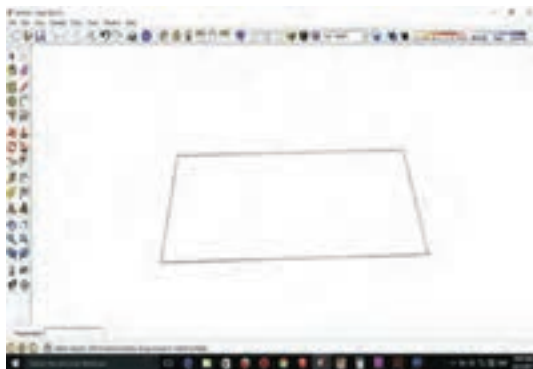
شکل ۴۲

۶- یک مستطیل به ابعاد حداقل عرض صفحه میز ترسیم کنید. (شکل ۴۳)  
۷- برای کشیدن قوس دور صفحه از ابزار Arc استفاده کنید؛ بدین صورت که ابتدا یک نقطه در گوشه صفحه انتخاب کنید. (شکل ۴۴)





شکل ۴۴



شکل ۴۳

۸- نقطه دوم را در سمت دیگر انتخاب و به طرفین کشیده و شعاع موردنظر را تایپ کنید و Enter را بزنید. (شکل ۴۵)

۹- قوس سمت دیگر صفحه میز را نیز به همین ترتیب ترسیم کنید. (شکل ۴۶)



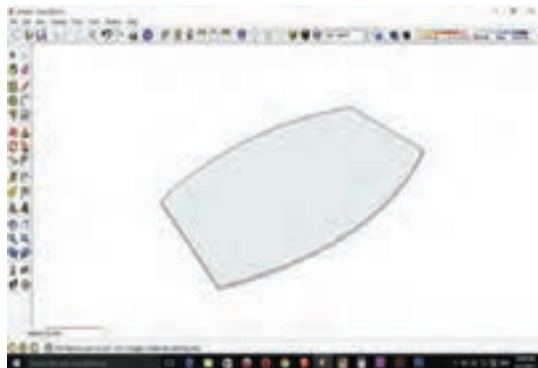
شکل ۴۶



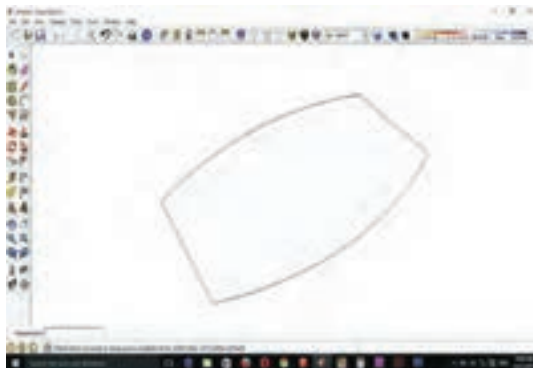
شکل ۴۵

۱۰- به وسیله ابزار eraser خط‌های اضافی روی صفحه را پاک کنید. (شکل ۴۷)

۱۱- با ابزار push / pull به صفحه موردنظر به ضخامت معین حجم دهید. (شکل ۴۸)



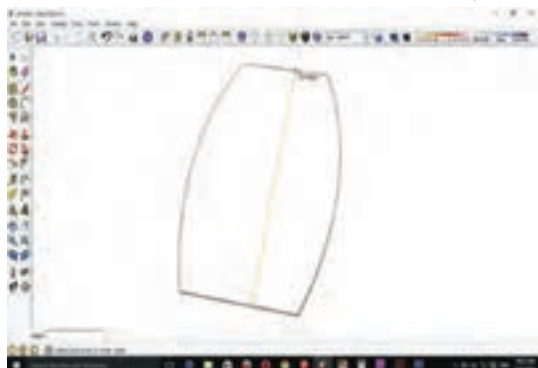
شکل ۴۸



شکل ۴۷

۱۲- برای ترسیم و تقسیم صفحه به ۳ قسمت ابتدا از نقطه وسط میز با ابزار line به یک دوم عرض قطعه وسط میز ترسیم کنید. (شکل ۴۹)

۱۳- از نقطه به دست آمده تا سمت دیگر صفحه، خطی ترسیم کنید. (شکل ۵۰)



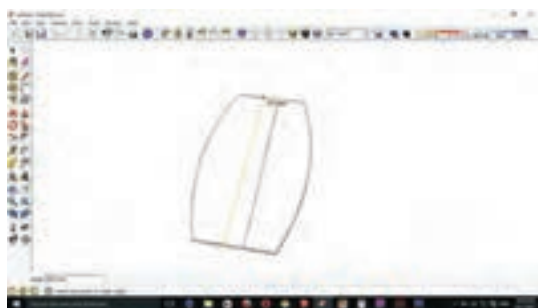
شکل ۵۰



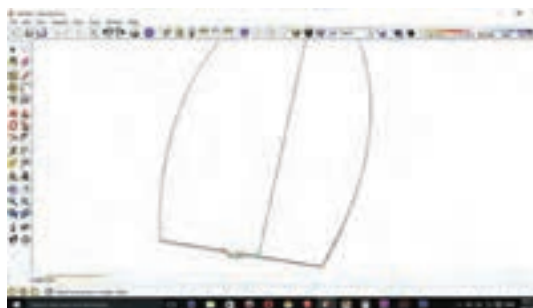
شکل ۴۹

۱۴- از همان نقطه، به اندازه عرض قطعه وسط میز خطی کشیده و مقدار آن را تایپ کنید و Enter را بزنید. (شکل ۵۱)

۱۵- از انتهای خط کشیده شده خطی به سمت دیگر میز ترسیم کنید. (شکل ۵۲)



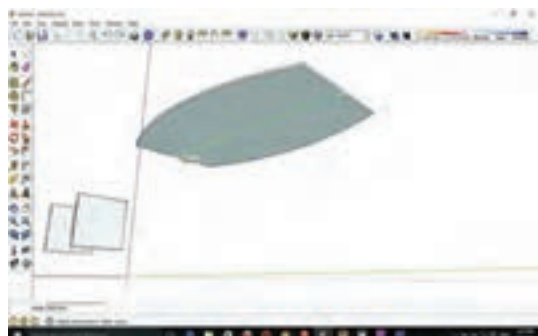
شکل ۵۲



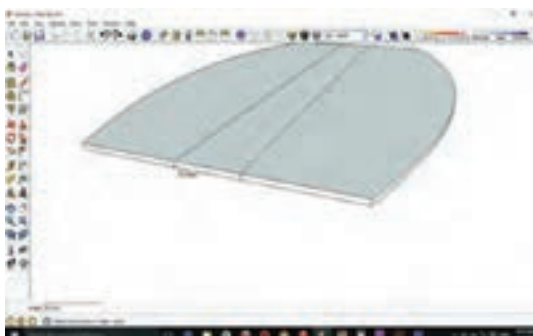
شکل ۵۱

۱۶- انتهای خطها را به ضخامت صفحه، خطی به سمت پایین ترسیم کنید. (شکل ۵۳)

۱۷- برای انتقال صفحه میز روی پایهها باید از قسمت زیرین صفحه وسط میز را به وسیله ابزار line مشخص کنید. (شکل ۵۴)



شکل ۵۴

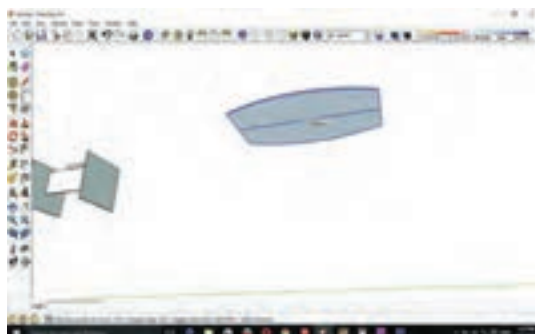


شکل ۵۳

۱۸- کل صفحه را انتخاب (select) کرده و با ابزار move از نقطه وسط خط ترسیمی، زیر صفحه کلیک و روی قید عمودی زیر صفحه روی پایهها هدایت کنید. (شکل ۵۵ و ۵۶)

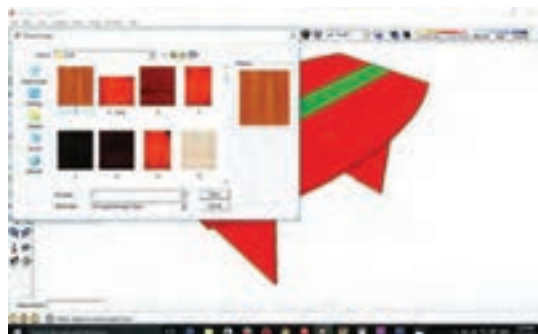


شکل ۵۶

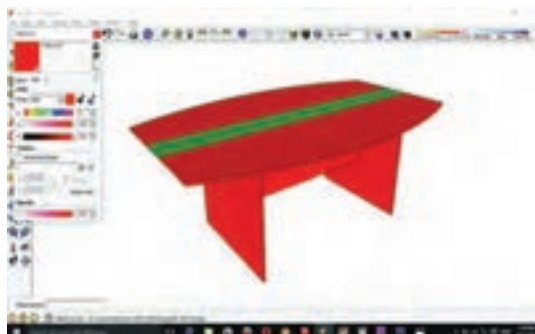


شکل ۵۵

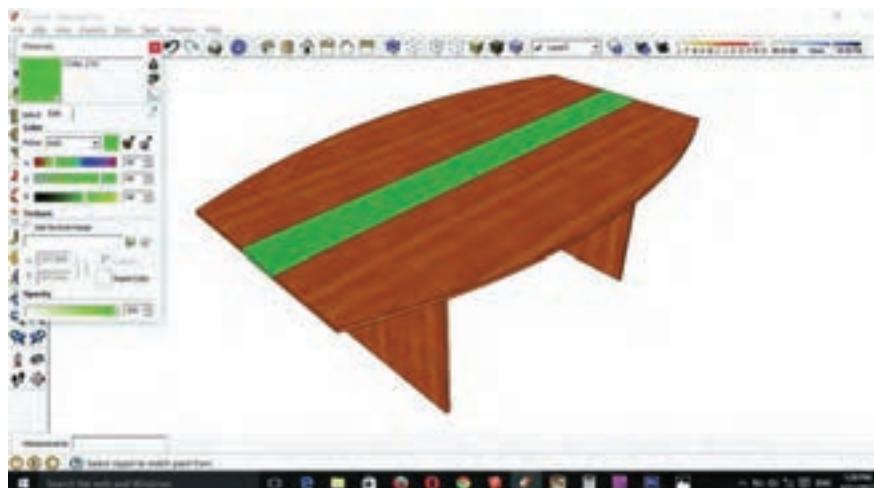
۱۹- میز را با رنگ‌های موجود در نرم افزار رنگ‌آمیزی کنید. (شکل ۵۷)  
 ۲۰- برای material دادن به رنگ طبیعی چوبی در ابزار paint Bucket روی قسمت Edit کلیک کرده و از قسمت Browser پایین پنجره وارد پوشه material های ذخیره شده در درایوها شوید و material مورد نظر را انتخاب کرده و open را بزنید. (شکل ۵۸)



شکل ۵۸



شکل ۵۷



شکل ۵۹

۲۱- برای رنگ دوم از پنجره paint Bucket روی قطره چکان سمت راست پنجره کلیک کرده و قطره چکان را روی میز در قسمت رنگ دوم کلیک کنید. (شکل ۵۹)

۲۲- از قسمت Edit به روش (شکل ۵۸)، material دوم را نیز جایگزین رنگ دوم کنید. (شکل‌های ۶۰ و ۶۱)



شکل ۶۱



شکل ۶۰

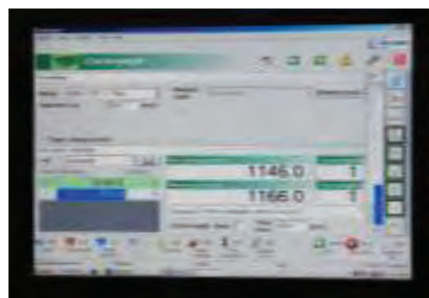
## ۱۶- مراحل ساخت پروژه میز کنفرانس

۱۶-۱: **برش کاری:** پروژه میز کنفرانس شامل هفت قطعه است. که دو قطعه از آن به صورت قوسی و بقیه قطعات به صورت برش تخت می‌باشد. برای برش مستقیم قطعات می‌توان از دستگاه پانل بر، دورکن یا دستگاه سی ان سی برش‌های تخت استفاده نمود.

در صورت استفاده از دستگاه سی ان سی ابتدا باید ورق موردنظر را توسط وسایل مختلف (دستی یا ماشینی) روی صفحه یا میز دستگاه قرار داد، و با تنظیم برنامه برش توسط دستگاه، اقدام به برش قطعات نمود. در مرحله بعد قطعات باقی مانده یا برش خورده در روی میز را باید پایین آورده و با متر ابعاد را بطور دقیق کنترل نموده و سپس قطعات را برش بزیند.



شکل ۶۳



شکل ۶۲



شکل ۶۴

در صورتی که دستگاه سی ان سی در موجود نباشد می توان با دستگاه پانل برش های مستقیم (۹۰درجه) را انجام داد.



شکل ۶۷



شکل ۶۶



شکل ۶۵

توجه: هنگام کار با دستگاه پانل بر، باید هم نکات ایمنی را رعایت نمود.  
 برای برش قسمت های قوسی کار از دستگاه سی ان سی مخصوص قوس بری و یا دستگاه اورفرز استفاده شود.  
 اگر برش توسط دستگاه سی ان سی انجام گیرد ابتدا باید نقشه قطعه کار در مانیتور دستگاه طراحی شود و سپس به برش قطعه مورد نظر اقدام نمود.  
 توجه: چون برش های قوسی دارای دورریز زیادی هستند ابعاد قطعه مورد نظر را با توجه به مقدار دورریز در نظر بگیرید تا هنگام برش قوسی، جواب گو باشد و همچنین خیلی دورریز نداشته باشد.

توجه



شکل ۶۹



شکل ۶۸

اگر دستگاه سی ان سی در دسترس نباشد می توان با استفاده از اره عمودبر و دستگاه اورفرز اقدام به قوس بری نمود.



۱۶-۲: نوارکاری: پس از انجام برش، باید لبه‌های مورد نیاز به نوارکاری را، علامت‌گذاری نمود و توسط دستگاه پی وی سی آنها را نوارکاری کرد.



شکل ۷۲



شکل ۷۱



شکل ۷۰

برای کارهای قوسی باید از دستگاه پی وی سی مخصوص استفاده شود که در بعضی از دستگاه‌های سی ان سی عمل برش و نوارکردن کارهای قوسی همزمان انجام می‌شود.



شکل ۷۴



شکل ۷۳

در بعضی از انواع دستگاه پی وی سی بعضی مواقع که هوا خیلی سرد باشد برای چسبندگی بیشتر یک چراغ حرارتی در زیر دستگاه قرار می‌دهند.

نکته



شکل ۷۶



شکل ۷۵



**۱۶-۳: سوراخ‌کاری:** در ساخت این پروژه برای زیبایی بیشتر با توجه به سه تیکه بودن صفحه بالا از اتصالات الیت استفاده می‌شود؛ بنابراین باید از قبل نقشه همراه با اندازه‌های آن تهیه شود و طبق نقشه به وسیله دستگاه سی ان سی، سوراخ زن اتوماتیک و یا دریل ستونی اقدام به سوراخ کاری نمود.



شکل ۷۸



شکل ۷۷



شکل ۷۹

هرچند مدت یک بار با استفاده از کولیس باید صحت سوراخ‌ها را از نظر فاصله بین سوراخ‌ها و همچنین عمق سوراخ، مورد بررسی قرار داد.

توجه



شکل ۸۱



شکل ۸۰

## ۱۷- مونتاژ محصول

پس از اتمام مراحل برش، نوارکاری و سوراخ‌کاری، باید قطعات مورد نظر را به سالن مونتاژ منتقل نمود و به جاگذاری یراق آلات و متصل کردن قطعات اقدام کرد.



شکل ۸۳



شکل ۸۲

پس از جاگذاری یراق آلات باید سه قطعه تشکیل دهنده صفحه میز را به‌طور دقیق به همدیگر متصل نمود.



شکل ۸۵



شکل ۸۴

به دلیل اینکه طرف بالای صفحه هنگام یراق‌کوبی روی میز قرار گرفته است نباید دچار کوچک‌ترین خراشی گردد به همین دلیل باید روی صفحه را با مشمع یا هر پوشش مناسبی پوشاند.

توجه



در مرحله بعد باید یکی از پایه‌ها را در جای خود مستقر نموده و محکم کرد.



شکل ۸۷



شکل ۸۶

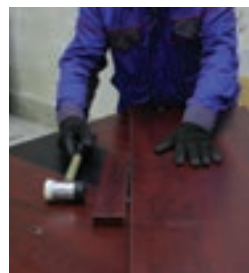
پس از محکم کردن یکی از پایه‌ها باید قید اتصال پایه‌ها را آماده و در جای خود مستقر نمود.



شکل ۹۰



شکل ۸۹



شکل ۸۸

پایه دیگر را باید در جای خود متصل کرد و آن را کاملاً محکم نمود. در پایان، پایه‌های ریگلاژی را در زیر پایه میز محکم کنید.

به نظر شما به چه دلیل از پایه‌های ریگلاژی در کارهای صنایع چوب استفاده می‌شود؟

پرسش

در پایان باید یک بار دیگر پیچ‌های الیت و پیچ‌های اتصال‌دهنده را محکم نموده و کار را به سطح کارگاه انتقال دهید.



شکل ۹۲



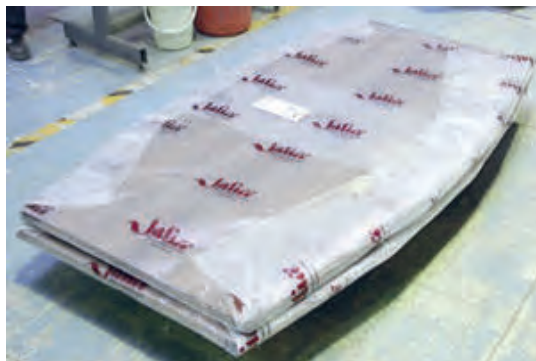
شکل ۹۱

## ۱۸- کنترل کیفیت، بسته‌بندی

بسته‌بندی این میزها می‌تواند به دو صورت انجام گیرد:

۱- به همان صورت مونتاژ شده: میز پس از مونتاژ نهایی توسط نایلون حبابدار یا مواد دیگر پیچیده و در انبار شرکت نگهداری می‌شود. این روش بیشتر در جایی که فضای خیلی زیادی برای انبار در اختیار داشته باشند و همچنین زمان ساخت تا تحویل کالا خیلی زیاد نباشد، مناسب است.

۲- روش باز کردن (دمونتاژ): در این روش کالا پس از مونتاژ اولیه، در داخل سالن مونتاژ، به صورت کامل یا نیمه کامل باز شده و به صورت تکی یا چند قطعه‌ای بسته‌بندی و در انبار نگهداری می‌شود. در این روش فضای کمتری مورد نیاز است و معمولاً زمان تحویل کالا طولانی‌تر می‌باشد. پروژه طبق نقشه در محل دوباره مونتاژ می‌شود.



شکل ۹۴



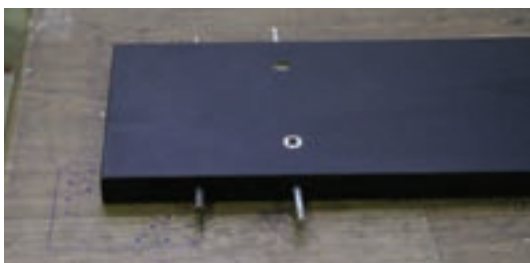
شکل ۹۳

### مراحل مونتاژ میز کنفرانس پایه فلزی

- ۱- انتقال قطعات برش خورده، نوارکاری شده و سوراخ کاری شده به میز مونتاژ
- ۲- پراق کوبی و متصل نمودن صفحه بالایی میز



شکل ۹۷



شکل ۹۵



شکل ۹۶

- ۳- پس از مونتاژ صفحه به طور کامل باید پایه‌ها را به محل موردنظر در روی صفحه محکم نمود.



شکل ۹۹



شکل ۹۸





شکل ۱۰۰

۳- پس از مونتاژ کامل، باید میز را در کف کارگاه (تراز) قرارداده و پایه‌های آن را به صورت تراز تنظیم کنید.



شکل ۱۰۲



شکل ۱۰۱

به نظر شما چگونه می‌توان صفحه میز را که دو رنگ انتخاب شده است (ماهاگونی - ونگه - ماهاگونی) بدون استفاده از صفحه و رنگ سیاه ونگه دو رنگ مونتاژ نمود؟ یعنی جایگزین رنگ سیاه را با در نظر گرفتن رنگ ماهاگونی جستجو و پس از بحث و بررسی به هنر آموز خود اعلام کنید.

بحث  
کلاسی



## ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت میز کارشناسی و میز کنفرانس مبلمان اداری

### شرح کار:

- طراحی میز کارشناسی و میز کنفرانس 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 اَره گرد خط زن
- لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
- سوراخ کاری محل اتصالات و برقی 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 میز کارشناسی بسازد.

### شاخص ها:

- استفاده از ماشین های استاندارد و تنظیم آنها با توجه به نقشه
- برش قطعات به طور گونبایی و با اندازه دقیق طبق نقشه
- لبه چسبانی قطعات بر اساس استاندارد ملی
- سوراخکاری و شیارزنی به صورت دقیق طبق نقشه
- مونتاژ دقیق با توجه به 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 اضماع لازم ایمنی و نور کافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن
- اسناد نقشه میز کارشناسی و میز کنفرانس
- ۳- ابزار و تجهیزات: ماشین اَره گرد خط زن - اَره فارسی بر - ماشین لبه چسبان - سوراخ زن - دریل - پیچ گوشتی برقی - میز کار
- ۴- مواد: صفحات فشرده مصنوعی - برقی - پیچ - نوار PVC
- دوامان: ۵ ساعت

### ابزار و تجهیزات:

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

### معیار شایستگی

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

• حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.





پودمان ۴

## طراحی و ساخت پیشخوان (کانتر)



## شایستگی طراحی و ساخت پیشخوان (کانتر)

### آیا تا به حال پی برده‌اید:

- چند نوع پیشخوان وجود دارد؟
- بهترین مواد اولیه برای ساخت پیشخوان دارای چه ویژگی‌هایی است؟
- روش ساخت پیشخوان چگونه تعیین می‌شود؟
- برای ساخت پیشخوان، تخته خرده چوب، چوب ماسیو یا ام‌دی‌اف، کدام بهتر است؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت پیشخوان می‌توان استفاده کرد؟
- پیشخوان را چگونه بسته‌بندی می‌کنند؟

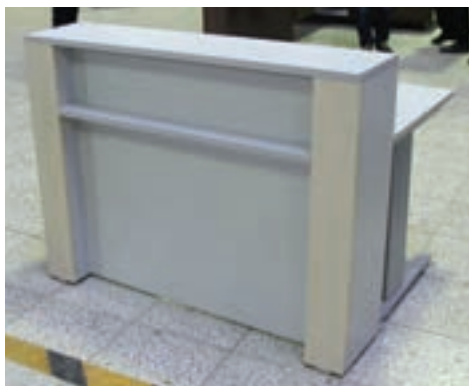
### استاندارد عملکرد:

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

## ساخت پارتیشن و کانتر

### ۱- پروژه ساخت و مونتاژ پیشخوان (کانتر)

با توجه به دانسته‌های علمی و عملی که طی این دوره به دست آمده، می‌توان با مواد اولیه مناسب، پیشخوان یا میز منشی ساخت و مونتاژ کرد. (شکل ۱)



شکل ۱- پیشخوان (کانتر)

### ۲- تعریف پروژه و کاربرد آن

باجه، گیشه، دیواره یا میزی که قسمت اداری بانک‌ها، محل پرداخت پول در مطب‌ها، دفاتر خدماتی، محل پاسخگویی ارباب رجوع در ادارات و غیره را از قسمت مشتریان مجزا می‌کند، عنوان کانتر، پیشخوان، یا میز منشی معروف می‌باشد که بر حسب نوع کار، سلیقه مشتری یا سفارش دهنده، و بودجه می‌تواند متغیر باشد که در شکل‌های ۲ تا ۵ چند نوع پیشخوان آورده شده است.



شکل ۳



شکل ۲



شکل ۵



شکل ۴

کانترها را می‌توان با استفاده از مواد مختلف و یا به صورت ترکیبی تولید کرد.

### ۳- هدف از تعریف پروژه

هدف اصلی پروژه: کسب مهارت شایستگی طراحی و ساخت پیشخوان و کاربرد آن  
 هدف فرعی: کاربرد پیشخوان از نظر، اندازه، مواد اولیه، کاربرد و ... تنوع زیادی دارد که در شکل‌های ۶ تا ۸ نمونه‌هایی از آنها را مشاهده می‌کنید.



شکل ۷



شکل ۶



شکل ۸



شکل ۸

سایر اهداف: کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز ساخت انواع کانتر، و روش‌های نصب و مونتاژ

## ۴- مسائل مربوط به ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی



**توجهات زیست محیطی:** استفاده از مکنده‌ها برای خروج گرد و غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه با توجه به اینکه چوب و صفحات چوبی به خصوص ام‌دی‌اف در هنگام برش و عملیات کارگاهی دارای گردوغبار زیادی می‌باشند و این، ذرات ریز گردوغبار ناشی از برش چوب‌ها و صفحات، برای مدت زمان طولانی در هوا معلق بوده و می‌تواند با ورود به سیستم تنفسی افراد شاغل در محیط موجبات بیماری دستگاہ تنفسی ایشان را فراهم نموده و یا با نشست روی تجهیزات و محصولات تولیدی، کاهش کیفیت و عمر مفید آنها را در پی داشته باشد. از این رو جمع‌آوری این آلاینده‌ها نه تنها ضامن ایمنی محیط کارگاه و همچنین محیط زیست می‌باشد بلکه با ارتقاء سطوح بهداشتی نقش مؤثری در افزایش بهره‌وری و سودآوری این صنایع دارد. بنابراین سازندگان دستگاه‌های صنایع چوب به فکر رفع این مشکل افتادند و با ساخت دستگاه‌های مکنده تا حدودی این مشکل را رفع نمودند.

دستگاه‌های مکنده با توجه به نوع کارگاه و فعالیت آن دارای انواع مختلفی از نظر حجم و نوع کار بوده و دارای دو نوع سیار و ثابت (مکنده مرکزی) می‌باشند مکنده‌های سیار با توجه به حجم کار و دستگاه برش مورد استفاده دارای انواع مختلفی هستند که در شکل ۹ تا ۱۱ چند نمونه از آن آورده شده است



شکل ۹- مکنده سیار

**مکنده‌های ثابت (مرکزی):** این مکنده‌ها که بیشتر در کارخانه‌جات و کارگاه‌های بزرگ صنایع چوبی مورد استفاده قرار می‌گیرند، دارای سیستمی بدین شرح هستند: مخزن و موتور مکنده، بیرون از کارگاه قرار گرفته و هر ماشین، دارای کانالی زمینی یا هوایی است که گرد و غبار و ذرات را از دستگاه‌ها به سیلوهای ذخیره منتقل می‌کنند.

سیستم جمع‌آوری غبار و ذرات به این صورت است که پس از جمع‌آوری از طریق لوله‌ها به سیستم مکنده انتقال داده می‌شوند در این قسمت پس از عبور هوای حاوی ذرات و گرد و غبار از توری‌ها و صافی‌های مخصوص، در مخزن‌هایی جمع‌آوری می‌گردد هوای تصفیه شده دوباره از طریق کانال‌هایی به داخل محیط کار برمی‌گردد این عملیات جهت جلوگیری از اتلاف انرژی گرمایشی و سرمایشی می‌باشد.





شکل ۱۱- نحوه اتصال مکنده‌های ثابت



شکل ۱۰- مکنده مرکزی (ثابت)

هر کدام از این مکنده‌ها (ثابت و سیار) دارای معایب و مزایایی به شرح زیر هستند:

#### مزایای مکنده‌های سیار

- ۱- ارزان بودن
- ۲- نیاز به فضای کم
- ۳- امکان جابه‌جایی راحت‌تر
- ۴- تنوع بیشتر
- ۵- توانایی استفاده از برق تک فاز

#### معایب مکنده‌های سیار

- ۱- حجم کم مخزن
- ۲- مکش کمتر در مقایسه با دستگاه‌های ثابت
- ۳- دست و پا گیر بودن لوله و شیلنگ‌های آن

#### مزایای مکنده‌های ثابت

- ۱- قرارگیری در فضای بیرون از کارگاه
- ۲- پوشش حداکثری ماشین‌آلات
- ۳- قدرت بالای مکش
- ۴- داشتن مخزن بزرگ
- ۵- تخلیه راحت‌تر گرد و غبار و ضایعات
- ۶- صرفه‌جویی در مصرف و اتلاف انرژی

#### معایب مکنده‌های ثابت

- ۱- نیاز به سرمایه زیاد
- ۲- اشغال فضای زیاد
- ۳- نیاز به تخصص، هنگام نصب آن
- ۴- مشکل انتقال آن به واحدهای اجاره
- ۵- روشن بودن دائم و مصرف زیاد برق

آیا می‌توان با استفاده از مکنده‌های سیار سیستمی مانند مکنده‌های ثابت طراحی نمود؟ چگونه؟ درباره کاربرد ضایعات و خاک‌اره‌های جمع‌آوری شده توسط مکنده‌ها، تحقیقی کامل انجام دهید برای جلوگیری از انعکاس صدای زیاد دستگاه مکنده چه پیشنهادی دارید؟

تحقیق کنید



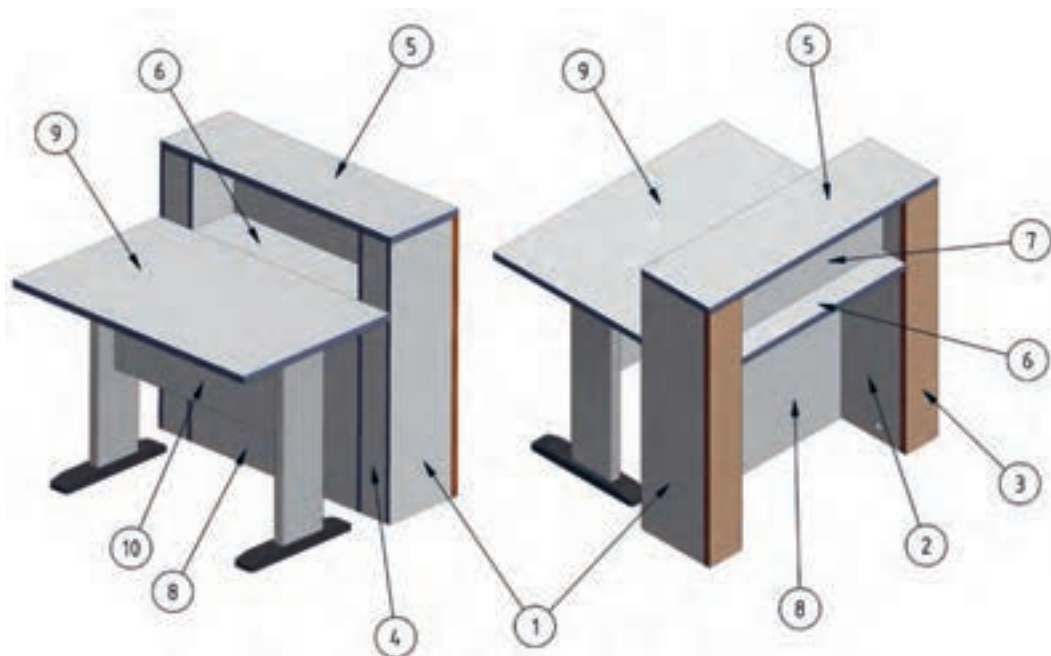
## ۵- شایستگی‌های غیر فنی

### شایستگی‌های غیر فنی

شایستگی‌های غیر فنی	
اخلاق حرفه‌ای	در انجام کارگروهی مسئولیت پذیر باشید.
یادگیری مادام‌العمر	همیشه در حال یادگرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	درانجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه‌جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیر فنی	می‌توان به کارگروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی و تفکر خلاق اشاره نمود.

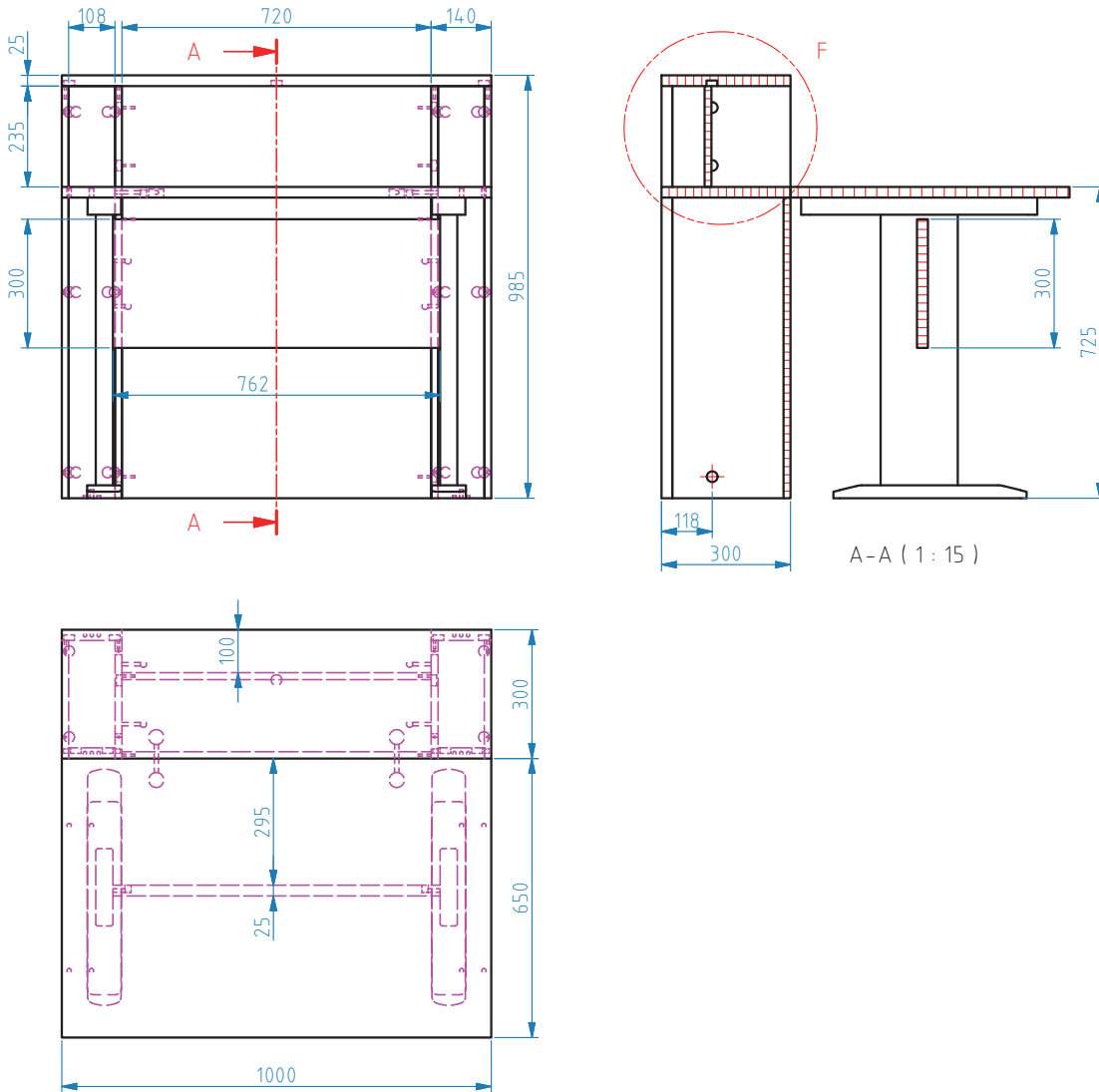
باتوجه به استفاده و کاربرد پیشخوان‌ها می‌توان کانترهایی ساخت که علاوه بر مصرف کم مواد اولیه و مصالح، کارایی بیشتری داشته باشد. کانتری طراحی کنید با کارایی‌های مختلف، و آنگاه در این باره با هنرآموز خود بحث نمایید.

## ۶- نقشه ایزومتریک پیشخوان (کانتر)

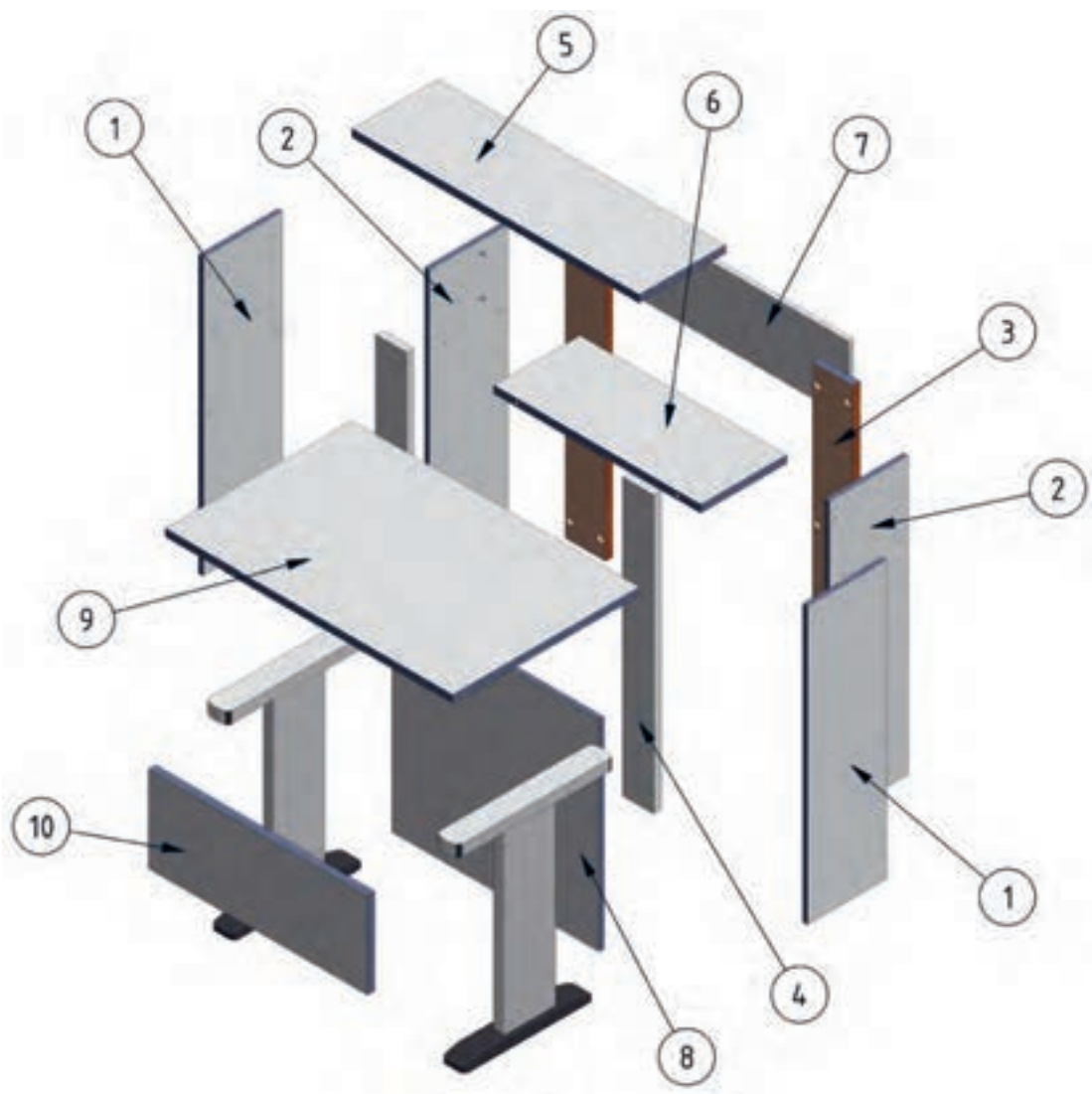


شکل ۱۲- تصویر مجسم کانتر

۷- نقشه سه نما

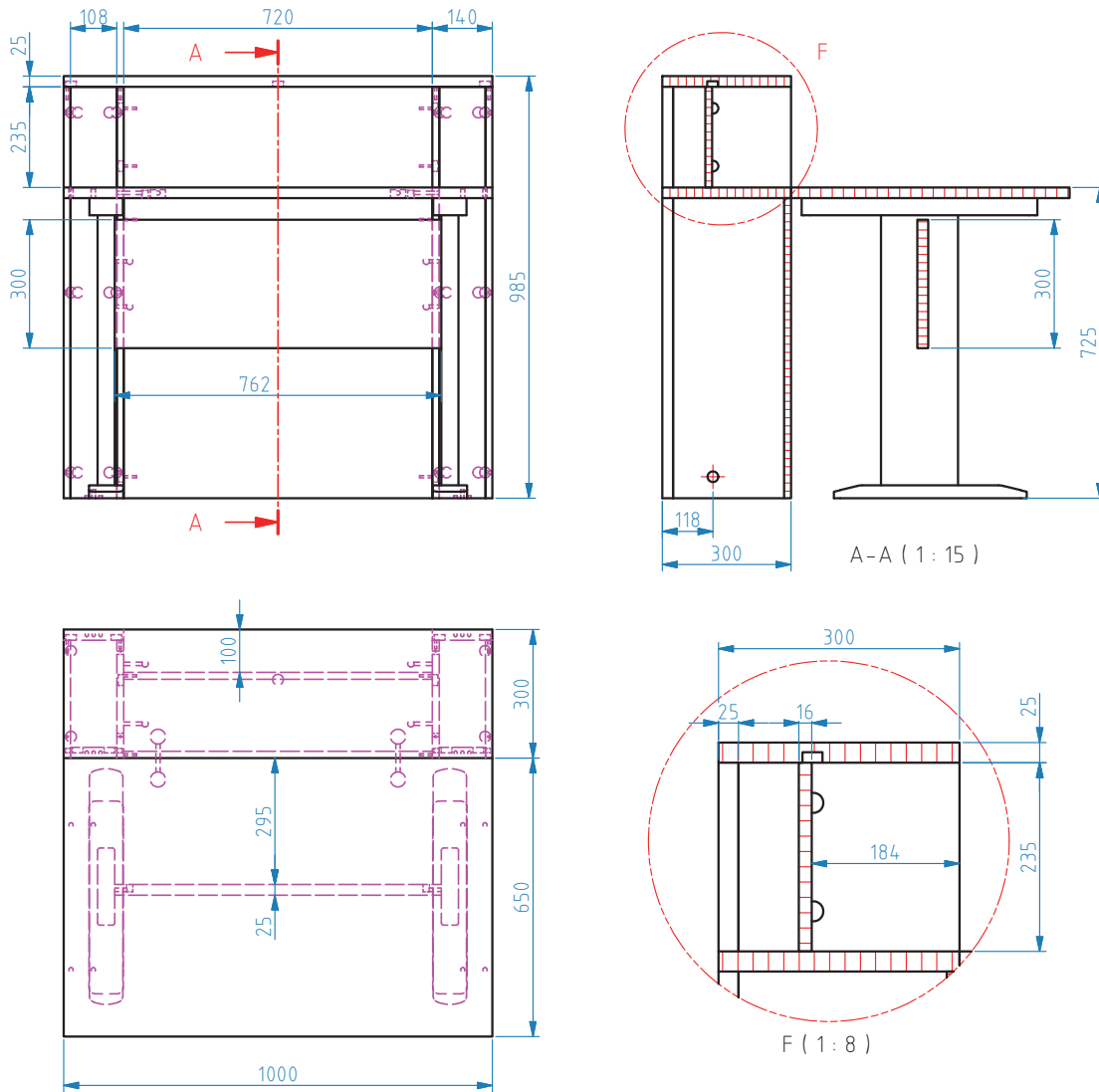


شکل ۱۳- سه نمای (کابینتر)



شکل ۱۴

۹- نقشه برش و دیتیل



شکل ۱۵

## ۱۰- جدول لیست برش

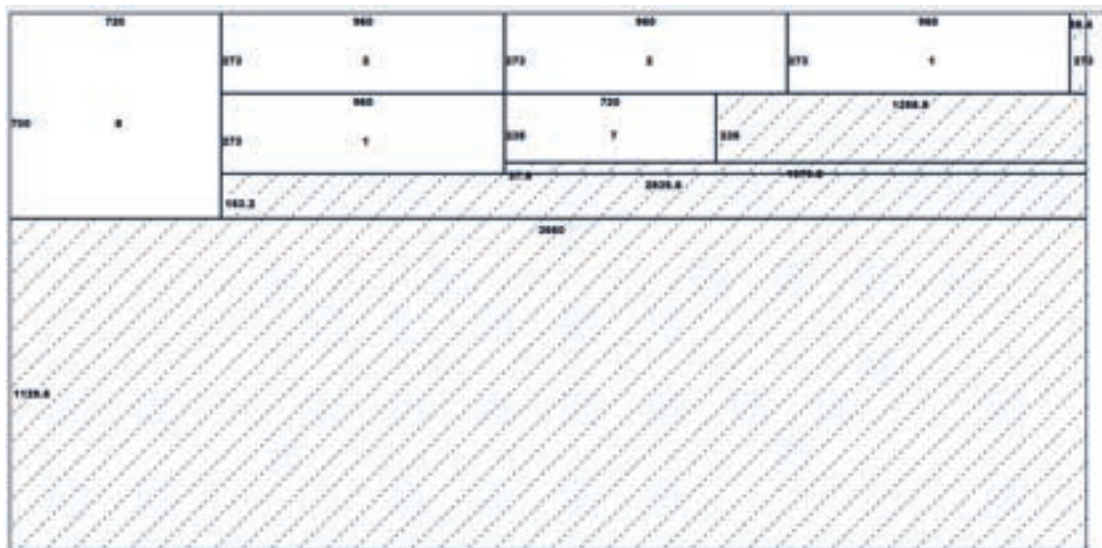
جدول لیست قطعات (لیست برش) میز پیشخوان (کانتر)

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ابعاد قطعات به میلی‌متر			مساحت مترمربع	سمت و متراژ نوار کاری		
						ضخامت	عرض	طول		عرض	طول	متراژ
۱	بدنه بیرونی	۱	MDF	نقره ای	۲	۱۶	۲۷۳	۹۶۰	۰.۵۲	۰	۱	۱.۹
۲	بدنه داخلی	۲	MDF	نقره ای	۲	۱۶	۲۷۳	۹۶۰	۰.۵۲	۰	۱	۱.۹
۳	پیشانی جلو	۳	MDF	بباز مش	۲	۲۵	۱۳۶	۹۶۰	۰.۲۶	۰	۲	۳.۸
۴	پیشانی عقب	۴	MDF	نقره ای	۲	۲۵	۱۰۸	۹۶۰	۰.۲۱	۰	۰	۰.۰
۵	صفحه بالا (صفحه رو)	۵	MDF	نقره ای	۱	۲۵	۲۹۶	۹۹۶	۰.۲۹	۲	۲	۲.۶
۶	صفحه پایین (طبقه)	۶	MDF	نقره ای	۱	۲۵	۲۹۶	۷۲۰	۰.۲۱	۰	۲	۱.۴
۷	وادار بالایی جلو کانتر	۷	MDF	نقره ای	۱	۱۶	۲۳۵	۷۲۰	۰.۱۷	۰	۰	۰.۰
۸	وادار پایینی جلو کانتر	۸	MDF	نقره ای	۱	۱۶	۷۰۰	۷۲۰	۰.۵۰	۰	۰	۰.۰
۹	صفحه میز پشت کانتر	۹	MDF	نقره ای	۱	۲۵	۶۴۶	۹۹۶	۰.۶۴	۲	۲	۳.۳
۱۰	قید عمودی میز پشت کانتر	۱۰	MDF	نقره ای	۱	۲۵	۲۹۸	۷۶۲	۰.۲۳	۰	۱	۰.۸
جمع	مساحت کل صفحات ۱۶ میلی‌متری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)			۱.۸۹								
	مساحت کل صفحات ۲۵ میلی‌متری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)			۲.۰۳								
کل	متراژ کل نوار کاری صفحات ۱۶ میل (متر طول)			۳.۸								
	متراژ کل نوار کاری صفحات ۲۵ میل (متر طول)			۱۱.۹								

با توجه به نقشه پیشخوان مورد نظر جدول فهرست موادی برای آن طراحی کنید طوری که تمام مواد اولیه آن ام‌دی‌اف ۱۶ میلی‌متری باشد.



# ۱۱- نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



شکل ۱۶ الف- تک رنگ



شکل ۱۶ ب - دو رنگ

## ۱۲- جدول یراق آلات

جدول ۲ - یراق آلات پیشخوان

ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاژ اولیه	کیسه یراق	کارتن محصول
۱	الیت کامل	۲۰	اتصال صفحات پیشخوان و میز جلو آن	اتصال دو قطعه	■	■	
۲	رول پلاک یک طرفه سفید (ساپورت طبقه)	۶	مونتاژ قطعات میز	اتصال قطعات		■	
۳	الیت سفید (اتریشی)	۱۴	مونتاژ قطعات میز	اتصال قطعات	■	■	
۴	ساپورت طبقه (پلاستیکی)	۶	مونتاژ قطعات میز	اتصال قطعات	■	■	
۵	شاخ الیت (اتریشی)	۱۸	مونتاژ قطعات میز	اتصال قطعات	■	■	
۶	نقره‌ای H پایه کرنر	۲	اتصال میز پشت پیشخوان	زیر صفحه میز پشت پیشخوان	■	■	
۷	پیچ شش گوش ۶۰×۸	۴	اتصال قید میز پشت به پایه فلزی	اتصال پایه‌ها به قید	■	■	
۸	مهره برنجی ۱۷	۴	اتصال قید میز پشت به پایه فلزی	اتصال پایه‌ها به قید	■	■	
۹	پیچ مخصوص رول پلاک بلوم	۴	مونتاژ قطعات میز	اتصال قطعات	■	■	
۱۰	واشر تخت ۱۹×۸	۴	اتصال قید میز پشت به پایه فلزی	اتصال پایه‌ها به قید	■	■	
۱۱	پایه تنظیم ارتفاع مکعبی نقره‌ای	۴	زیر پایه پیشخوان	رگلاژ پیشخوان	■	■	

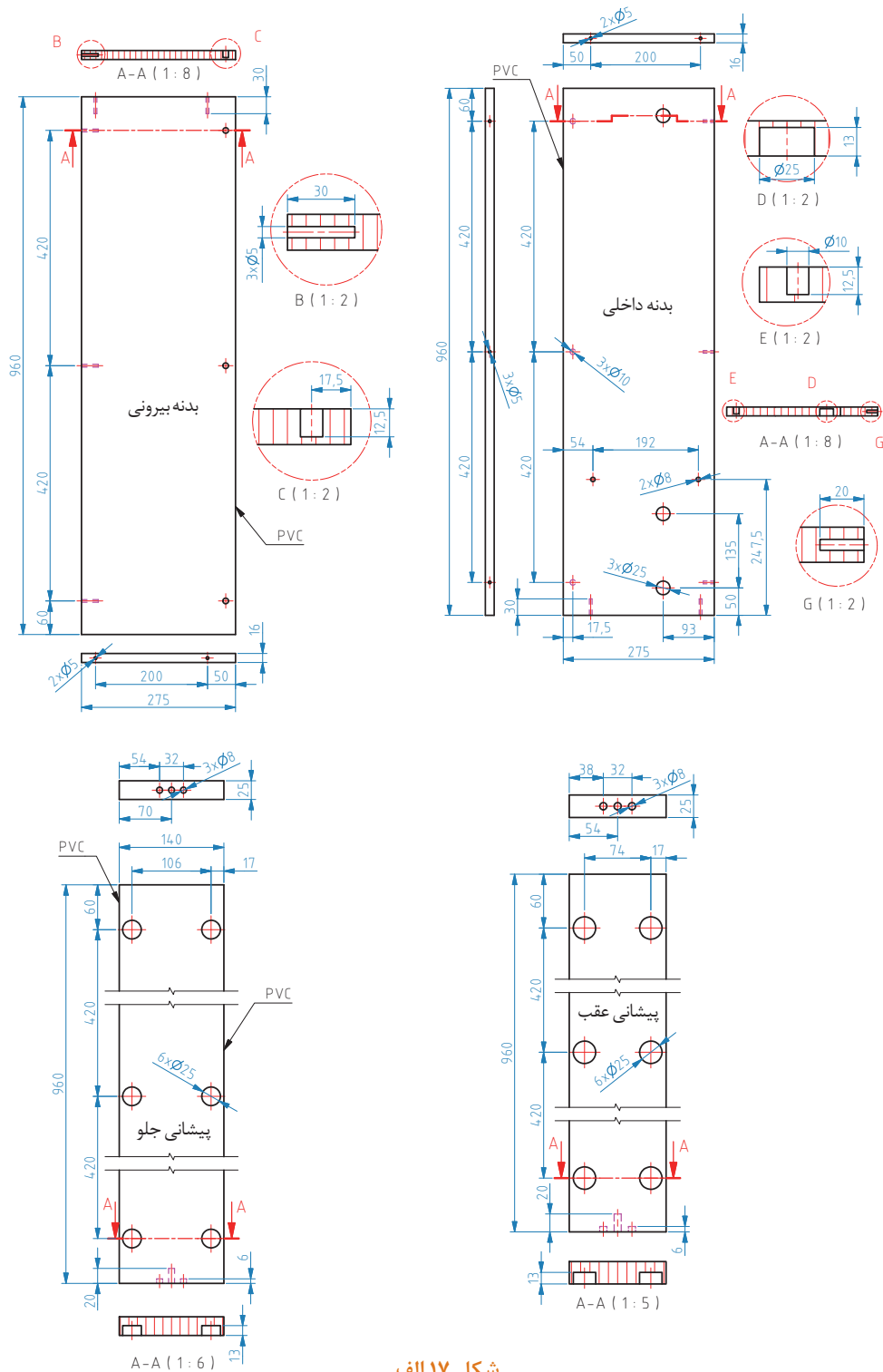
در صورتی که این پروژه پیشخوان (کانتر) با پیچ معمولی مونتاژ شود چه ابزار و یراقی مورد نیاز است؟ جدول مربوطه را تهیه نمایید.

## ۱۳- فهرست مواد، ابزار، و تجهیزات

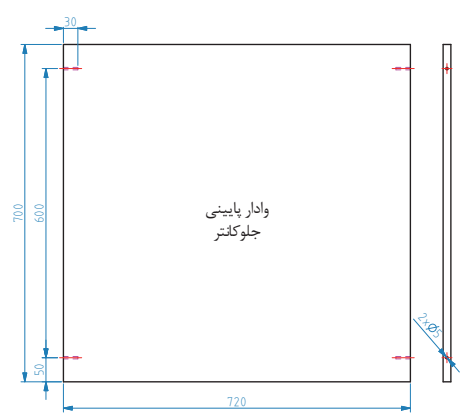
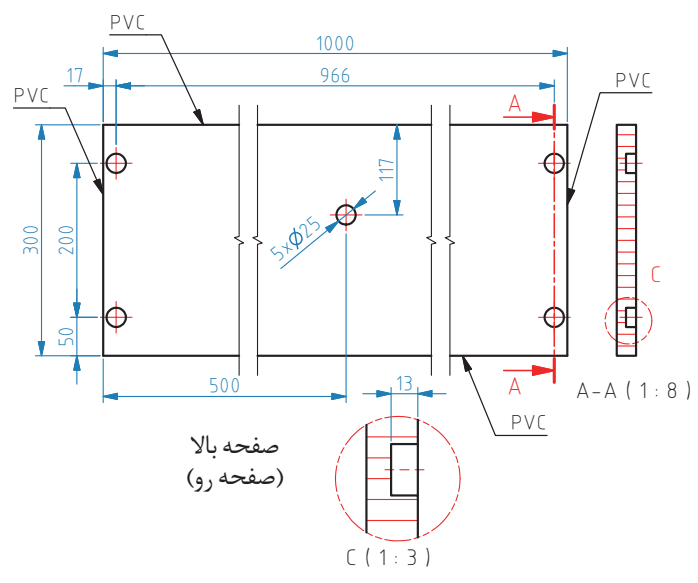
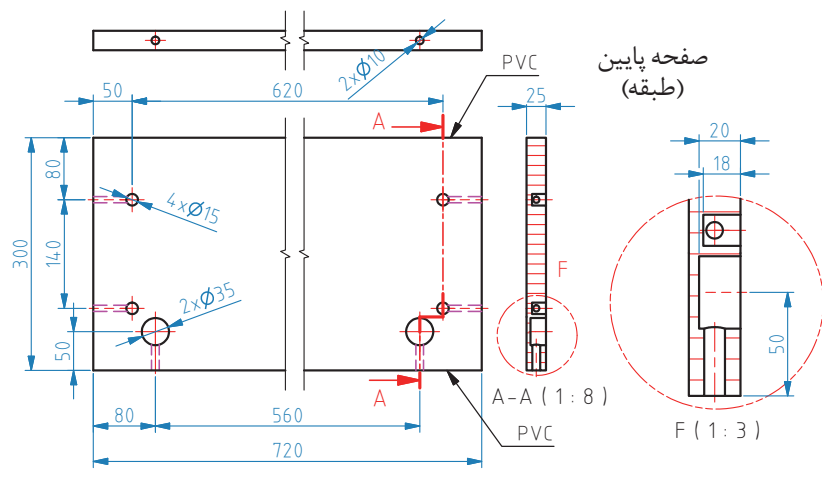
جدول ۳ - مواد، ابزار و تجهیزات پیشنهادی

ماشین آلات	ابزار دستی - برقی	ابزارهای دستی	مواد مصرفی	ردیف
دور کن 	دریل برقی 	متر نواری فلزی 	نوار لبه با ضخامت ۲ میلی‌متر برای صفحه ۱۶ میلی‌متر ۱۰/۲۵ متر 	۱
سوراخ زن	دریل شارژی	گونیا فلزی	نوار لبه ۲ میلی‌متر برای صفحه ۲۵ میلی‌متر ۱۸/۵ متر	۲
لبه‌چسبان صاف زن	دریل پایه‌دار	پیچ‌گوشتی دستی تخت و چهار سو	Mdf ۱۶ میلی‌متری ۱/۸۵۲۴ متر مربع	۳
CNC دستگاه	میخ کوب بادی	چکش چوبی	Mdf ۲۵ میلی‌متری ۲/۰۱۶ متر مربع	۴
الیت زن	پیچ‌گوشتی پنوماتیکی	چکش فلزی	پیچ‌ام‌دی‌اف ۳ سانتی‌متری (۴ عدد)	۵
کمپرسور باد	دریل برقی	چکش لاستیکی		۶
سوراخ زن		سوهان		۷
سه‌کاره		مته ۳ معمولی		۸
کُم کن		مته خزینه ۳/۵		۹

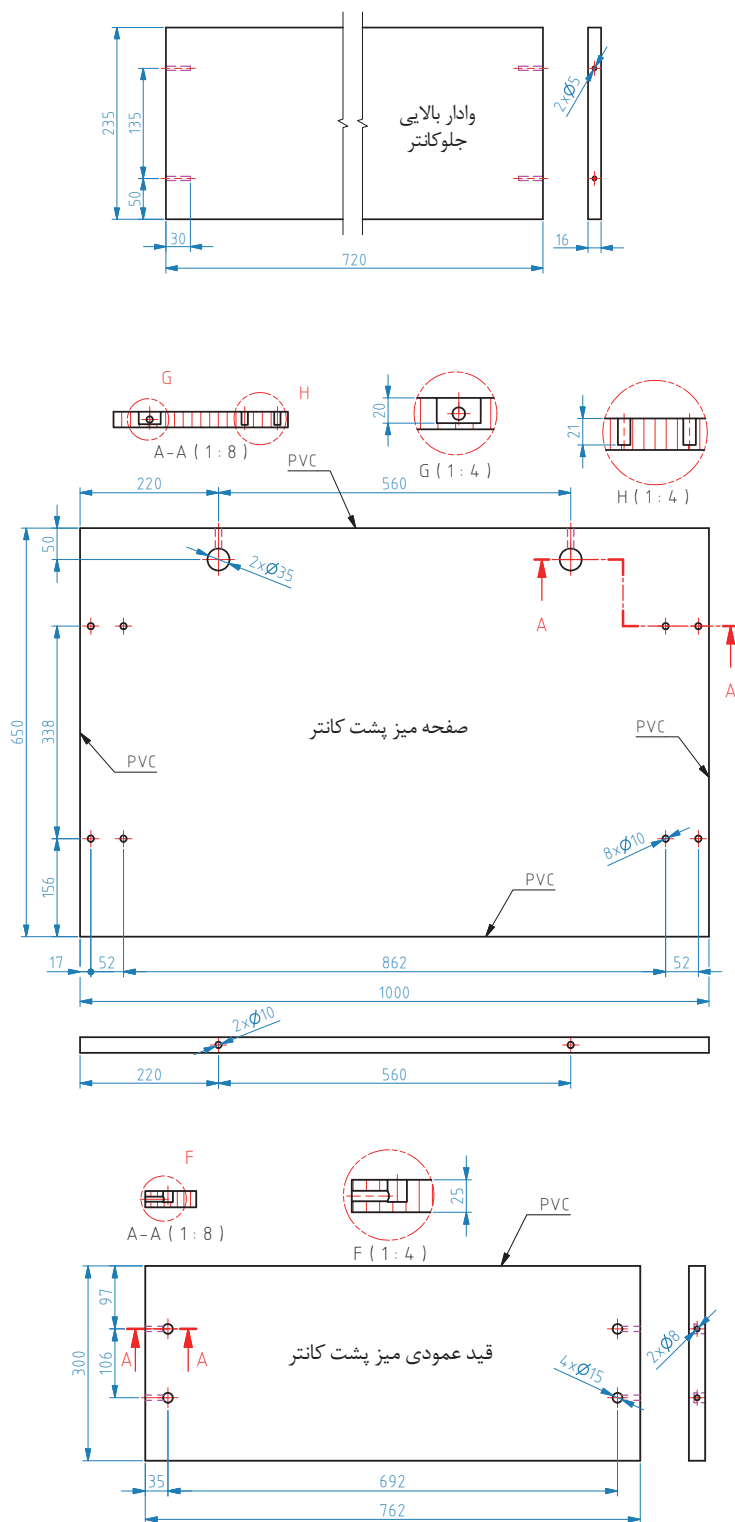
## ۱۴- نقشه فنی قطعات



شکل ۱۷ الف



شکل ۱۷ ب

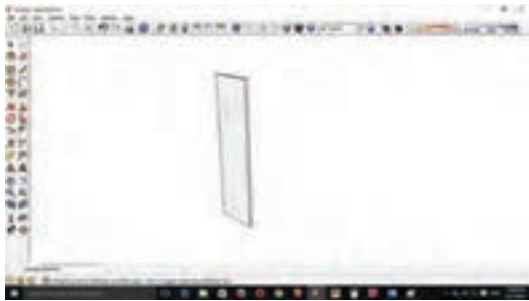


شکل ۱۷ ج

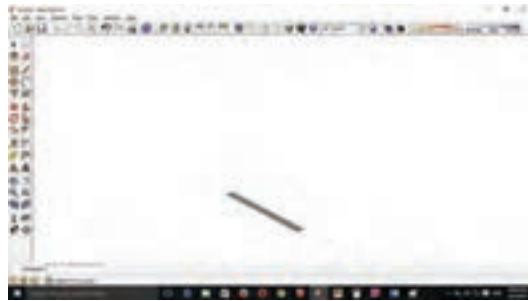


## ۱۵- آموزش طراحی محصول با نرم افزار

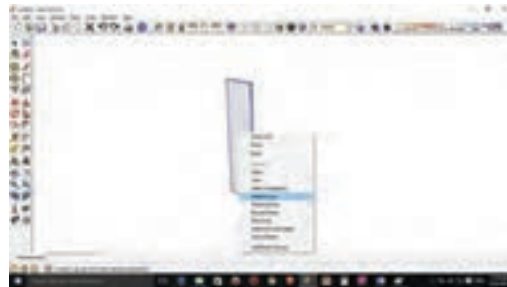
- ۱- برای شروع طراحی میز پیشخوان (کانتور) بعد از باز کردن برنامه sketchup از منوی ابزار، ابزار Rectangle را کلیک نموده و روی صفحه برنامه یک مستطیل به ابعاد قطعه مورد نظر رسم کنید. (شکل ۱۸)
- ۲- بعد از ترسیم مستطیل به آن با ابزار Push/pull به طول مورد نظر حجم دهید. (شکل ۱۹)
- ۳- کل قطعه را انتخاب (Select) و روی آن کلیک راست کرده و گزینه Make group را انتخاب تا قطعه طراحی شده یکپارچه شود. (شکل ۲۰)



شکل ۱۹

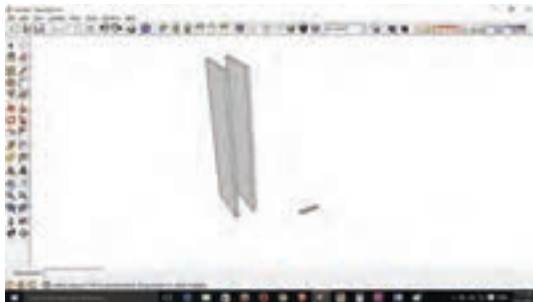


شکل ۱۸

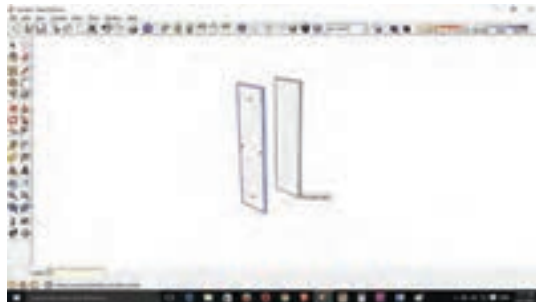


شکل ۲۰

- ۴- به دلیل یک اندازه بودن قطعه بعدی کل قطعه اول را انتخاب کرده و با کمک ابزار Move + ctrl آن را در فاصله مشخص کپی کنید. و فاصله مورد نظر را تایپ کرده Enter را بزنید. (شکل ۲۱)
- ۵- قطعه سوم را به وسیله ابزار Rectangle ترسیم کنید و به آن حجم دهید. (شکل های ۲۲ و ۲۳)



شکل ۲۲

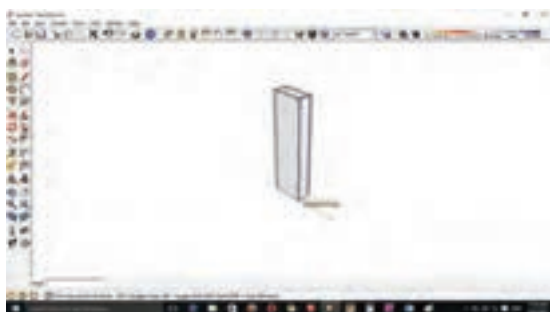


شکل ۲۱



شکل ۲۳

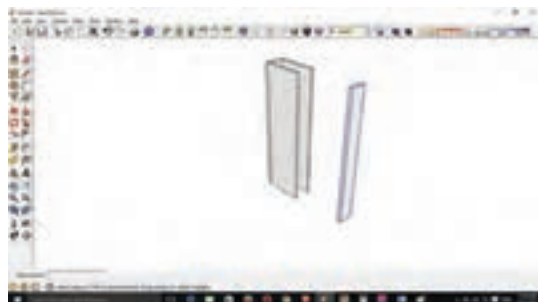
- ۶- به وسیلهٔ ابزار Move آنرا به محل مورد نظر منتقل کنید. (شکل ۲۴)
- ۷- به همین ترتیب قطعه پیشانی پشت را نیز ترسیم و در محل خود قرار دهید. (شکل‌های ۲۵ و ۲۶)



شکل ۲۵

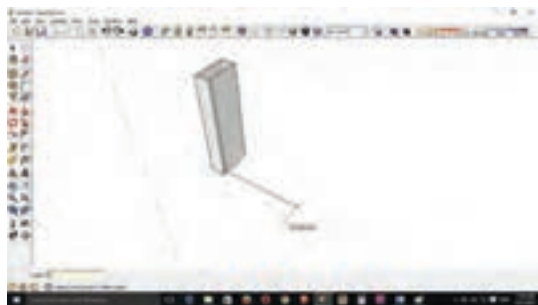


شکل ۲۴

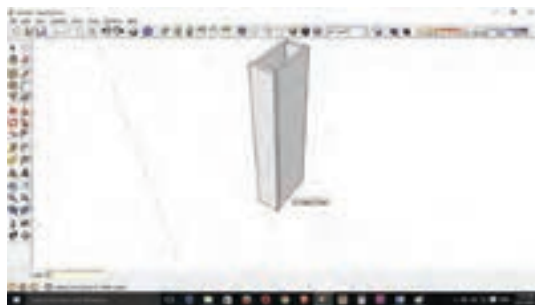


شکل ۲۶

- ۸- با ابزار Line از لبه پیشانی جلو به مقدار عقب نشینی قید پایین (نما جلو) رسم کنید. (شکل ۲۷)
- ۹- فاصلهٔ بین دو پایه را بوسیلهٔ ابزار Line تایپ کرده و Enter را بزنید (شکل ۲۸)
- ۱۰- برای تنظیم پایه دوم کانتر از انتهای خط فاصله‌ها لبهٔ پایه را رسم کنید. (شکل ۲۹)



شکل ۲۸



شکل ۲۷

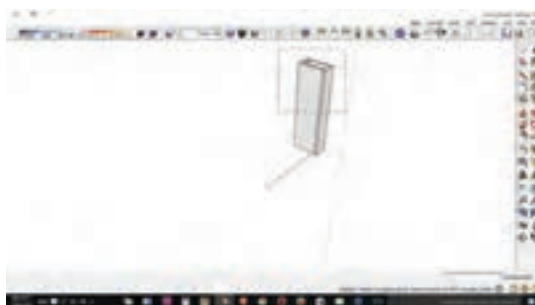


شکل ۲۹

- ۱۱- کل پایه اول را انتخاب کنید. (شکل‌های ۳۰ و ۳۱)
- ۱۲- به وسیله ابزار Move + ctrl آن پایه را کپی کرده و در انتهای خط ترسیم شده قرار دهید. (شکل ۳۲)



شکل ۳۱



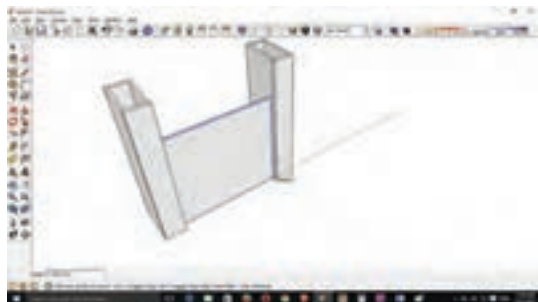
کل ۳۰



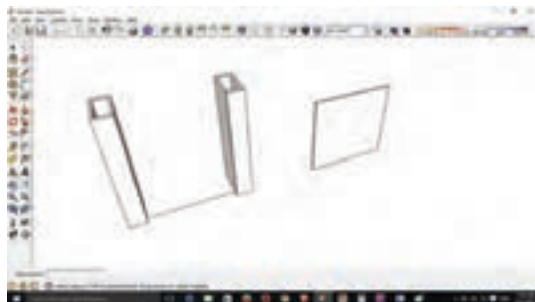
شکل ۳۲

۱۳- قید پایین (نما جلو) را ترسیم کنید و آن را در محل خود که مرحله قبل Line مشخص شد قرار دهید. (شکل های ۳۳ و ۳۴)

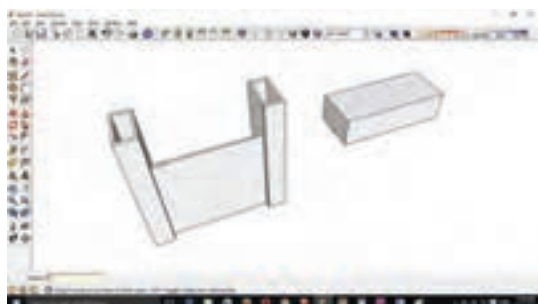
۱۴- صفحه پایین کانتر مورد نظر را ترسیم کنید و آن را در روی قید پایین انتقال دهید. (شکل های ۳۵ تا ۳۸).



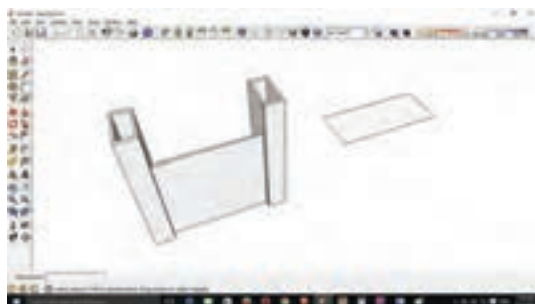
شکل ۳۴



شکل ۳۳



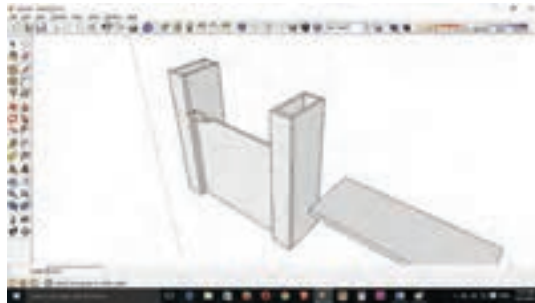
شکل ۳۶



شکل ۳۵



شکل ۳۸



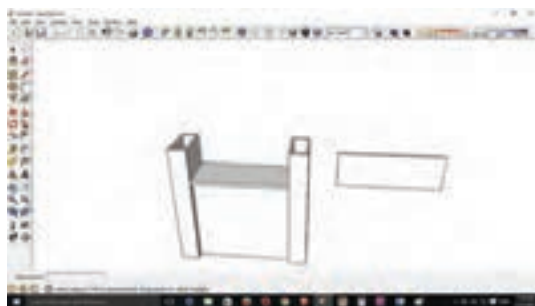
شکل ۳۷

۱۵- قید بالایی کانتر را ترسیم کنید و روی صفحه قرار دهید. (شکل های ۳۹ و ۴۰)

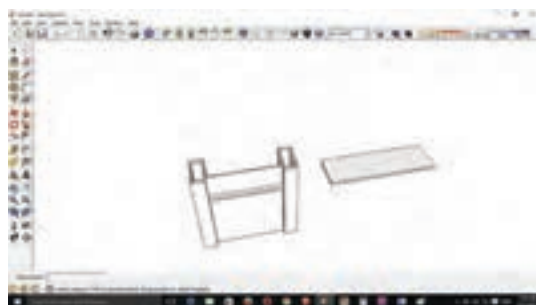
۱۶- بعد از آن صفحه بالایی کانتر را ترسیم کرده و در بالای پایه ها قرار دهید. (شکل های ۴۱ و ۴۲)



شکل ۴۰

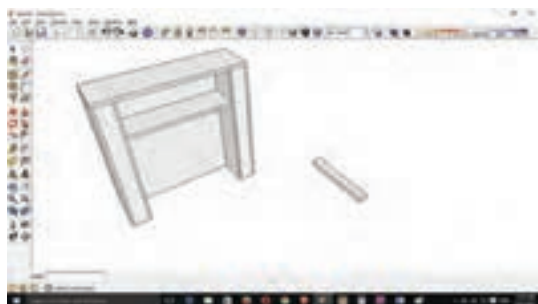


شکل ۳۹



شکل ۴۱

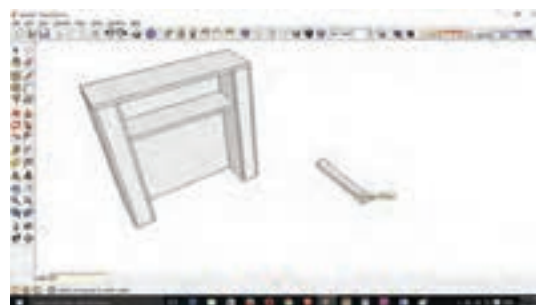
۱۷- برای طراحی پایه‌های فلزی میز ابتدا پایه افقی پایین را ترسیم کرده و به آن حجم دهید. (شکل ۴۳)  
 ۱۸- برای به دست آوردن فاصله محل قرار گرفتن پایه عمودی از ابزار Line استفاده کنید و فاصله‌های مورد نظر را ترسیم کرده و سطح مقطع پایه عمودی را به دست آورید. (شکل‌های ۴۴ تا ۵۰)



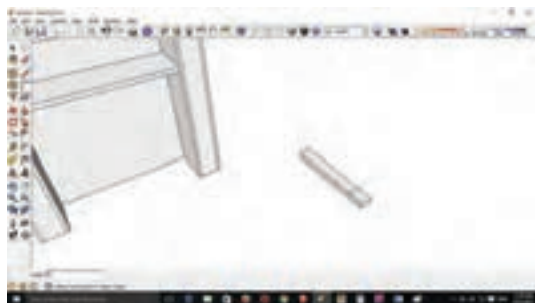
شکل ۴۳



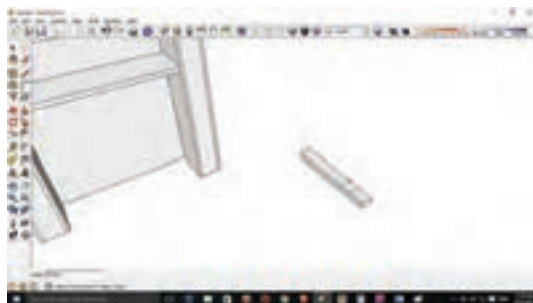
شکل ۴۲



شکل ۴۴



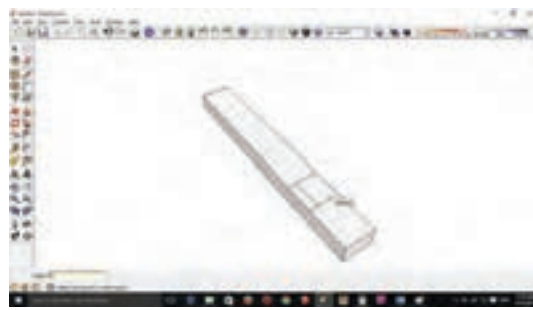
شکل ۴۶



شکل ۴۵



شکل ۴۸



شکل ۴۷



شکل ۵۰



شکل ۴۹

- ۱۹- برای پاک کردن خط های اضافه از ابزار eraser استفاده کنید. (شکل ۵۱)
- ۲۰- بعد از انتخاب ابزار eraser روی خطی که قرار است پاک شود کلیک و پاک کنید. (شکل ۵۲)
- ۲۱- مستطیل به دست آمده روی پایه افقی را به سمت بالا حجم دهید تا پایه عمودی به دست آید. (شکل ۵۳)

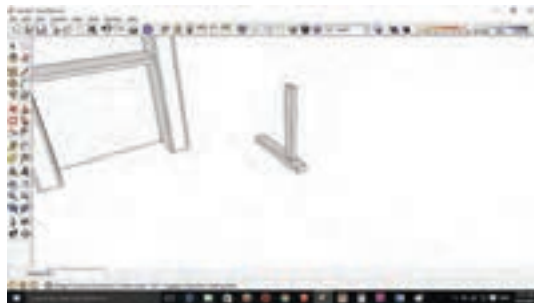


شکل ۵۲



شکل ۵۱





شکل ۵۳

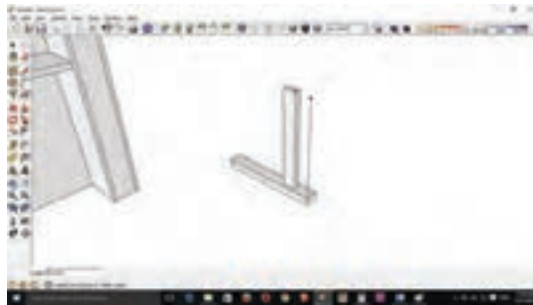
۲۲- برای ترسیم پایه افقی بالا از ابزار Line موازی پایه افقی پایین خطی به فاصله معین رسم کنید. (شکل ۵۴)

۲۳- از انتهای خط ترسیمی مستطیلی به اندازه پایه افقی بالایی کانتر ترسیم کنید (شکل ۵۵)

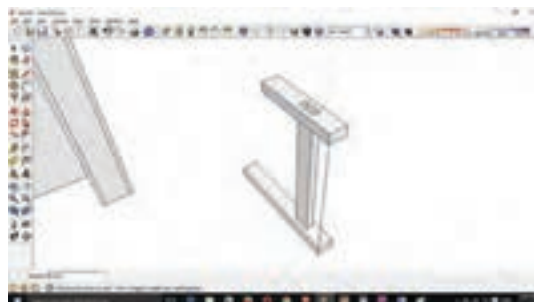
۲۴- مستطیل مورد نظر را حجم داده و پایه افقی بالای پایه میز به دست می آید. (شکل ۵۶)



شکل ۵۵



شکل ۵۴

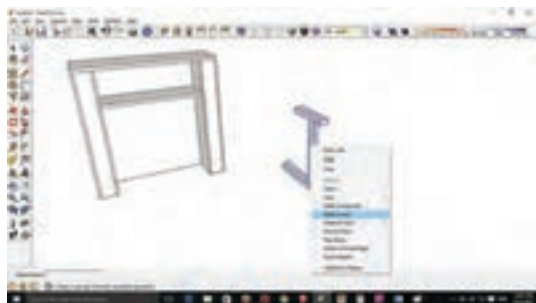


شکل ۵۶

۲۵- برای پرکردن حفره ایجاد شده روی پایه افقی بالایی از ابزار Push/pull استفاده کرده و به سمت طرفین بکشید. (شکل ۵۷)

۲۶- پایه به دست آمده را انتخاب کرده select و روی آن کلیک راست کنید و گزینه make group را کلیک کنید تا پایه مورد نظر یکپارچه شود. (شکل ۵۸)

۲۷- برای ترسیم کردن پایه دوم ابتدا روی پایه اول کلیک کرده و با ابزار Move +ctrl در فاصله معین (فاصله را تایپ کرده) و Enter را بزنید. (شکل های ۵۹ و ۶۰)



شکل ۵۸

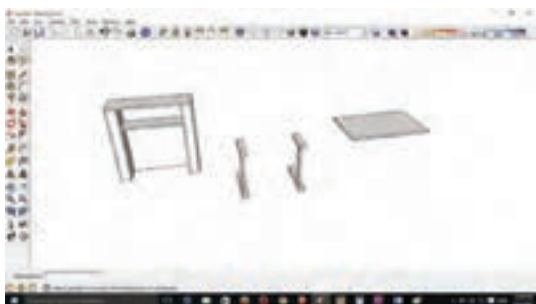


شکل ۵۷



شکل ۵۹

- ۲۸- صفحه میز را ترسیم کنید. (شکل ۶۱)
- ۲۹- با ابزار line فاصله لبه صفحه میز و پایه را مشخص کنید. (شکل های ۶۲ و ۶۳)



شکل ۶۱

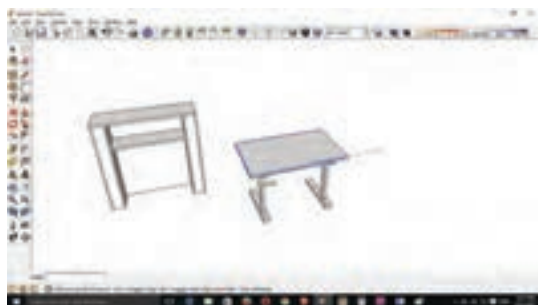


شکل ۶۰



شکل ۶۲

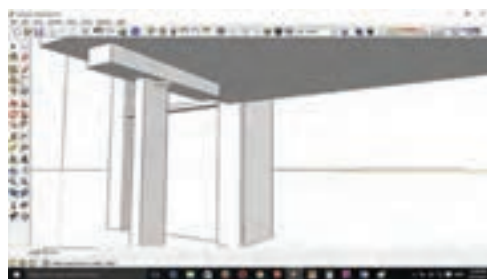
- ۳۰- صفحه رسم شده میز را با ابزار move به انتهای خط رسم شده هدایت کنید. (شکل ۶۴)
- ۳۱- برای تعیین محل قید پایین میز از ابزار line استفاده نموده و محل قرار گرفتن قید را رسم کنید. (شکل ۶۵)



شکل ۶۴

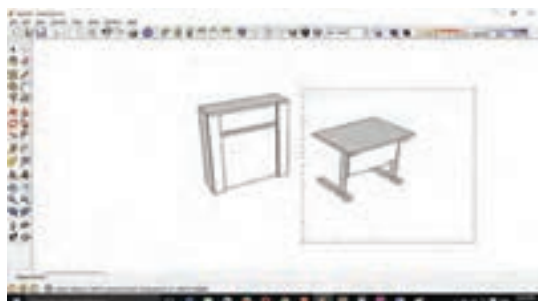


شکل ۶۳



شکل ۶۵

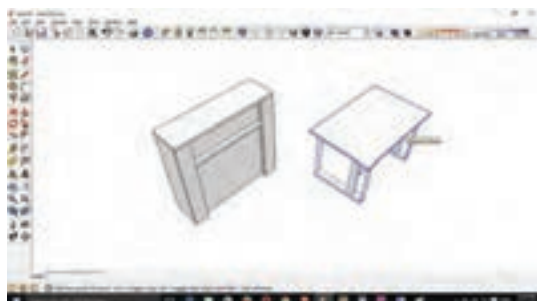
- ۳۲- قید پایین (بین دو پایه) را ترسیم کرده و روی نقطه به دست آمده قرار دهید. (شکل ۶۶)
- ۳۳- کل میز را انتخاب کنید. (شکل ۶۷)



شکل ۶۷



شکل ۶۶



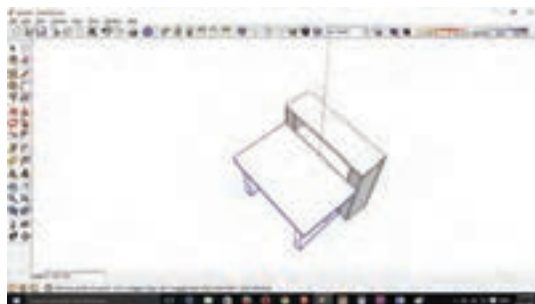
شکل ۶۸

۲۴- از ابزار move برای جابه‌جایی میز استفاده نموده وسط میز را انتخاب و بر روی نقطهٔ بنفش رنگ به‌دست آمده کلیک چپ کرده و به طرف نقطهٔ (بنفش رنگ) وسط کانتر هدایت کرده و با قرار گرفتن روی نقطه کلیک چپ کنید تا ثابت شود. (شکل ۶۹)

۲۵- برای رنگ‌آمیزی روی گزینه paint bucket کلیک کرده و رنگ مورد نظر را انتخاب کنید و روی قطعه مورد نظر کلیک نمایید. (شکل‌های ۷۰ تا ۷۴)



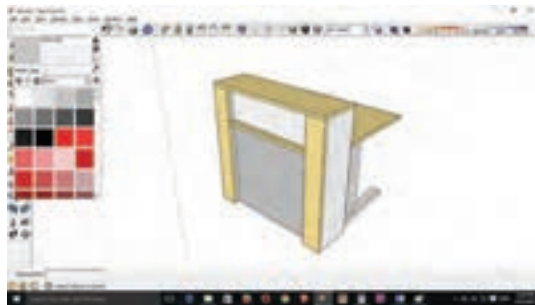
شکل ۷۰



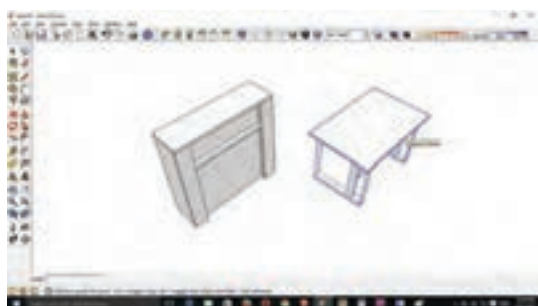
شکل ۶۹



شکل ۷۲



شکل ۷۱



شکل ۷۴



شکل ۷۳

## ۱۶- مراحل ساخت محصول

۱۶-۱- برشکاری: در این مرحله باید باتوجه به کات مستر به دست آمده اقدام به برش قطعات نمود.

هنگام برشکاری، باید مسائل ایمنی را کاملاً رعایت کرد و از وسایل ایمنی فردی استفاده نمود.

توجه

نکته

قطعات دورریز باقی مانده از برش را نباید زیر و اطراف دستگاه ریخت زیرا علاوه بر بی نظمی کارگاه خطراتی مانند گیر کردن پا، سر خوردن و ... را در پی خواهد داشت.



شکل ۷۶- انداختن ضایعات در کف کارگاه



شکل ۷۵- برش توسط دستگاه پانل بر



شکل ۷۷- حمل قطعات توسط لیفتراک کوچک

با توجه به اینکه صفحات ام‌دی‌اف و لترون حاوی چسب و مواد شیمیایی بوده و هنگام برش گرد و غبار زیادی ایجاد می‌کنند هنگام کار باید از ماسک حفاظتی مناسب استفاده نمود و همچنین دستگاه برش نیز به سیستم مکنده متصل باشد  
قطعات برش خورده باید با وسائل مناسب به دستگاه بعدی انتقال یابد. (شکل ۷۷)



## به نظر شما وجود خط کشی در محیط کار چه مزایایی دارد؟

پرسش  
گروهی

**۲-۱۶-نوار کاری:** ضخامت قطعات باید طبق علامت و شماره مشخص شده با دستگاه لبه چسبان نوار کاری شوند که با توجه به نقشه کار معمولاً نوار را هم‌رنگ، گاهی مواقع متضاد یا با رنگ‌های دیگر در نظر می‌گیرند. (شکل ۸۷ و ۹۷)



شکل ۷۹- محل استقرار نوار لبه



شکل ۷۸- نوار کردن قطعه کار

معمولاً در کنار هر یک از دستگاه‌های موجود در کارگاه یک سری مواد و ابزار لازم برای سرویس و تعمیرات آنی دستگاه قرار می‌دهند.

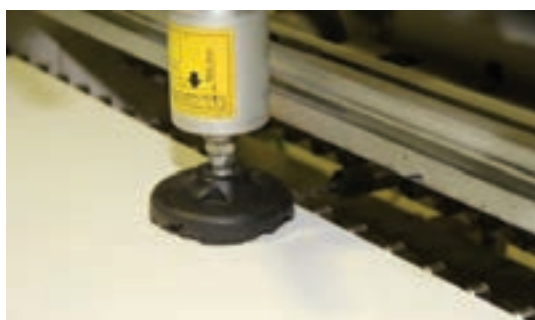
نکته



شکل ۸۱



شکل ۸۰



شکل ۸۲

## ۳-۱۶- سوراخکاری

با توجه به نقشه‌های فنی، باید با سوراخ زن اتوماتیک یا دستگاه دریل ستونی، به سوراخ کاری جای پیچ‌های الیت و اتصالات دیگر در بعضی از کارخانه‌جاتی که به دستگاه‌های سی‌ان‌سی پیشرفته مجهز هستند ممکن است عمل سوراخ کاری هم‌زمان با عملیات دیگر در همان دستگاه انجام شود.



## ۱۷- مونتاژ محصول

قطعات آماده (برش خورده، نوار شده، سوراخ شده) باید را به کارگاه مونتاژ منتقل شوند. معمولاً در کارگاه‌ها و کارخانجات بزرگ واحدی به نام کارگاه مونتاژ وجود دارد که قطعات پس از برش، نوارکاری، سوراخکاری و ... به آنجا منتقل می‌شوند. (شکل ۸۳) در کارگاه مونتاژ علاوه بر میزهای مونتاژ کمدها و قفسه‌هایی نیز وجود دارد که یراق و ابزارآلات مورد نیاز در آن نگهداری می‌شود. (شکل‌های ۸۴ و ۸۵)



شکل ۸۵



شکل ۸۴



شکل ۸۳

پس از انتقال قطعات به میز تمیزکاری، باید اضافه‌های چسب و ... را از روی آنها پاک کرده و آماده مونتاژ نمود (شکل ۸۶ و ۸۷)



شکل ۸۷- میز مونتاژ

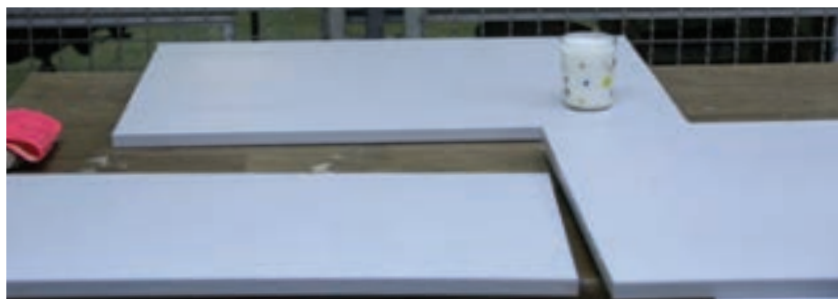


شکل ۸۶- میز تمیز کاری

با توجه به اینکه برای تمیزکاری قطعات ممکن است از مواد شیمیایی مانند الکل، تینر و ... استفاده شود توصیه می‌گردد علاوه بر استفاده از وسایل حفاظتی مانند ماسک، دستکش و ... در طول شیفت کاری برای سلامتی و جلوگیری از تأثیرات منفی گازهای حاصله و گرد و غبار محیط‌های کارگاهی حتماً شیر بنوشید. (شکل ۸۸)

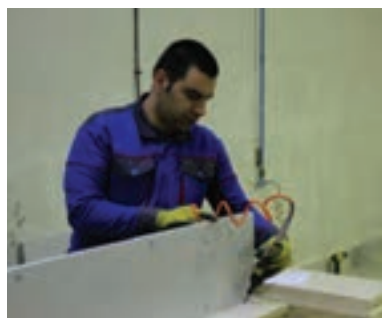
نکته





شکل ۸۸

**مونتاژ پایه های کانتر:** قطعات پایه را با توجه به سوراخ کارهای انجام شده و یراق های لازم به یکدیگر متصل کنید برای این کار ابتدا باید یراق لازم (پیچ های الیت) در محل های مورد نظر قرار داده شده و قطعه بعدی با توجه به محل سوراخکاری روی قطعه پایینی قرار گیرد و با پیچ گوهی های پنوماتیکی، شارژی یا دستی محکم شود. (شکل های ۸۹ تا ۹۴)



شکل ۹۱



شکل ۹۰



شکل ۸۹



شکل ۹۴



شکل ۹۳



شکل ۹۲

طرف دیگر پایه را در محل خود محکم کرده و درپوش آن (قطعه چهارم) را در جای خود قرار داده و تنظیم کنید. پس از مونتاژ پایه ها باید سقف، طبقه و قسمت های دیگر را طبق نقشه مونتاژ کنید. در مرحله بعد به مونتاژ میز جلو کانتر اقدام نمایید برای این کار ابتدا باید ۲ عدد پایه فلزی تهیه نموده و آنها را توسط پیچ های مخصوص به صفحه متصل نموده و پس از آن وادار وسط دو پایه را توسط پیچ به پایه ها اتصال داد. (شکل های ۹۵ تا ۹۷)



شکل ۹۷



شکل ۹۹



شکل ۹۵

در پایان قسمت میز را با اتصال به کانتر متصل کنید. (شکل‌های ۹۸ تا ۱۰۱)



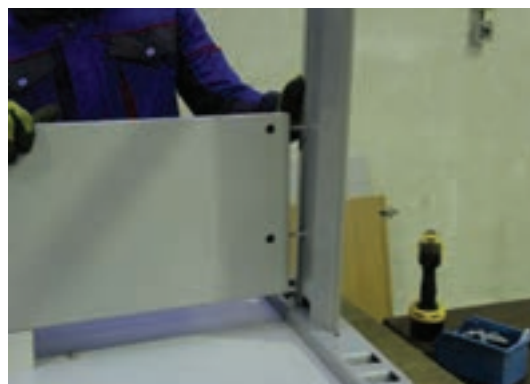
شکل ۹۹



شکل ۹۸



شکل ۱۰۱



شکل ۱۰۰

## ۱۸- کنترل کیفیت و بسته‌بندی



شکل ۱۰۲

کنترل کیفیت در کارگاه‌های ساخت مصنوعات صفحه‌ای از ابتدایی‌ترین مرحله یعنی خرید یا ورود مواد اولیه به انبار شروع می‌شود و باید دقت لازم را به عمل آورد که مصالح مورد استفاده فاقد هرگونه عیبی باشد. در مراحل بعد که قطعه کار از مرحله قبلی تحویل گرفته می‌شود باید از هر لحاظ مورد بررسی قرار گیرد تا اگر مشکلی دارد رفع شود و در پایان قسمت مونتاژ واحدی قرار گرفته که قطعه کار از نظر شکل ظاهری، ابعاد و اندازه، ایستائی و .. بررسی می‌شود که واحد کنترل کیفیت نام دارد. در این قسمت است که معمولاً لیبل یا مهر "کنترل شد" روی کالا زده می‌شود. (شکل ۱۰۲)

با توجه به حجم بزرگ کانتر گاهی اوقات بسته‌بندی با مشکلاتی مواجه می‌شود و قطعه کار با همان حجم حمل و جابه‌جا می‌گردد ولی گاهی قطعات به صورت نیمه‌ساخته بسته‌بندی می‌شود تا هنگام مونتاژ نهایی فرد خریدار یا مشتری با مشکل زیادی مواجه نشود.

در قطعات بزرگ یکبار قطعه را به‌طور کامل مونتاژ می‌نمایند که در صورت نبودن مشکل می‌توان آن را دوباره باز کرد، (دمونتاژ) قطعات آن را بسته‌بندی و در جای مناسب انبار می‌کنند. (شکل‌های ۱۰۳ و ۱۰۴)



شکل ۱۰۴



شکل ۱۰۳



## پارتیشن

پارتیشن از نظر لغوی یعنی دیواری ثابت یا متحرک و نازک برای تقسیم کردن اتاقی بزرگ به بخش‌های کوچک‌تر و یا اصطلاحاً به معنی جداساز و قسمت‌کننده می‌باشد. در گذشته پارتیشن را بیشتر از چوب و به صورت مجموعه‌ای بلند تا سقف می‌ساختند با طبقاتی برای قرار دادن اشیا و تزئینات که از دوطرف قابل رویت باشد. این نوع پارتیشن بیشتر در میان فضای پذیرایی و نشیمن تعبیه می‌شد. (شکل‌های ۱۰۵ تا ۱۰۷)



شکل ۱۰۷



شکل ۱۰۶



شکل ۱۰۵

### کاربرد پارتیشن‌ها در فضاهای مسکونی

- تقسیم‌بندی فضای و رودی از فضاهای دیگر
- جدا کردن هال از پذیرایی
- جدا کردن پذیرایی از غذاخوری
- پنهان کردن قسمت‌های قناس، ستون‌های قرار گرفته در مرکز یا فضاهای با دیوار کج
- فضاسازی در اتاق‌های بزرگ و تبدیل آن به دو اتاق تودرتو مثلاً اتاق کار، محل خواب و فضای تعویض لباس

### پارتیشن اداری

این پارتیشن‌ها برای جداسازی موقت یا دائم در فضاهای اداری مورد استفاده قرار می‌گیرند که به زیبایی فضای داخلی ساختمان نیز کمک زیادی می‌کنند. پارتیشن اداری به علت تنوع در طرح، ارتفاع، نوع کاربری، ترکیب‌بندی رنگ، مواد مورد استفاده و ملزومات آن می‌تواند مکمل مناسبی در طراحی دکوراسیون فضاهای اداری باشد.

بعضی از دلایل استفاده از پارتیشن در محیط‌های اداری عبارتند از:

- ۱- در مراکز آموزشی و ادارات برای استفاده از فضا می‌توان با کمک از پارتیشن فضاهای بزرگ را به چند قسمت بر اساس کاربرد تقسیم نمود
- ۲- به منظور صرفه‌جویی در مصرف انرژی در سالن‌های بزرگ می‌توان از پارتیشن برای فضاسازی استفاده نمود.
- ۳- برای جداکردن فضای اداری (اسناد و مدارک) از دسترس عموم باید از پارتیشن استفاده کرد.



شکل ۱۰۹

پارتیشن‌های اداری به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱- پارتیشن تک جداره

۲- پارتیشن دوجداره

پارتیشن‌های تک جداره دارای ستون‌های متعددی هستند که قرار گرفتن آنها روی زمین، کار را راحت‌تر می‌کند. پارتیشن تک جداره معمولاً از پروفیل‌های آلومینیوم با ابعاد مختلف ساخته می‌شود که این کار باعث افزایش استحکام آن خواهد شد. این نوع پارتیشن جداکننده‌ای سبک‌تر و مقرون به صرفه‌تری از انواع دیگر جداکننده‌ها است و برای ایجاد فضاهای خصوصی و نیمه‌خصوصی کاملاً مناسب است. (شکل‌های ۱۱۰ تا ۱۱۲)



شکل ۱۱۲



شکل ۱۱۱



شکل ۱۱۰

**پارتیشن‌های دوجداره:** در پارتیشن‌های دوجداره قابلیت ساخت قاب‌های یک تکه و بزرگ وجود دارد. بدنه پارتیشن به اندازه کافی مقاومت و استحکام دارد و می‌تواند بدون نیاز به ستون بر روی زمین قرار بگیرد. (شکل‌های ۱۱۳ تا ۱۱۵)



شکل ۱۱۵



شکل ۱۱۴



شکل ۱۱۳



● انواع پارتیشن‌های اداری از نظر مواد تشکیل‌دهنده

- ۱- تمام ام دی اف (شکل ۱۱۶)
- ۲- ترکیب شیشه و ام‌دی‌اف (شکل ۱۱۷)
- ۳- ترکیب آلومینیوم و شیشه (شکل ۱۱۸)
- ۴- ترکیب آلومینیوم و ام‌دی‌اف (شکل ۱۱۹)



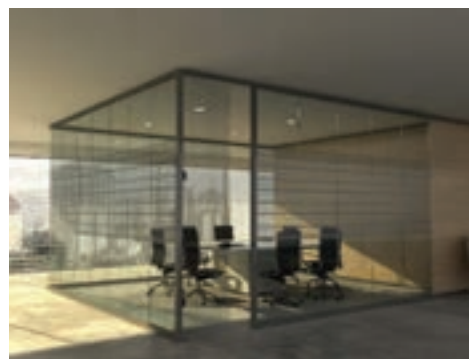
شکل ۱۱۷



شکل ۱۱۶



شکل ۱۱۹



شکل ۱۱۸

## یادآوری

علاوه بر مصالح گفته شده و ترکیبی در ساخت پارتیشن امکان استفاده از مصالح دیگر نیز وجود دارد.

## مزایای استفاده از پارتیشن‌های اداری

- ۱- نصب سریع
- ۲- زیبایی و دکوراتیو بودن
- ۳- تنوع رنگ و طرح قابلیت حمل و نقل و جابه‌جایی آسان
- ۴- اندازه دلخواه و تنوع ابعادی
- ۵- امکان مونتاژ و باز کردن سریع و آسان

## ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت پیشخوان ( کانتر )

### شرح کار:

- طراحی پیشخوان ( کانتر ) 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 اَره گرد خط زن
- لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
- سوراخ کاری محل اتصالات و براق 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 پیشخوان ( کانتر ) بسازد.

### شاخص ها:

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

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

#### شرایط:

۱- کارگاه میلمان صفحاتی استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نور کافی به اضماع لازم ایمنی و نور کافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن  
استاد نقشه پیشخوان ( کانتر )

۲- ابزار و تجهیزات: ماشین اَره گرد خط زن - اَره فارسی بر - ماشین لبه چسبان - سوراخ زن - دریل و پیچ گوشتی برقی - میزکار

۳- مواد: صفحات فشرده مصنوعی - براق - پیچ - نوار PVC

۴- زمان: ۵ ساعت

### ابزار و تجهیزات:

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

### معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۴	نمره هترجو
۱	طراحی ، نقشه کشی و تهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش کاری و شیارزنی بر اساس نقشه فنی	۲	
۳	لبه چسبانی قطعات	۱	
۴	سوراخ کاری	۱	
۵	مونتاژ و بسته بندی	۲	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	۲	
	۱- مدیریت مواد و تجهیزات		
	۲- استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفش ایمنی		
	۳- خروج ضایعات مواد اولیه از محیط کار با مکنده ها		
	۴- صرفه جویی و مطابقت با نقشه		
	میانگین نمرات		

• حداقل میانگین نمرات هترجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



پودمان ۵

چیدمان اداری با نرم افزار



## واحد یادگیری ۷

### شایستگی چیدمان اداری با نرم افزار

#### آیا تا به حال پی برده‌اید:

- عوامل مؤثر در چیدمان فضای اداری کدامند؟
- با کدام نرم‌افزار بهترین چیدمان را می‌توان انجام داد؟
- برای بهترین و مناسب‌ترین چیدمان به چه نکاتی باید توجه نمود؟
- در چیدمان محیط اداری چه نکاتی را باید در نظر گرفت؟
- نرم‌افزار در چیدمان فضای اداری چه کمکی می‌کند؟
- چیدمان فضای اداری چه تأثیری بر روحیه مشتری یا ارباب رجوع دارد؟
- رنگ سایر اجزای اتاق اداری باید چه تناسبی با مبلمان آن داشته باشد؟
- یادگیری اصول فنگ‌شویی در چیدمان اداری چه کمکی به ما خواهد کرد؟
- انتخاب سرویس اداری متناسب با چیدمان چه تأثیری در احساس آرامش و امنیت ما دارد؟

#### استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود چیدمان فضای اداری را با استفاده از نرم‌افزار انجام دهند؛ که لازمه این فعالیت، کسب اطلاعاتی دربارهٔ اصول و انواع چیدمان محیط اداری است.

## اصول چیدمان و طراحی دکوراسیون اداری



شکل ۱

اولین و مهم ترین فضا و اتاق در مجموعه اداری شاید بتوان گفت اتاق ریاست در ادارات و مدیر عامل در شرکت ها و کارخانجات تولیدی و صنعتی است، که به معرفی آنها می پردازیم.

اتاق ریاست مهم ترین و رسمی ترین بخش فضای اداری به شمار می آید که باید از رفت و آمد عمومی و دسترسی مستقیم دور باشد. چنین به نظر می رسد که به دلیل نوع شخصیت و جلب توجه افراد مراجعه کننده، قاعدتاً بزرگ ترین و بهترین فضاها، باید اتاق مدیریت باشد.

اتاق مدیریت عامل:

اتاق مدیریت که در یک کسب و کار معمولی، اتاق کوچکی است تا اتاق مدیر عامل که اتاقی بزرگ تر برای شرکت های بزرگ تجاری به شمار می رود، همواره قلب یک شرکت به حساب آمده و شرکت های مختلف بر حسب کار، درآمد و نوع مشتریان خود باید به دکوراسیون آن اهمیت بدهند، تا بتوانند گفته ها و تعهدات خود را با استفاده از دکوراسیون و فضای اتاق در دید و نظر مشتریان نمایان تر کنند.

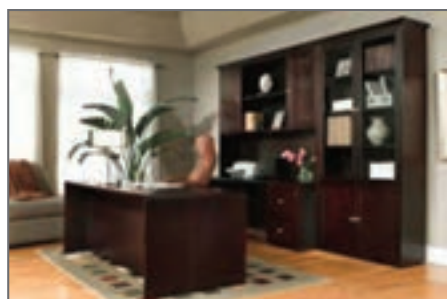
علم روانشناسی می گوید: ۹۰ درصد شخصیت یک فرد در دید اول، در فرد دیگر، شکل می گیرد، و اتاق مدیر عامل بیانگر نوع دید و نگرش یک شرکت است. استفاده از رنگ، نور، نوع چیدمان، فضا سازی ها و حتی موقعیت اتاق در یک ساختمان به صورت ناخود آگاه در مشتری تأثیر می گذارد و مشتریان حتی از نظم و دقت و تمیزی محیط به صحت و دقت مدیر عامل پی می برند. (شکل های ۲ و ۳)

### اتاق مدیر عامل:

اتاق مدیریت که در یک کسب و کار معمولی، اتاق کوچکی است تا اتاق مدیر عامل که اتاقی بزرگ تر



شکل ۳



شکل ۲



## نورپردازی اتاق مدیریت:

اتاق یک مدیر می‌تواند با پرهیز از هزینه‌های سرسام‌آور و فقط با یک نورپردازی ساده از سایر اتاق‌ها متمایز شود. روش اصولی نورپردازی برای مطالعه تابش نور از سمت چپ است و اگر شخص پشت به نور قرار بگیرد سایه خودش روی میز می‌افتد اما با توجه به تأثیر این نور از لحاظ بصری و روانی، می‌توان این مشکل را با استفاده از نورپردازی مناسب حل کرد، و بر ایجاد عواملی برای جلب اعتماد ارباب رجوع تمرکز کرد. شاید شما به‌عنوان ناظر اصلاً متوجه نباشید که دلیل اعتمادی که ناگهان به فرد پشت میز پیدا کرده‌اید چیست یا برعکس، چرا مایل هستید هر چه سریع‌تر از این اتاق خارج شوید!

عوامل بصری زیادی وجود دارد که باعث قضاوت فرد بیننده می‌شود. برای مثال فضای روشن و باز، حس آرامش و امنیت بیشتری به فرد می‌دهد تا فضای بسته و تیره. اگر دقت کرده باشید در برنامه‌های تلویزیونی نیز از این مسئله استفاده می‌شود. در برنامه‌هایی که پشت مجری یک پنجره قرار گرفته، در نتیجه فضای صحنه به بیننده حس اعتماد القا می‌کند، فواره در صحنه به بیننده حس پیروزی و اختلاف سطح رو به بالا به او حس پیشرفت و آینده‌نگری منتقل می‌نماید. (شکل‌های ۴ و ۵)



شکل ۵

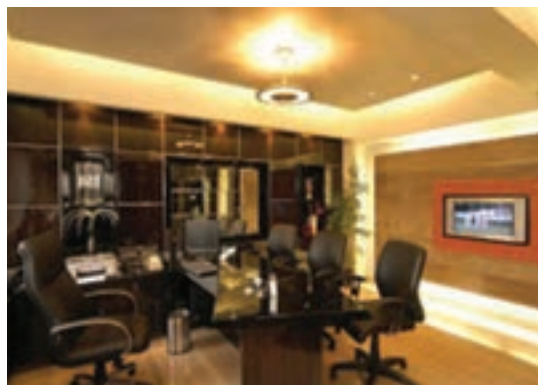


شکل ۴

## حس اعتماد

در مرحله اول باید اهداف خود را از دکوراسیون تعیین کرد اینکه در بیننده باید چه حسی القا شود؟! حس اقتدار مدیریت، حس صمیمیت، یا حس اعتماد؟

برای یک مدیر فروش، جلب اعتماد مشتری مهم‌ترین عامل موفقیت اوست. مشتری با ورود به اتاق باید درک کند که می‌تواند به حرف‌های مدیر اطمینان داشته باشد، در واقع جدا از طرز برخورد و ظاهر مدیر، چیدمان مبلمان و جزئیات مربوط به آن، حتی مدل و سبک صندلی‌ها نیز از اهمیت خاصی برخوردار است. یک صندلی بلند و پُر ابهت به مشتری نشان می‌دهد که با یک مدیر قدرتمند روبه‌روست، در واقع این دکوراسیون به شما می‌فهماند که مدیر، قواعد خاص خودش را دارد. (شکل‌های ۶ و ۷)



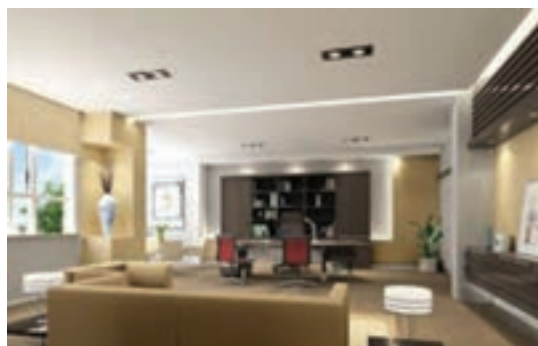
شکل ۷



شکل ۶

از نظر روانشناسی بسیار مهم است. زیرا کارمندان و مراجعان این طور برداشت می کنند که مدیر همواره در اتاقش حضور دارد. این در، برای اتاق رئیس می تواند به یک اتاق خصوصی دیگر راه داشته باشد که او بتواند قبل از ملاقات با مهمانانش خود را مرتب کرده و گاهی در صورت نیاز استراحت کند. این مسئله برای مطب پزشکان نیز صادق است. (شکل های ۸ و ۹)

حس اعتماد با تمرکز بر نورهای طبیعی: در معماری امروز، سعی می شود میز مدیر پشت به نور قرار بگیرد تا نخستین صحنه ای که به چشم مراجعه کننده می خورد نور باشد. این نور که از پشت سر مدیر می تابد به مشتری حس اعتماد داده و بحثی روشن و صادقانه مدیر را انتظار می کشد. اتاق مدیر می تواند یک در خصوصی برای ورود و خروج خود او داشته باشد. این نحوه رفت و آمد مدیر



شکل ۹



شکل ۸

### حس راحتی

فرض کنید در اتاق انتظار یک مطب دندان پزشکی هستید و می دانید دکتر هنوز نرسیده است. تحمل این انتظار همراه با درد دندان خیلی سخت تر از آن است که تصور کنید دکتر در مطب بوده و هر لحظه ممکن است انتظارتان پایان یابد. این مورد، برای خانه های مسکونی هم کاربرد دارد. اگر دید مهمان ها به محل ورود و خروج افراد خانه محدود نباشد، حریم خصوصی و حجاب ساکنان حفظ می شود. در این صورت اگر مهمان ها زودتر از یکی از اعضای خانه رسیدند، می توانند بدون اشراف به این موضوع منتظر بمانند. این قبیل ورودی ها و خروجی ها به اصطلاح شیطونک نامیده می شود.



شکل ۱۱



شکل ۱۰

در شکل‌های ۱۰ و ۱۱ نمونه‌هایی از این فضاها را مشاهده می‌کنید. مبلمان اتاق مدیریت علاوه بر زیباتر بودن نسبت به فضاهای دیگر، باید رسمی نیز به نظر برسد. همچنین القاکننده حس ریاست و مدیریت بوده و محلی مناسب برای پذیرایی از میهمانان مدیر باشد.

## تناسبات فضایی

چیدمان و مبلمان هر بخش از فضای اداری باید دارای تناسب با دیگر بخش‌ها باشد، اما در مورد دکوراسیون اتاق ریاست گاهی استفاده از تضاد می‌تواند این فضا را لوکس‌تر، پر اهمیت‌تر و مجزاتر از بخش‌های دیگر نشان دهد. به‌عنوان مثال، می‌توان اتاق مدیریت را کلاسیک طراحی کرد و فضاهای دیگر را مدرن طراحی نمود، که در این صورت این فضا از بخش‌های دیگر مجزا خواهد بود. (شکل ۱۲)



شکل ۱۲- دکوراسیون و چیدمان کلاسیک اتاق مدیریت

انتخاب درست و الگوی چیدمان مناسب می‌تواند تصویری تأثیرگذار برای کارمندان و مراجعه‌کنندگان ایجاد نماید، تصویری که می‌تواند فرد را مورد اطمینان و یا عکس آن نشان دهد.

## مواد اولیه مناسب اتاق مدیریت

از مناسب‌ترین متریال‌ها برای اتاق ریاست، چوب است. میز چوبی بزرگ و کلاسیک، علاوه بر قدرت بخشیدن به فضا، به مراجعه‌کننده نیز آرامش می‌دهد؛ این آرامش به دلیل سرشت و خاصیت طبیعی چوب است. وقتی از میز کلاسیک استفاده می‌کند، از دید مراجعه‌کننده، فردی با اصالت، بسیار با نفوذ و مهم‌تر از آن فردی پابرجا و ماندگار خواهد بود. چیدمان مدرن با همه جذابیتش مدیر را فردی به روز نشان می‌دهد، مملو از هیجانات زودگذر.

### چیدمان داخلی اتاق اداری:

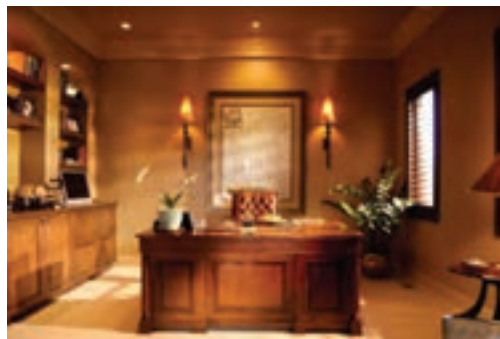
برای چیدمان روی میز می‌توان از نمادهای مدرن استفاده کرد، تا نشان دهد که مدیر علاوه بر اصالت فکری، فردی کاملاً به روز است. این نماد می‌تواند یک دکور چوبی کوچک یا یک حجم هندسی فلزی باشد. انتخاب تابلوی مناسب می‌تواند جلوه اتاق را چندین برابر کند، اما درمورد انتخاب تابلوها به جای مدارج تحصیلی و گواهینامه‌های کسب شده، می‌توان از تصاویر ساده، اما فکر شده استفاده کرد؛ این‌گونه تصاویر در ذهن بیننده حس اعتماد، پیروزی و ... القا می‌کنند.

### دکوراسیون و چیدمان اتاق مدیریت و ریاست با وسایل دکوری چوبی:

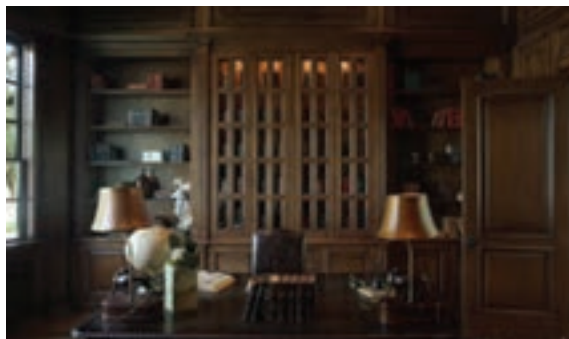
کتابخانه زیبا و هماهنگ با میز مناسب از ضروریات یک اتاق ریاست تأثیرگذار است. کتابخانه باید پر از کتاب‌هایی مرتبط با حوزه کاری فعالیت شرکت باشد. در این صورت، مدیر از نظر کارمندان و مراجعه‌کنندگان فردی به نظر می‌رسد که بر پایه مستندات علمی، حرفی به میان می‌آورد!

### انتخاب رنگ مناسب:

در دکوراسیون اتاق ریاست یا مدیریت هرگز از رنگ‌های فانتزی استفاده نکنید. شاید تصور شود رنگ‌های فانتزی فرد را سرزنده و بانشاط نشان می‌دهند اما این انتخاب مدیر را در نظر کارمندان، فردی غیرقابل اطمینان و فردی که چندان نباید روی حرف‌ها و تصمیماتش حساب کرد نشان می‌دهد. (شکل‌های ۱۳ و ۱۴)



شکل ۱۴



شکل ۱۳

رنگ‌هایی از طیف رنگ‌های گرم و ترکیب آن با رنگ سفید و قهوه‌ای روشن بهترین رنگ‌ها برای این فضا هستند. این طیف رنگی، احساس آرامش و امنیتی را در مخاطب ایجاد می‌کند که در ضمیر ناخودآگاه او مدیر فردی قابل اعتماد، مصمم، با ابهت و تأثیرگذار می‌باشد.

## نحوه چیدمان مبلمان اداری

در مورد چگونگی قرارگیری مبلمان اداری و میز منشی و پرسنل در یک فضای اداری، باید به نکات زیر توجه نمود:

- ارباب رجوع هرگز نباید به پشت میز یا به صفحه مانیتور و اطلاعات محرمانه آن دسترسی داشته باشد.
- میز منشی باید جایی قرار گیرد که به در ورودی اتاق مدیریت دسترسی داشته و به دیگر فضاها کاملاً مسلط باشد.
- چیدمان مبلمان اداری باید طوری باشد که مراجعه‌کننده به قسمت‌های خصوصی فضا مشرف نباشد.
- تعبیه توالیت خصوصی و حتی الامکان در ورودی مجزا برای مدیریت پیشنهاد می‌گردد.
- به خاطر رسمی بودن فضا، راحتی مبلمان اهمیت زیادی ندارد و ایجاد حس رسمی و اداری بودن تنها فقط توسط مبلمان‌های خاص اداری امکان‌پذیر است.

نکته



انواع چیدمان مناسب برای محیط اداری با پروژه‌های ساخته شده در محتوای کتاب :  
با اصول چیدمان و نورپردازی و ترکیب رنگ مناسب محیط‌های اداری آشنا شدید در این بخش با اصول و نحوه طراحی و چیدمان در نرم‌افزار کیچن دراو آشنا خواهید شد.  
با توجه به اینکه در کتاب مبلمان اتاق خواب نیز در این خصوص توضیحاتی داده شد لذا در زمینه مبلمان اداری نیز از همان اصول پیروی کردیم و طی مراحل مشروحه در ذیل به اصول طراحی مبلمان اداری می‌پردازیم.



## اصول طراحی و چیدمان با نرم افزار kitchendraw 6.5



شکل ۱۵

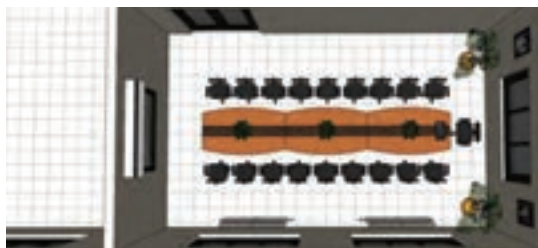
به شکل های ۵۹ تا ۷۰ با دقت توجه کنید و نسبت به آنچه از طراحی تا کنون آموخته اید مورد بررسی و ارزیابی قرار دهید.



شکل ۱۷



شکل ۱۶

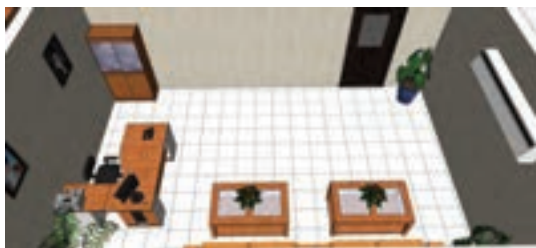


شکل ۱۹



شکل ۱۸





شکل ۲۱



شکل ۲۰



شکل ۲۳



شکل ۲۲



شکل ۲۴

در شکل‌های ۱۶ الی ۲۴ نماهایی از طراحی و چیدمان مبلمان اداری در نرم‌افزار گوگل اسکچ اپ را مشاهده می‌کنید، همانطور که قبلاً توضیح داده شد کیفیت رندر در این نرم‌افزار در صورت عدم استفاده از پلاگین v-ray دارای کیفیت مطلوبی نیست و با نصب این پلاگین می‌توان کیفیت رندر عالی از این نرم‌افزار تهیه نمود اما صرف زمان بیشتر نسبت به رندرگیری نرم‌افزار کیچن دراو ورژن ۶/۵ ما را بر آن داشت جهت سهولت کار از این نرم‌افزار جهت چیدمان استفاده کنیم. بنابراین طی مراحل زیر می‌توانیم از قابلیت نرم‌افزار کیچن دراو ورژن ۶/۵ استفاده نموده و با وارد نمودن خروجی‌های به‌دست آمده از نرم‌افزار گوگل اسکچ اپ از یک رندر با کیفیت مطلوب‌تر نسبت به این نرم‌افزار داشته باشیم برای این کار باید از طراحی یک فایل با فرمت SKP تهیه و ذخیره نماییم. نکته قابل توجه این است که اگر بخواهیم از کل طراحی انجام شده یک خروجی با فرمت موردنظر تهیه کنیم تغییرات سایز و رنگ هر یک از موضوعات و آبجکت‌ها به‌طور مجزا غیرممکن خواهد بود

چون به محض ذخیره فایل مجموعه طراحی شده به صورت گروهی تلفیق شده و این امر را دچار مشکل می کند لذا جهت سهولت کار و همچنین استفاده از آبجکت های طراحی شده در این نرم افزار و استفاده آن در سایر نرم افزارها باید هر یک از موضوعات را طبق (شکل های ۲۵ و ۲۶) به صورت جداگانه انتخاب و ذخیره نماییم و به همین ترتیب برای کلیه آبجکت های طراحی شده این کار را تکرار می کنیم.



شکل ۲۶



شکل ۲۵



شکل ۲۷

تمامی آبجکت هایی که به صورت آماده از سایت [3dwarehouse.com](http://3dwarehouse.com) دانلود کرده ایم با همان نام ذخیره خواهند شد و لذا آبجکت هایی مانند میز کنفرانس و غیره که به صورت سفارشی طراحی نمودیم مانند (شکل ۲۷) به نام Untitled ذخیره خواهند شد که ما می توانیم با تغییر نام به راحتی به آن دسترسی پیدا کنیم. نکته قابل توجه این است که تصویر فایل ذخیره شده را می توانیم به همراه نام آنها مشاهده نماییم.

در گام بعدی باید نرم افزار کیچن دراو را باز نموده و یک صحنه جدید برای طراحی به نام مبلمان اداری ایجاد نماییم. همان گونه که در (شکل ۲۸ و ۲۹) ملاحظه می کنید در ادامه طراحی مبلمان خواب یک صحنه جدید ایجاد می نماییم اما از آنجایی که در مبلمان اتاق خواب مراحل قید شده است از توضیح تفصیلی آن صرف نظر نموده و به ارائه تصاویر مورد نظر در این خصوص بسنده می کنیم و طبق تصاویر ۳۰ تا ۳۳ تنظیمات زیر را انجام می دهیم.



شکل ۲۹



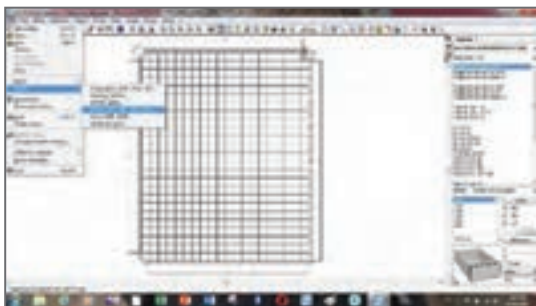
شکل ۲۸



شکل ۳۱



شکل ۳۰



شکل ۳۳



شکل ۳۲

نکته‌ای که در تصویر ۳۱ ملاحظه می‌کنید این است که در حین ایجاد صحنه جدید، شما می‌توانید گوشه‌های دیوار اداره مورد نظر را با توجه به حالت‌های مختلف قوسی و مستطیلی و یا پخی با ابعاد مورد نظر ایجاد نمایید. در شکل ۳۲ صحنه ایجاد شده با دیوار چینی مورد نظر و همچنین ابعاد دیوار ایجاد شده را مشاهده می‌کنید.



شکل ۳۵



شکل ۳۴

در شکل (۳۳ و ۳۴) طبق دستورالعمل `file>import>3dfile` از پوشه‌ای که قبلاً فایل‌های `skp` را ذخیره نموده‌ایم را انتخاب و یکایک آبجکت‌ها را با ترتیب اولویت وارد نرم‌افزار کیچن دراو می‌نماییم (شکل ۳۵). سپس طبق (شکل‌های ۳۶ و ۳۷) آبجکت مورد نظر وارد شده را انتخاب و سپس کلیک راست نموده و با استفاده از گزینه اتریبیوت تغییرات لازم در خصوص رنگ و ابعاد و اندازه‌ها را انجام می‌دهیم (شکل ۳۸). پس از وارد کردن و چیدمان ابجکت‌های از قبل طراحی شده در نرم‌افزار گوگل اسکچ آپ می‌توانیم از نمای پلان و ابزار `visual field` مطابق (شکل ۳۹) و دستور زیر عمل نمود و یا اینکه ابزار آن را در نوار ابزار به صورت

دلخواه در بالای نرم افزار قرار داد که در آموزش نرم افزار کیچن دراو در کتاب طراحی کابینت آشپزخانه مفصل توضیح داده شد .

مطابق شکل ۸۵ با استفاده از نمای **realistic rendering** و سپس رندر نهایی را اجرا می نمایم.



شکل ۳۷



شکل ۳۶

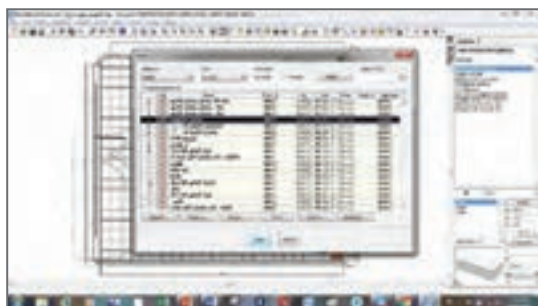
طبق شکل ۳۸ و اجرای دستور **View>Visual Field** زاویه دید را مشخص و سپس رندرگیری می کنیم. (شکل ۳۹)



شکل ۳۹



شکل ۳۸

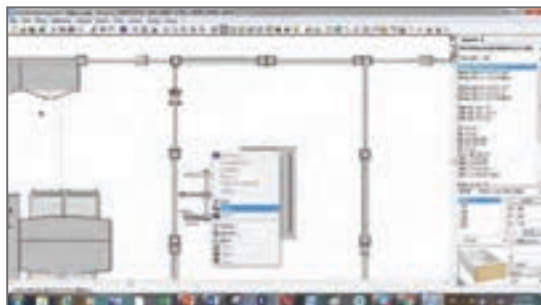


شکل ۴۰

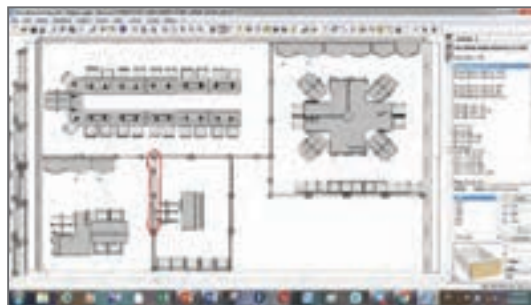
همانطور که در مقدمه این بخش توضیح داده شد یک ساختمان اداری دارای فضاهای متعددی می باشند لذا در طراحی نیز این اصل باید مورد توجه قرارگیرد. برای این کار از پارتیشن های طراحی شده در سندهای قبلی استفاده می کنیم. (شکل های ۳۶ الی ۴۰)

- ۱- File>open >scene>select partition>copy
- ۲- File >open> مبلمان اداری >past





شکل ۴۲



شکل ۴۱



شکل ۴۴



شکل ۴۳

بدین ترتیب با استفاده از ابزار کپی و چسباندن می‌توانیم به تعداد دلخواه از پارتیشن‌های وارد شده ایجاد و همچنین می‌توانیم به هر تعداد از آبجکت‌های طراحی شده با دستورذیل ایجاد نماییم و با کمک ابزار move در جای مناسب خود قرار دهیم.

Select object >copy >past >move

به همین منوال می‌توانیم چیدمان را با دستورهای آموزش داده شده انجام دهیم از آنجایی که ممکن است مترای پارتیشن طراحی شده دقیقاً به اندازه فاصله دو دیوار نباشد لذا در بحث آموزش می‌توانیم از دیوارهایی به‌عنوان برآمدگی ستون استفاده کنیم (شکل ۴۵). و طبق شکل ۴۶ می‌توانیم رنگ آبجکت‌های وارده را به کمک ابزار اتریبوت (Attribute) تغییر داد.

شکل‌های ۴۷ و ۴۸ چیدمان یک اداره را با تجهیزات و آبجکت‌ها و فضاهای موردنیاز اعم از اتاق مدیریت و حسابداری و طراحان و کارمندان ایجاد نموده و محل نشیمن ارباب رجوع و مشتریان هم به‌خوبی در آن رعایت شده است.



شکل ۴۶



شکل ۴۵



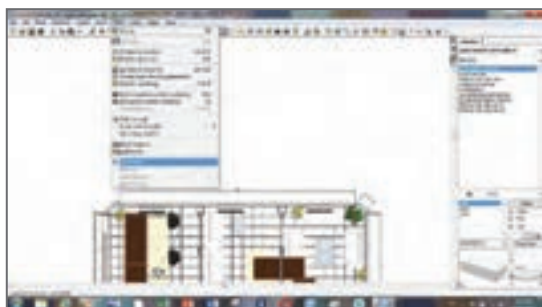
شکل ۴۸



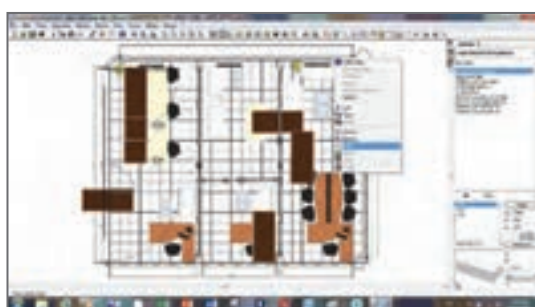
شکل ۴۷

جهت دیدن فضای هر یک از اتاق‌ها کفایست دیوار سمتی را که می‌خواهیم نمایش بدهیم به صورت پنهان درآورده و با استفاده از ابزار ویژوال طبق دستور زیر از نمای موردنظر استفاده کنیم و از آنجایی که در این حالت باید فضای دیدن طبیعی باشد در مرحله بعد باید با استفاده از دستور ایزرور ارتفاع ۱۸۰۰ میلی‌متر را انتخاب کنیم تا از ارتفاع موردنظر دید واقعی‌تری داشته باشیم. (شکل‌های ۴۹ و ۵۰)

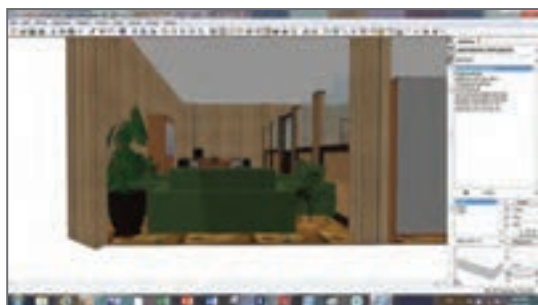
View>visual field>observer>relistic rendering...



شکل ۵۰



شکل ۴۹



شکل ۵۲

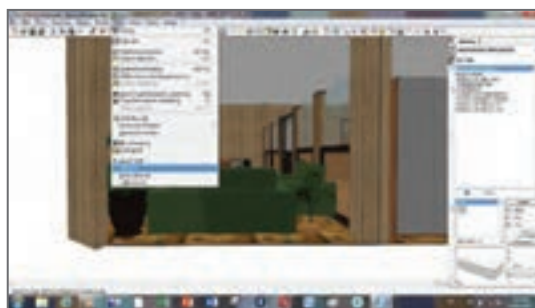


شکل ۵۱





شکل ۵۴



شکل ۵۳



شکل ۵۶



شکل ۵۵

در نمای سه بعدی می‌توانیم با انتخاب هر آبجکت طبق آموزش‌های قبلی رنگ و سایز آبجکت‌ها را عوض کنیم (شکل‌های ۵۶ تا ۵۸).



شکل ۵۸



شکل ۵۷

در پایان رندر نهایی و نمونه طراحی‌های انجام شده به کمک نرم‌افزار کیچن دراو را ارائه و از هنرجویان عزیز خواسته می‌شود با استفاده از آبجکت‌های طراحی شده سایر چیدمان‌ها و فضاهای اداری را طراحی نموده و رنگ و سایز آنها را تغییر دهند و با کسب مهارت در طراحی بتوانند در آینده بر اساس نیاز مشتریان و بنا به کاربرد و مشاغل مختلف طرح‌های زیبا تر و در عین حال کاربردی‌تری را ارائه نمایند. در ذیل نماهای مختلف از فضای طراحی شده به همراه طراحی اداره دیگر را ارائه می‌نماییم. (شکل‌های ۵۹ تا ۶۳).



شکل ۵۹



شکل ۶۱



شکل ۶۰



شکل ۶۳



شکل ۶۲

تصاویر ۶۴ و ۶۵ با ابزار Realistic rendering نمایش داده شده است.

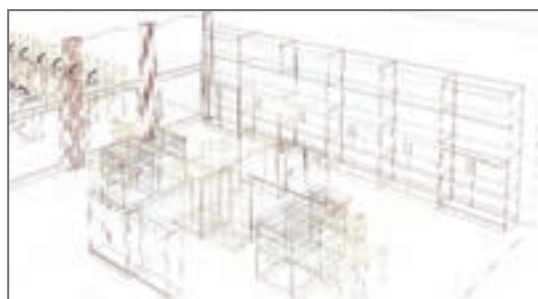


شکل ۶۵

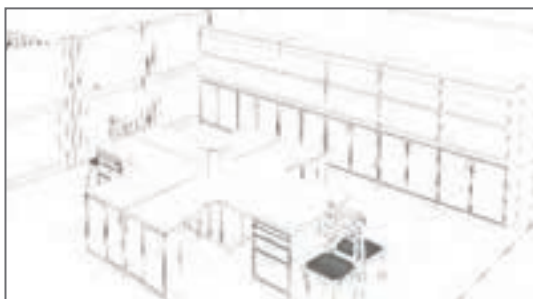


شکل ۶۴

تصاویر ۶۶ و ۶۷ با ابزار Hide Face نمایش داده شده است.



شکل ۶۷



شکل ۶۶



شکل ۶۹



شکل ۶۸

تصاویر ۶۸ تا ۷۱ با ابزار Hide Face نمایش داده شده و چیدمان فضای اداری می باشد .



شکل ۷۱



شکل ۷۰

## ارزشیابی شایستگی چیدمان فضای اداری با نرم افزار

### شرح کار:

- ترسیم پلان اتاق با استفاده از نرم افزار
- انتخاب لوازم مناسب فضای اداری با توجه به شرایط محیط و.....
- چیدمان لوازم بر اساس اصول فنی
- ارائه خروجی سه بعدی چیدمان محیط کار اداری

### استاندارد عملکرد:

با استفاده از نرم افزار Sketch Up و Kitchen Draw و مطابق با استاندارد ملی فضای اداری را چیدمان کند.

### شاخص‌ها:

- انتخاب نرم افزار تخصصی و کاربردی
- ترسیم پلان با توجه به استاندارد
- انتخاب مبلمان مناسب فضای اداری با توجه به موقعیت مکان و فضا . . .
- چیدمان صحیح بر اساس اصول فنی

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

#### شرایط:

- ۱- سایت کامپیوتر استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه و نور کافی به انضمام لوازم ایمنی و نور کافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن اسناد: نقشه چیدمان فضای اداری
- ۳- ابزار و تجهیزات: میز کامپیوتر- کیس کامپیوتر- مانیتور- پرینتر - صفحه کلید و ماوس- صندلی گردان
- ۴- مواد: نرم افزار Kitchen Draw و SKETCH UP - کاغذ A۴
- ۵- زمان: ۲ ساعت

#### ابزار و تجهیزات:

میز کامپیوتر- کیس کامپیوتر- مانیتور- پرینتر - صفحه کلید و ماوس- صندلی گردان

### معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	انتخاب نرم افزار مناسب برای طراحی	۱	
۲	ترسیم پلان فضای اداری	۲	
۳	انتخاب مبلمان مناسب	۱	
۴	چیدمان صحیح مبلمان	۲	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱- مدیریت مواد و تجهیزات ۲- استفاده از لباس روپوش ۳- رعایت بهداشت و نظافت در کارگاه کامپیوتر ۴- صرفه‌جویی در کاغذ	۲	
<b>میانگین نمرات</b>			

\*حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.



- ۱- برنامه درسی رشته صنایع چوب و مبلمان، دفتر تالیف کتابهای درسی فنی و حرفه ای و کاردانش، ۱۳۹۴
- ۲- دچیپارا، جزیف، سیفی، امیر حسین، استانداردهای جامع معماری، شهر آب آینده سازان، ۱۳۸۰
- ۳- سازمان ملی استاندارد [www.IFIRI.IR](http://www.IFIRI.IR)
- ۴- مراد سلیمی. جداول و استانداردهای صنایع چوب، ۱۳۹۵ انتشارات دانش بنیاد
- ۵- مراد سلیمی. طراحی و نقشه کشی مبلمان چوبی، ۱۳۹۳ انتشارات فدک ایساتیس
- ۶- لطفی نیا محمد، ۱۳۴۹. تکنولوژی ساخت دکور چوبی ۶۰۹/۴۰، ۱۳۹۳ شرکت چاپ و نشر کتاب درسی
- ۷- ابن بابویه، محمد ۱۳۷۲. من لا یحضره الفقیه. جلد ۱. تهران: نشر صدوق.
- ۸- پرتوی، پروین. ۱۳۸۷. پدیدار شناسی مکان. تهران: انتشارات فرهنگستان هنر.
- ۹- حمزه نژاد، مهدی و زهرا صدریان. ۱۳۹۳. اصول طراحی خانه از منظر اسلامی و الگوهای کاربردی معاصر. مجله پژوهش های معماری اسلامی (۴): ۷۶-۵۸.
- ۱۰- رئیسی، محمد منان. ۱۳۹۲. «معناشناسی در آثار معماری برای ارتقاء معماری مساجد؛ پژوهش موردی: معناپردازی (از بعد هندسی و فضایی) در مساجد معاصر تهران. «رساله دکتر معماری. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- ۱۱- طباطبایی، سید محمد حسین. ۱۴۱۷ ق. المیزان. قم: دفتر انتشارات اسلامی.
- ۱۲- علی ابن موسی (ع). ۱۳۷۷. صحیفه الامام الرضا (ع). ترجمه علاالدین حجازی. مشهد مقدس: نشر کنگره جهانی حضرت رضا (ع). قمی مشهدی، محمد بن محمد رضا. ۱۳۶۸. تفسیر کنز الدقائق و بحر الغرائی. محقق حسین درگاهی. تهران: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- ۱۳- کلینی، محمد بن یعقوب. ۱۴، ۷ ق. الکافی. تصحیح علی اکبر غفاری و محمد آخوندی. تهران: دار الکتب الاسلامیه.
- ۱۴- لوشر، ماکس. ۱۳۸۱. روانشناسی رنگ ها. ترجمه ویدا آبی زاده. چاپ هفدهم. تهران: انتشارات درسا.
- ۱۵- میرصانع، محمد حسین. ۱۳۹۱. بررسی آثار رنگ ها بر روان انسان با تکیه بر قرآن و حدیث. نشریه حدیث حوزه (۵): ۱۵۶-۱۲۸.
- 16- HOLTECHNIK : 1- QESTALTUNG – 2007 2 - KONSTVUKTION 3 : ARBEITSPANUNG
- 17-FURNITURE FOR INTERIOR DESIGN . SAM BOOTH AND DREW PLUNKETT 20014  
ISBN 9781 78067322 6
- 18- FURNITURE TECTURE FURNITURE THAT TRANSFORMS SPACE ISBN 978-0-500-51776-5
- 19- WWW.VIOLWETHOMEDESIGN.CO
- 20- IKI.COMITALLEN BILDERN UND TABELLEN / HOLZTECHNIK 2013

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی جهت ایفای نقش خطیر خود در اجرای سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران، مشارکت معلمان را به‌عنوان یک سیاست اجرایی مهم دنبال می‌کند. برای تحقق این امر در اقدامی نوآورانه سامانه تعاملی بر خط اعتبارسنجی کتاب‌های درسی راه‌اندازی شد تا با دریافت نظرات معلمان درباره کتاب‌های درسی نونگاشت، کتاب‌های درسی را در اولین سال چاپ، با کمترین اشکال به دانش‌آموزان و معلمان ارجمند تقدیم نماید. در انجام مطلوب این فرایند، همکاران گروه تحلیل محتوای آموزشی و پرورشی استان‌ها، گروه‌های آموزشی و دبیرخانه راهبری دروس و مدیریت محترم پروژه آقای محسن باهو نقش سازنده‌ای را بر عهده داشتند. ضمن ارج نهادن به تلاش تمامی این همکاران، اسامی دبیران و هنرآموزانی که تلاش مضاعفی را در این زمینه داشته و با ارائه نظرات خود سازمان را در بهبود محتوای این کتاب یاری کرده‌اند به شرح زیر اعلام می‌شود.

#### کتاب طراحی و ساخت مبلمان اداری – کد ۲۱۱۴۶۶

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان محل خدمت	ردیف	نام و نام خانوادگی	استان محل خدمت
۱	حیدر قلی قبادیان	شهر تهران	۶	عباس قنبری	گلستان
۲	بهروز محمدپناه	شهرستان‌های تهران	۷	منوچهر عباسی	کرمانشاه
۳	محمد کهوند	همدان	۸	آنام یکتادوست	اردبیل
۴	رسول سلیمانی	آذربایجان غربی	۹	ابوذر اشرف	فارس
۵	مسعود خنامانی	کرمان	۱۰	ناصر مهدی زاده	آذربایجان شرقی



بهنر آموزان محترم، هنرجویان عزیز و اولیای آنان می‌توانند نظرهای اصلاحی خود را درباره مطالب این کتاب از طریق نامه  
به نشانی تهران - صندوق پستی ۴۸۷۴ / ۱۵۸۷۵ - گروه درسی مربوط و یا پیام نگار [tvoccd@roshd.ir](mailto:tvoccd@roshd.ir) ارسال نمایند.

وبگاه: [www.tvoccd.medu.ir](http://www.tvoccd.medu.ir)

دفترتالیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش