

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



# طراحی و ساخت مبلمان اداری

رشته صنایع چوب و مبلمان

گروه مکانیک

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه





وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

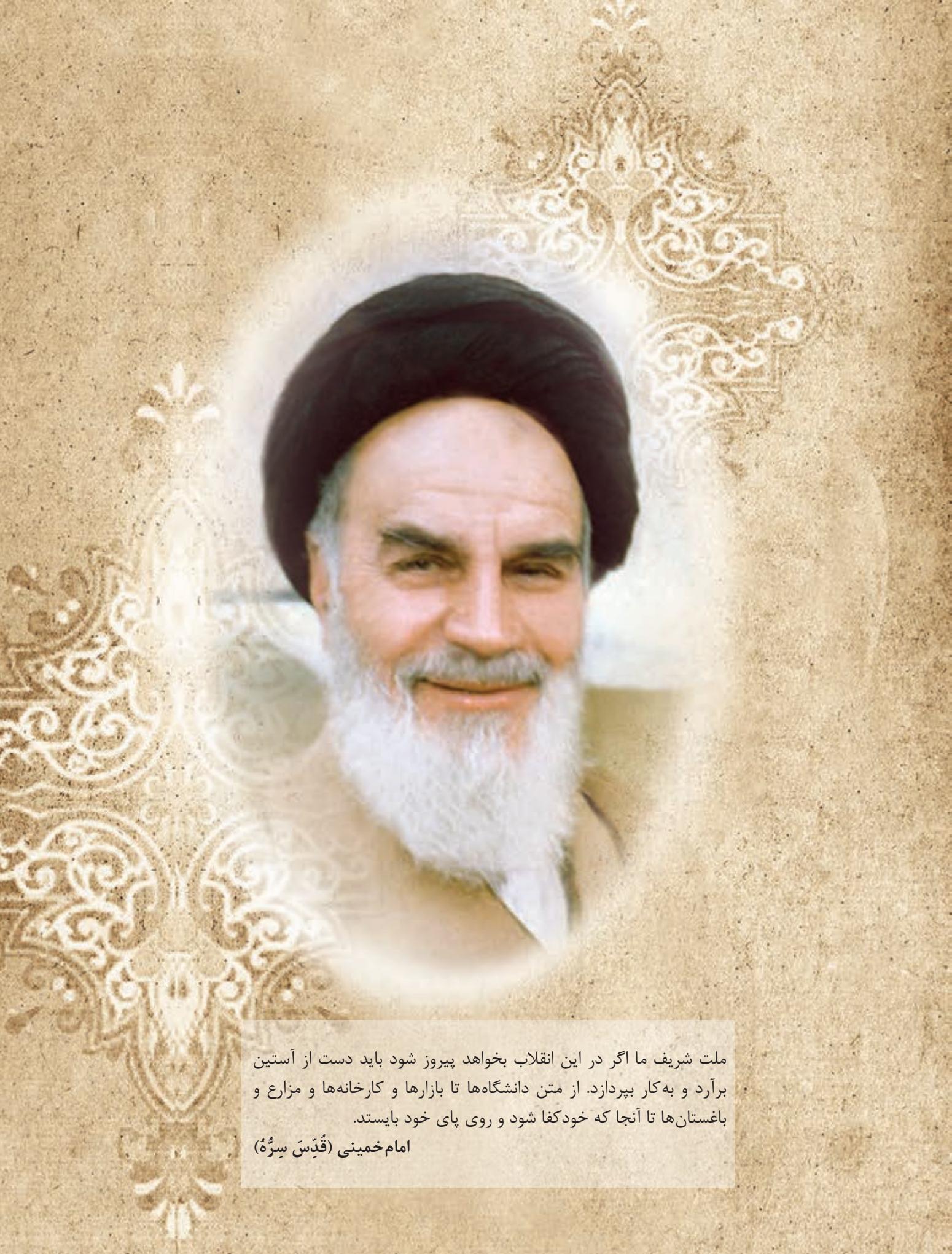


نام کتاب: طراحی و ساخت مبلمان اداری - ۲۱۱۴۶۶  
پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تأییف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: محمد لطفی‌نیا، امیر نظری، علیرضا عبداللهی، هادی غلامیان، محمد شاه نظری و مصطفی سفیدروح (اعضای شورای برنامه‌ریزی)  
حاتم باقری، امیرحسین سلمانی، اردشیر عبدی، احمد غفاری فجر و احسان وطن‌چی (اعضای گروه تألیف) - محسن نیکبخت (ویراستار ادبی)

مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی  
شناسه افزوده آماده‌سازی: مجید ذاکری یونسی (مدیر هنری) - فاطمه رؤوف‌پی و ارمغان رحمانپور (صفحه‌آرا) - سیدمرتضی میرم吉یدی، محمود شوشتری و روح‌الله قلی‌پور کوهستانی (رسام) - ابوالفضل بهرامی (عکاس)  
نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسی) تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹  
وب سایت: [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)  
ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران-کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج- خیابان ۶۱ (دارو پخش)  
تلفن: ۰۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۰۴۴۹۸۵۱۶۰ / ۰۴۴۹۸۵۱۶۰ / صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹  
چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»  
سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ هشتم ۱۴۰۳

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلحیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



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 (قُدِسَ سِرُّهُ)**

## فهرست

پودمان ۱: ساخت جاکتابی و قفسه اداری	۷
پودمان ۲: ساخت فایل اداری چند کشو	۵۱
پودمان ۳: ساخت میز کارشناسی	۱۰۳
پودمان ۴: طراحی و ساخت پیشخوان (کانتر)	۱۷۹
پودمان ۵: چیدمان اداری با نرم افزار	۲۱۸
منابع	۲۳۶

## سخنی با هنرجویان عزیز

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 تالیف کنیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی به طور استاندارد و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی- حرفة ای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته شده 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 توانایی و مصرف بهینه
۳. شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم افزارها
۴. شایستگی‌های مربوط به یادگیری مدام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر

بر این اساس دفتر تأثیف کتاب‌های درسی فنی و حرفة‌ای و کاردانش مبتنی بر استناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفة‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه استناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفة‌ای 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 تأثیف شده است. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت آینده شغلی و حرفة‌ای شما بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرایند 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 از 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 در یکی از پودمان‌ها نمره قبولی را کسب نکردید، تنها در همان پودمان لازم است مورد ارزشیابی قرار گیرید و پودمان‌های قبول شده در مرحله اول ارزشیابی مورد تأیید و لازم به ارزشیابی مجدد نمی‌باشد. همچنین این درس دارای ضریب ۸ بوده و در معدل کل شما بسیار تأثیرگذار می‌باشد.

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

فعالیت‌های یادگیری در ارتباط با شایستگی‌های غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفة‌ای، حفاظت از محیط‌زیست و شایستگی‌های یادگیری مدام‌العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی‌های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته آموزشی ارائه شده است. شما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی‌ها را در کنار شایستگی‌های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت‌های یادگیری به کار گیرید.

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌های هنرآموز محترمان را 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، گام‌های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت مؤثر و شایسته جوانان برومند می‌هنگام اسلامی برداشته شود.

## سخنی با هنرآموزان گرامی

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 براساس آن محتوای آموزشی نیز تأثیف 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 می‌باشد 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 هریک از پودمان‌ها است. از ویژگی‌های دیگر این کتاب طراحی فعالیت‌های یادگیری ساخت‌یافته در ارتباط با شایستگی‌های فنی و غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفة‌ای و مباحث زیست محیطی است. این کتاب جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزای 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 بسته یادگیری، روش‌های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه‌بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، آموزش اینمنی و بهداشت و دریافت راهنمای و تمرین‌ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید. لازم به یادآوری است، کارنامه صادر شده در سال تحصیلی قبل براساس 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 برنامه‌ریزی آموزشی مراجعه گردد. رعایت اینمنی و بهداشت، شایستگی‌های غیرفنی و مراحل کلیدی براساس استاندارد از ملزمات 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 کشوی 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 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 نرم‌افزارهای مختلف آشنا می‌شوند و چند نوع چیدمان با نرم‌افزار را اجرا می‌کنند.

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

دفتر تأثیف کتاب‌های درسی فنی و حرفة‌ای و کاردانش



## 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 بروزه 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

### شاپیستگی طراحی و ساخت جاکتابی و قفسه اداری

آیا تا به حال پی بردہ اید؟

- چند نوع مبلمان اداری وجود دارد؟
- بهترین مواد اولیه برای ساخت قفسه و جاکتابی دارای چه ویژگی هایی است؟
- نوع مبلمان اداری چگونه تعیین می شود؟
- برای ساخت جاکتابی و قفسه اداری، تخته خردہ چوب بهتر است یا امدیاف؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت قفسه و جاکتابی می توان استفاده کرد؟
- قفسه و جاکتابی را از چوب ماسیو نیز می توان 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 آماده سازی نموده و استفاده کنند.

دانلود سوالات آزمون

راهنمای کامل آزمون

## مبلمان اداری

### مقدمه:

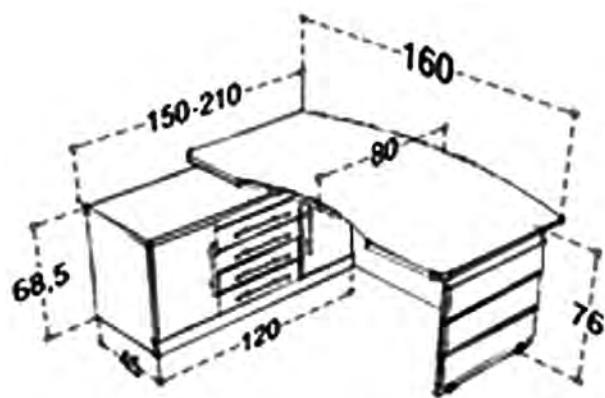
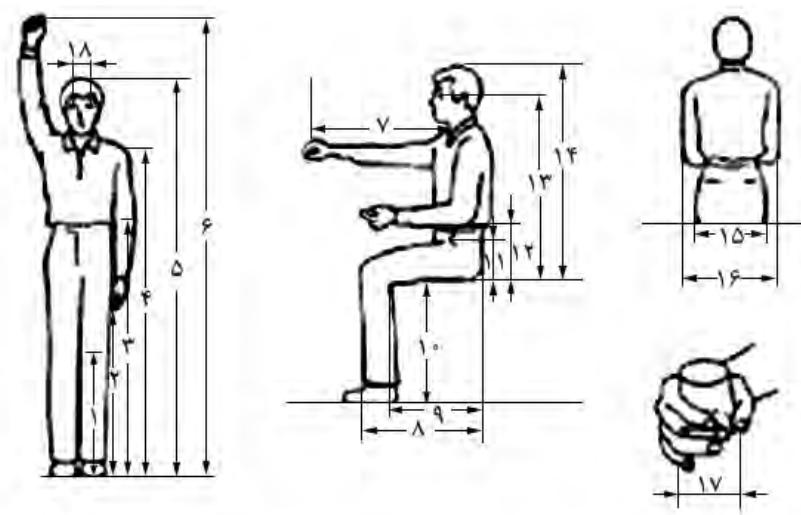
مبلمان اداری از نوع بسیار پر کاربرد مبلمان است، زیرا تعداد بی شماری از نیروی کار انسانی در کشور در بخش های اداری سازمان ها و ادارات دولتی و خصوصی مشغول به کار هستند. با توجه به اینکه کارکنان اداری ساعت های قابل توجهی از وقت خود را در این فضاهای سپری می کنند از این رو طراحی و ساخت این گونه مبلمان باید براساس استانداردهای ملی و بین المللی انجام شود. در حال حاضر کارخانجاتی در کشور مبلمان اداری را با پیشرفته ترین تجهیزات دنیا می سازند و از نظر طراحی نیز پیشرفته های زیادی در این خصوص رخ داده است. از آنجایی که در طراحی مبلمان اداری از نرم افزارهای تخصصی، و صفحات فشرده چوبی، و نیز از ماشین آلات پیشرفته در خط تولید بهره گرفته می شود، بنابراین سرعت و کیفیت تولید در این گونه مبلمان بسیار زیاد خواهد بود.

مبلمان اداری در محیط های عمومی و خصوصی مانند رستوران ها، درمانگاه، بیمارستان، مطب پزشکان، فرودگاه، ترمینال، مدرسه، ادارات دولتی و خصوصی، دفاتر کار و... دیده می شود. انواع صندلی های انتظار، میز های کارمندی، میز مدیریتی، میز کانترهای پاسخگویی کارمندان، مبل انتظار، صندلی فرودگاهی، قفسه های بایگانی، کمد های فلزی و چوبی، فایل های اداری، کمد آزمایشگاه، نیمکت مدارس، صندلی دانشجویان، صندلی کنفرانسی سالن های عمومی و خصوصی و... گروه دیگری از مبلمان اداری هستند.

مبلمان اداری مجموعه ای از تجهیزات و ملزمات محیط کار است ولی این موضوع باعث نمی شود که نتوانیم مثلاً از یک نیم ست مبل اداری در خانه استفاده کنیم. در واقع با نگاهی به محیط اطراف خودتان می توانید نمونه هایی 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 مرسم مبلمان اداری هستند. (شکل ۱-الف)



شکل ۱-الف



شكل ١-ب

## تجهیزات اداری

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

### ● اتاق ریاست

یکی از مهم‌ترین فضاهای 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)

پرسش



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



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 شکل های مختلف هندسی با اندازه های متفاوت استفاده می شود. (شکل ۶)



شکل ۶

ابتدا باید به شناسایی قفسه های مختلف پرداخت، تا آگاهی لازم برای ساخت وجود داشته باشد.  
به نمودار صفحه بعد توجه کنید. چه برداشتی از آن دارید؟ (شکل های ۷ و ۸)  
آیا نمونه های دیگری را در ادارات و مکان های آموزشی و... دیده اید؟

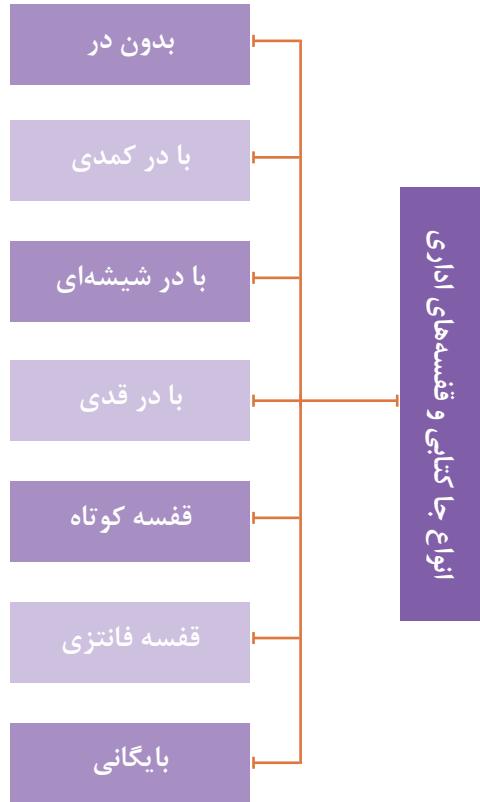
فعالیت  
کارگاهی



## ۱- انواع قفسه‌های اداری



شکل ۸



شکل ۷

### ۱-۱- قفسه‌های بی در

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، بنابراین 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

پرسش  
عملی

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



#### ۴- قفسه‌های تمام در

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

#### ۵- 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 شستشو 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 جستجو کنید.

تحقيق  
کنید

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



## ۱- عنوان پروژه

ساخت جاکتابی و قفسه اداری



شکل ۱۸



## 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 تهیئة 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، دوبل، بیسکویتی 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 زیست‌محیطی 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، جمع آوری و تحویل ابزارهای مورد استفاده به انبار، بسیار ضروری است.

ایمنی



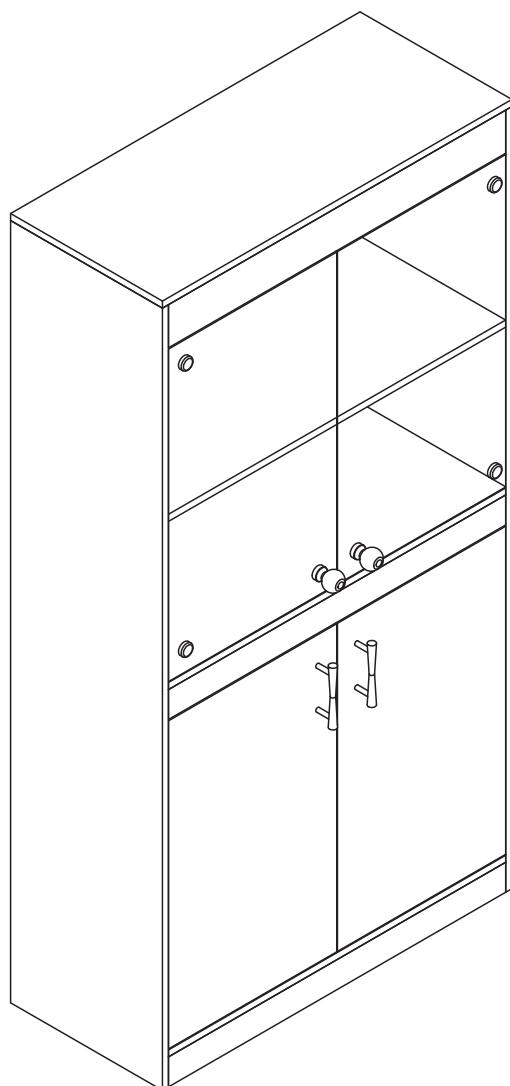
**توجهات زیست‌محیطی:** استفاده از مکنده‌ها برای خروج گرد و غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه  
**نگرش:** دقیق و سرعت در ساخت پروژه با کیفیت

### ۵- شایستگی‌های غیر فنی

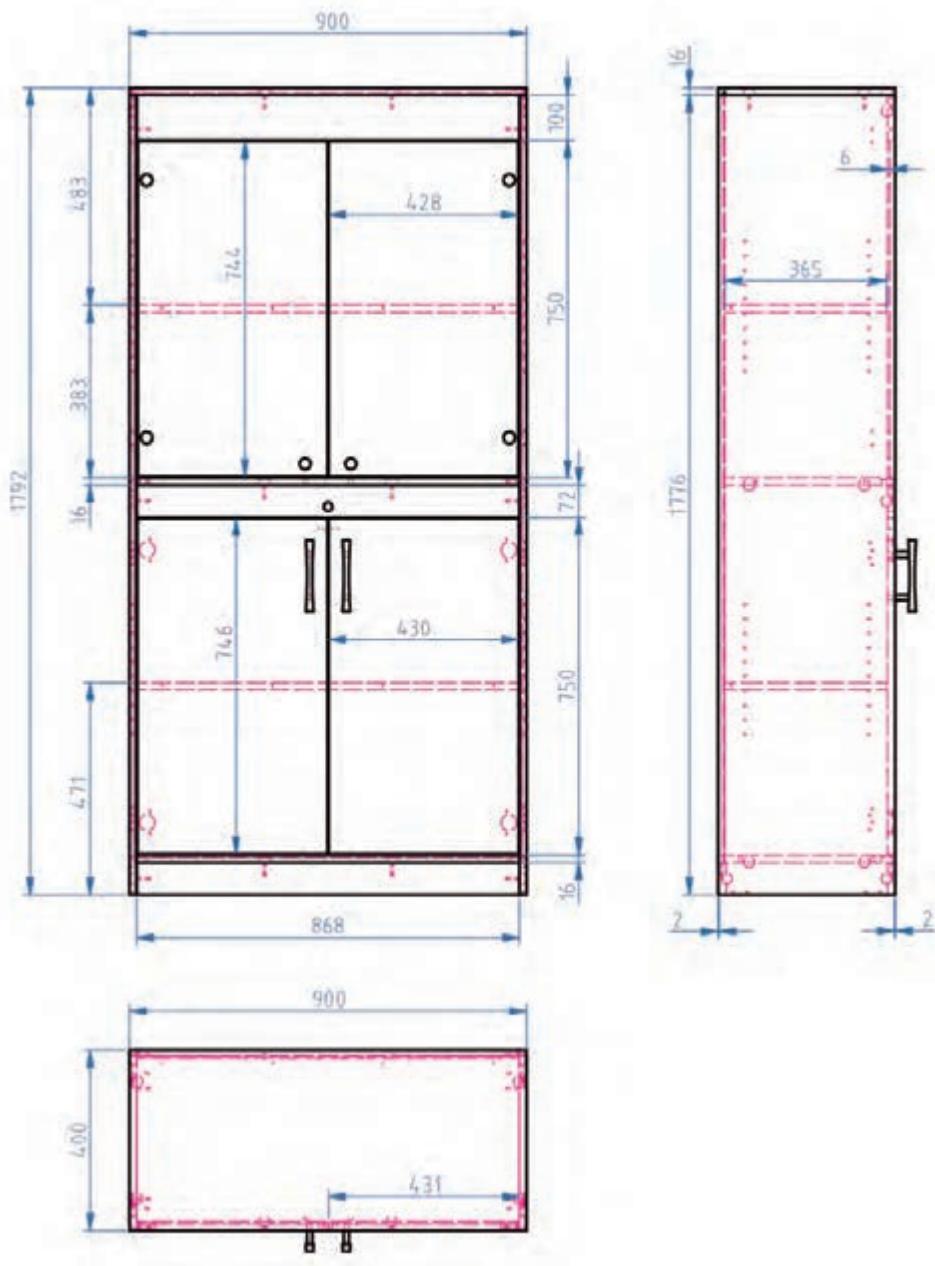
#### شایستگی‌های غیر فنی

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

## ۶- نقشه ایزومتریک

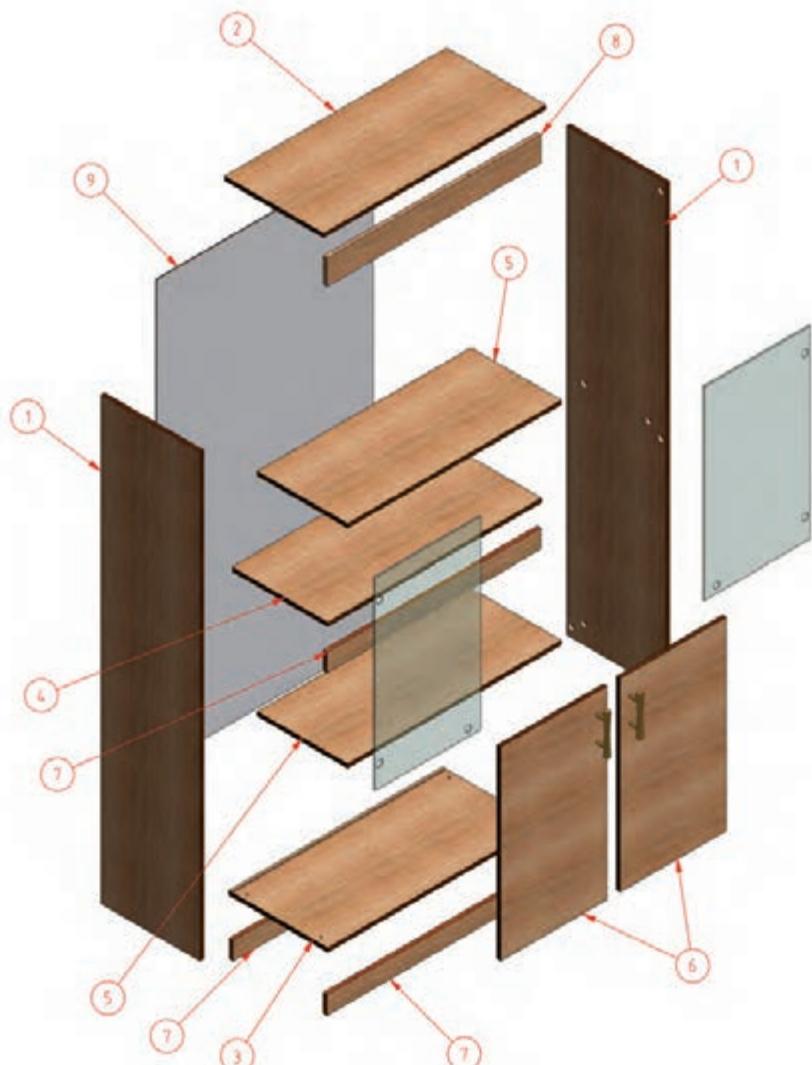


شکل ۱۹



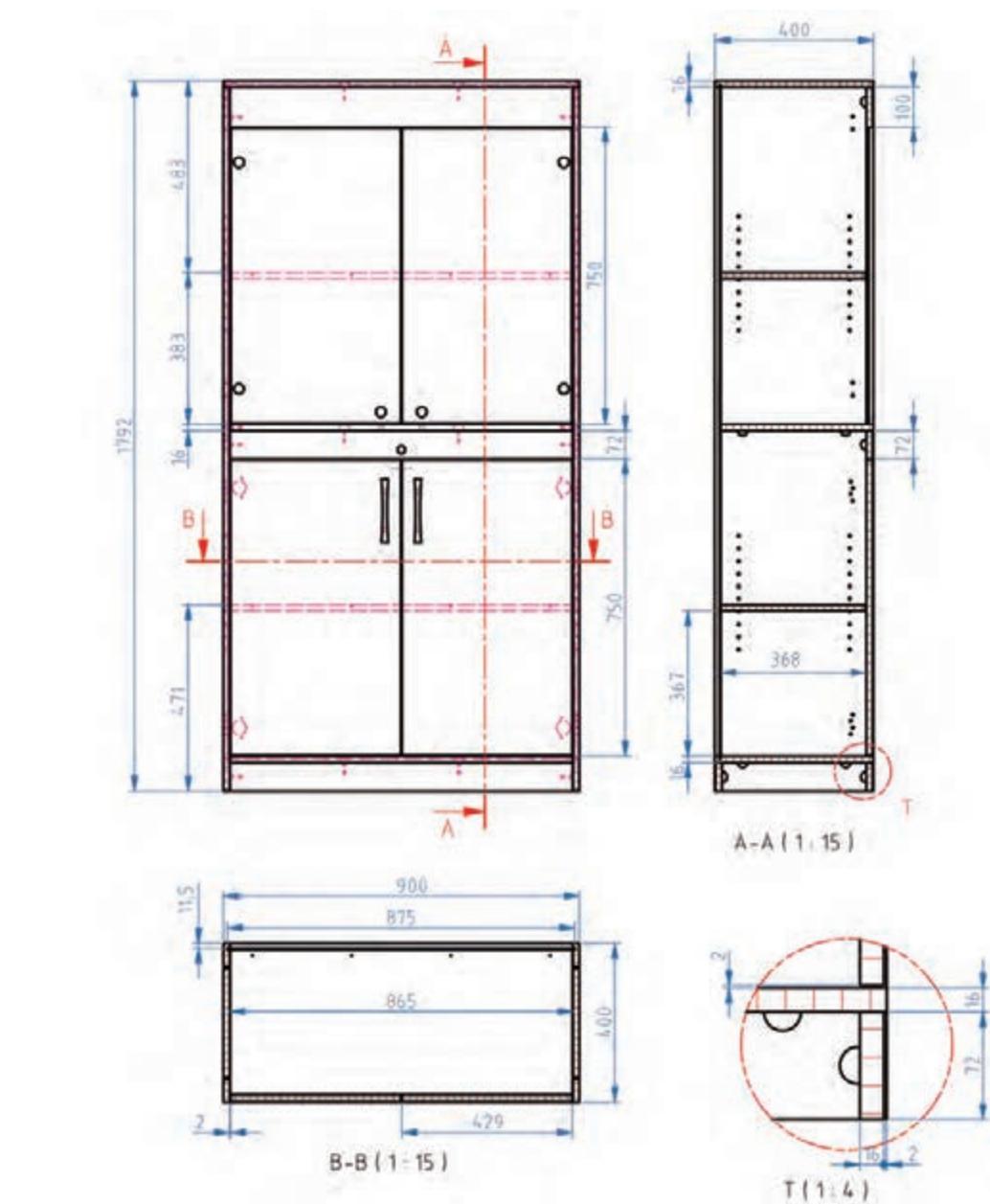
شکل ۲۰

## ۸- نقشه انفجاری



شکل ۲۱

## ٩- نقشة برش و دیتیل



شكل ٢٢

## ۱۰- جدول لیست برش

جدول ۱- لیست برش جاکتابی با قفسه اداری

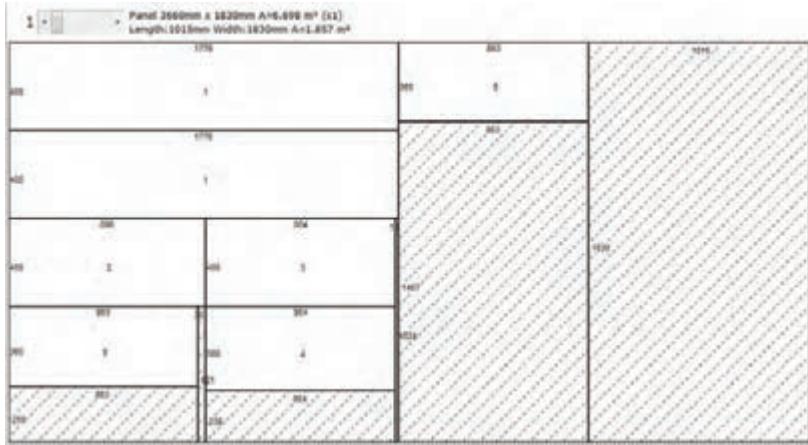
ردیف.	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ضخامت	عرض طول	مساحت مترمربع	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت و متراز نوار کاری	
									عرض	طول	عرض		
۱	بدنه (دیواره جانی)	۱	سفید	MDF	۲	۱۶	۳۹۸	۱۱۷۶	۱,۴۱	۱	۰	۳,۶	
۲	سقف	۳	سفید	MDF	۱	۱۶	۳۹۸	۸۹۶	۰,۳۶	۱	۲	۱,۷	
۳	کف	۲	سفید	MDF	۱	۱۶	۳۹۸	۸۶۸	۰,۳۵	۱	۰	۰,۹	
۴	طبقه ثابت	۴	سفید	MDF	۱	۱۶	۳۷۸	۸۶۸	۰,۳۳	۱	۰	۰,۹	
۵	طبقه متحرک	۵	سفید	MDF	۲	۱۶	۳۵۸	۸۶۷	۰,۶۲	۱	۰	۱,۷	
۶	در- توکار	۶	کاین	MDF	۲	۱۶	۴۲۶	۷۴۰	۰,۶۳	۲	۲	۴,۷	
۷	قید عرضی + پاسنگ	۷	کاین	MDF	۳	۱۶	۶۸	۸۶۸	۰,۱۸	۱	۰	۲,۶	
۸	قید پیشانی	۸	کاین	MDF	۱	۱۶	۹۸	۸۶۸	۰,۰۹	۱	۰	۰,۹	
۹	پشت بند- به صورت شیاری	۹	سفید	MDF	۱	۳	۸۴	۱۷۰,۶	۱,۵۱	۰	۰	۰,۰	
		مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)			۴,۳۵							جمع کل	
		مساحت کل صفحات ۳ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)			۱,۶۶								
متراز کل نوار کاری (متر طول)					۱۶,۹								

نکته

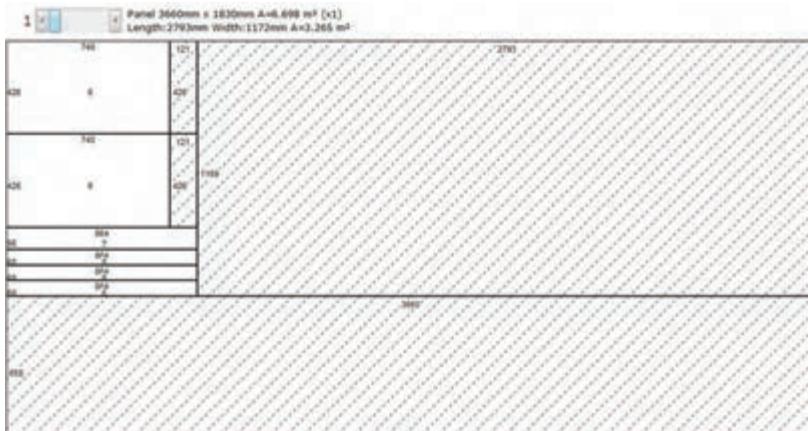


در تمامی جدول‌های لیست برش در این کتاب، ابعاد قطعات بدون نوار در نظر گرفته شده است و ابعادی است که در هنگام برش باید دقیقاً به این اندازه بریده شوند. ولی در نقشه‌های فنی نقشه برش و همچنین نقشه سه نما، ابعاد قطعات با نوار در نظر گرفته شده است.

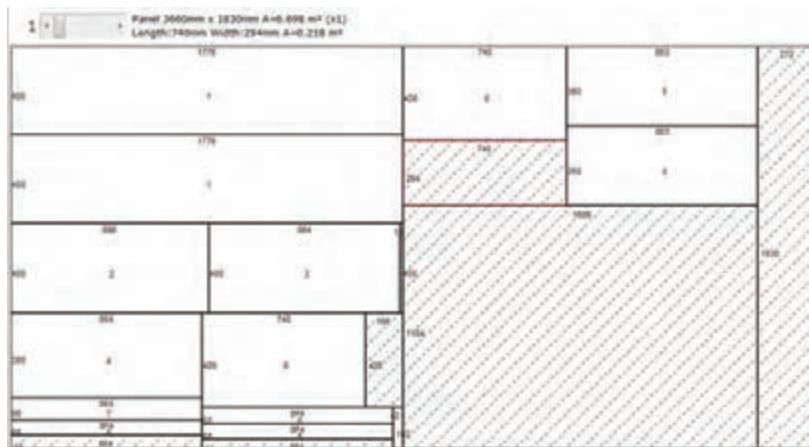
## ۱۱- نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



شکل ۲۳-الف - نقشه کات مستر ورق سفید ۱۶ میلی‌متر



شکل ۲۳-ب - نقشه کات مستر ورق کاین ۱۶ میلی‌متر



شکل ۲۳-ج - نقشه کات مستر زمانی که همه صفحات ۱۶ میلی‌متر را یکرنگ انتخاب نماییم.

## ۱۲-جدول یراق آلات

جدول ۲-یراق آلات جاکتابی و قفسه اداری

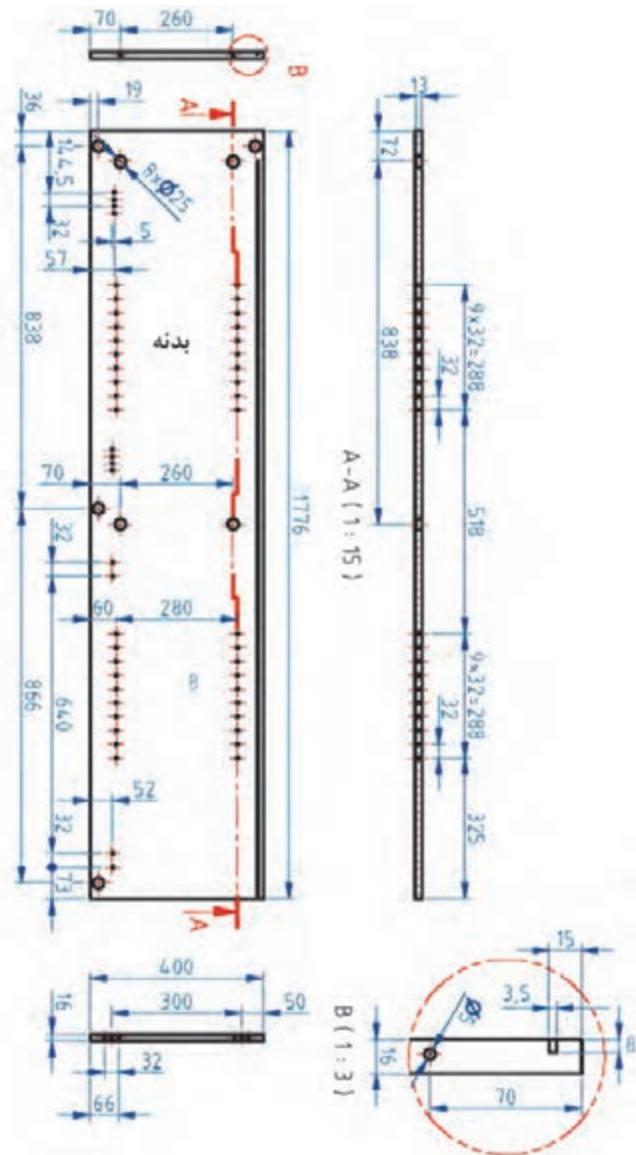
ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					کاربرن	محصول	کیسه های اولیه
۱	پیچ الیت کامل	۲۰	بدنه ها - سقف - کف و طبقه ثابت	اتصال بدنه ها در مونتاژ	■	■	■
۲	قفل	۱	در پایین	بسن در	■	■	■
۳	لولای پمپی	۴	در پایین	اتصال در به بدنه	■	■	■
۴	دستگیره دو پیچ	۲	در پایین	باز و بسته کردن درها	■	■	■
۵	خار طبقه	۸	بدنه ها	نگهداشتن طبقه متحرک	■	■	■

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

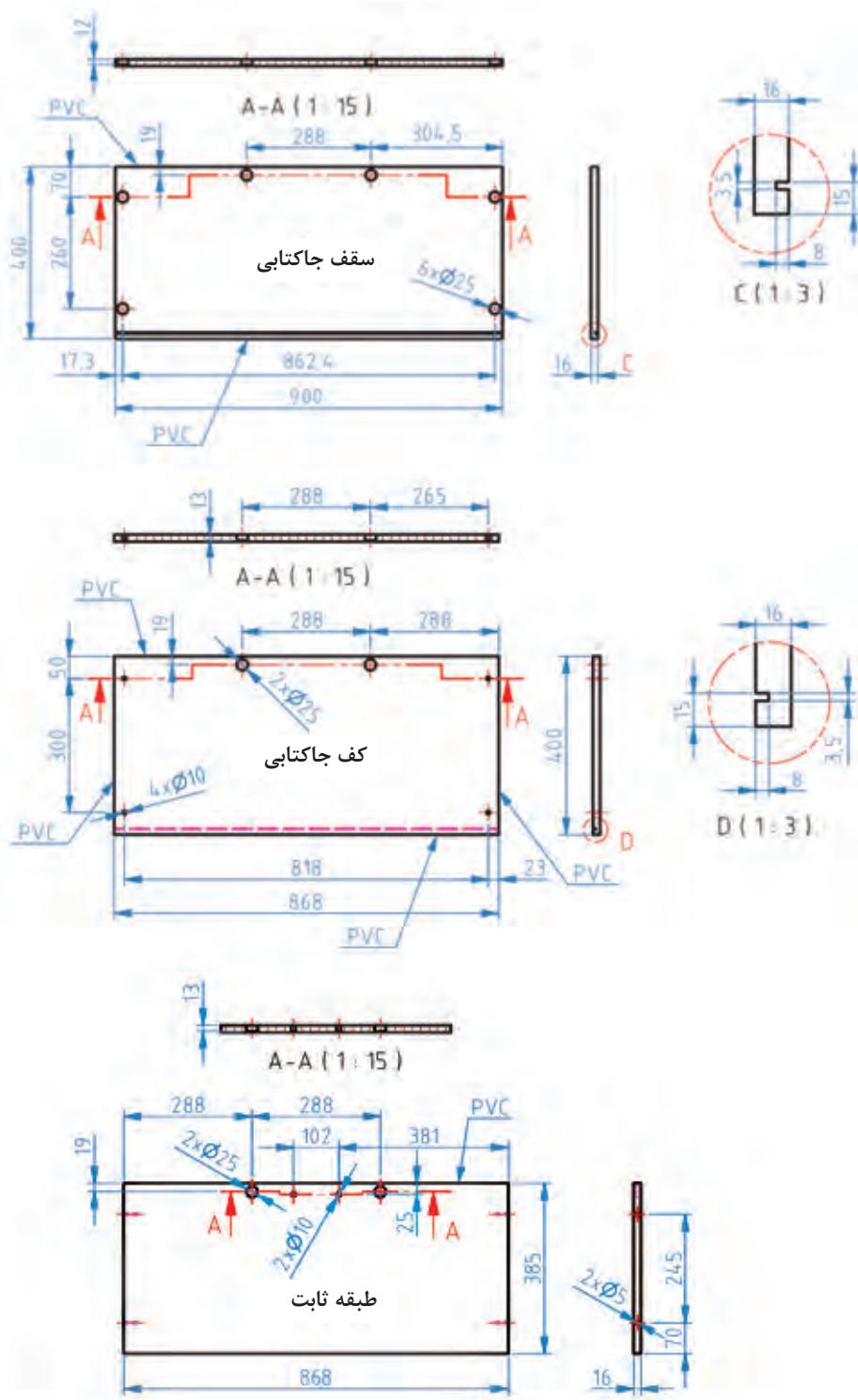
جدول ۳-مواد، ابزار و ماشین آلات جاکتابی و قفسه اداری

ردیف	عنوان	مواد مصرفی	واحد	مقدار	ابزارهای دستی	ابزار دستی - برقی	ماشین آلات
۱	MDF روکش ملامینه ۱۶ میلی متر	متر مربع	۴/۳۵	متر	متراوری فلزی	دریل برقی	دور کن
۲	MDF سفید ۳ میلی متر	متر مربع	۱/۶۶	متر	گونیا فلزی	دریل شارژی	سوراخزن
۳	نوار لبه ۲ میلی متر	متر	۱۶/۹	عدد	پیچ گوشته	دریل پایه دار	لبه چسبان صاف
۴	پیچ الیت کامل	عدد	۲۰	عدد	چکش لاستیکی	فارسی بر	الیت زن
۵	قفل	عدد	۱	عدد	متنه ۵ (برای سوراخ طبقات)		
۶	لولای پمپی (آرام بند)	عدد	۴	عدد	متنه ۳۵ (برای لولای پمپی)		
۷	دستگیره دو پیچ	عدد	۲	عدد			
۸	خار طبقه	عدد	۸	عدد	متنه ۲۵ (برای جای قفل)		
۹	پین چوبی	عدد	۱۲	عدد	متنه های مخصوص الیت		

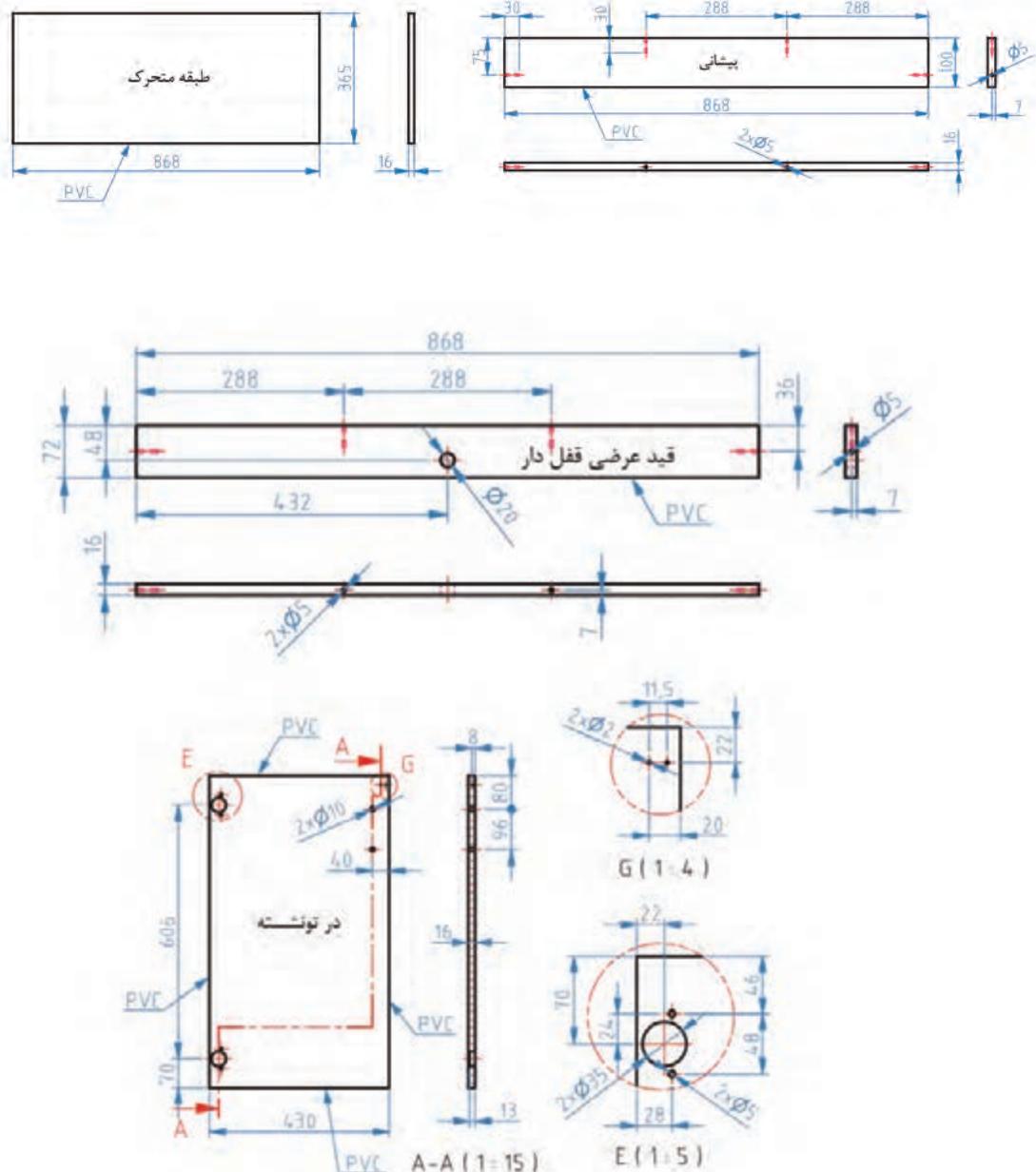
## ١٤- نقشه فنی قطعات



شكل ٢٤



شکل ۲۵-الف



شكل ٢٥-ب

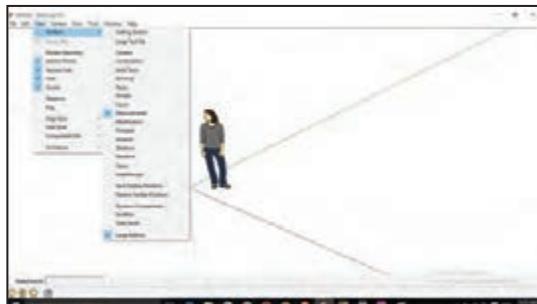
## ۱۵-آموزش طراحی محصول با نرم افزار Sketchup

۱-ابتدا برنامه sketchup را باز کنید.

بعد از اجرای برنامه اولین مرحله، تنظیم کردن واحد یا یکای اندازه‌گیری 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 ۲۶)

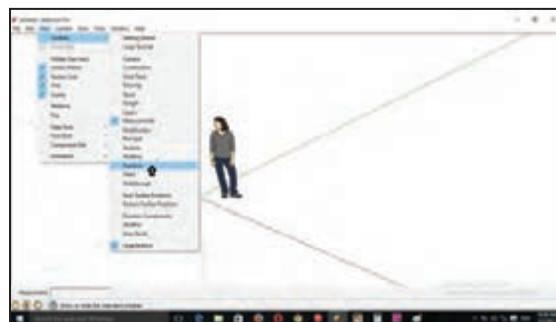
۳- روی گزینه Toolbars کلیک کرده و بعد از باز شدن پنجره جانبی روی گزینه Standard کلیک کنید.  
(شکل های ۲۷ و ۲۸)



شکل ۲۷

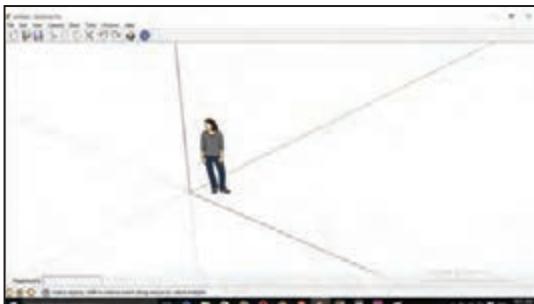


شکل ۲۶

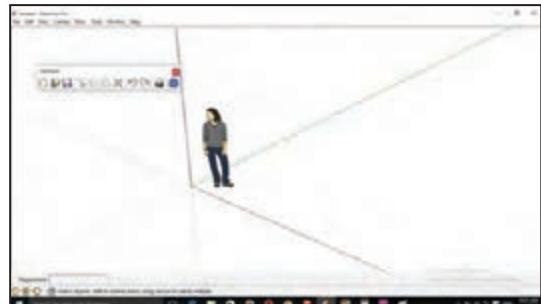


شکل ۲۸

**۴**- بعد از نمایش نوار ابزار، آن را به گوشۀ صفحه هدایت کنید. (شکل‌های ۲۹ و ۳۰)



شکل ۳۰



شکل ۲۹

**۵**- مجدداً روی گزینه Toolbars کلیک کرده و بعد از باز شدن پنجرۀ جانبی، روی گزینه Large toolset کلیک کنید. (شکل‌های ۳۱ و ۳۲)

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



شکل ۳۲



شکل ۳۱

**۷**- برای تنظیمات واحد اندازه‌گیری باید از نوار ابزار بالای صفحه روی گزینه modline 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 ۳۳، ۳۴، ۳۵)



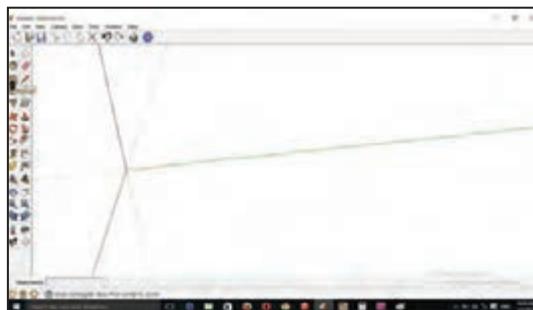
شکل ۳۵

شکل ۳۴

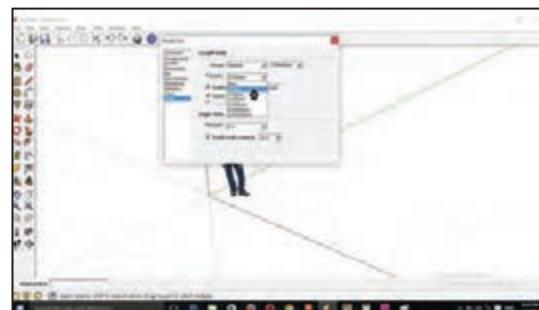
شکل ۳۳

۸- برای کم کردن رقم اعشار (صفرهای بعد از ممیز) در قسمت پایین نوار کلیک کرده و دقت اندازه های بعد از اعشار را انتخاب کنید. (شکل ۳۶)

۹- برای شروع طراحی ۳D کتابخانه اداری ابتدا از ابزار Rectangle در نوار ابزار سمت چپ پایین کلیک کنید. (شکل ۳۷)

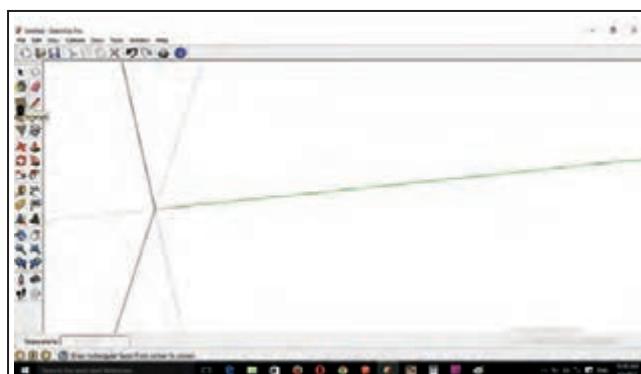


شکل ۳۷

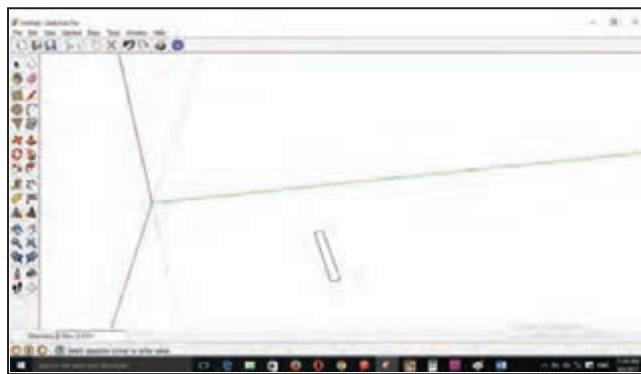


شکل ۳۶

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 ۴۰۰۰ را تایپ کرده و دکمه Enter را بزنید. (شکل های ۳۸ و ۳۹)

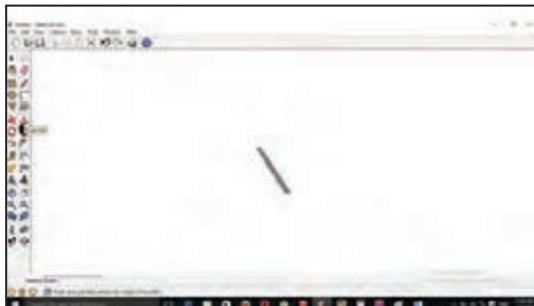


شکل ۳۸



شکل ۳۹

**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. (شکل های ۴۱، ۴۰ و ۴۲)

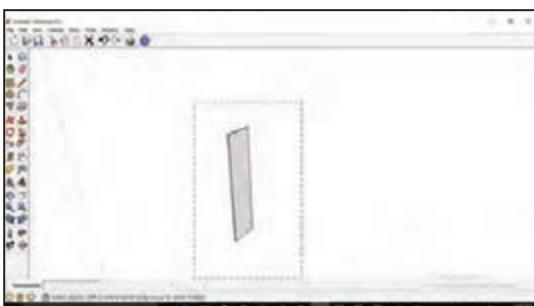


شکل ۴۱

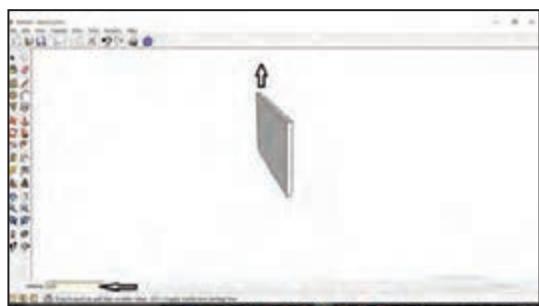


شکل ۴۰

**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. (شکل های ۴۳ و ۴۴)



شکل ۴۳



شکل ۴۲

**۱۳**- برای کپی کردن قطعه فوق، به تعداد مختلف ابتدا کل قطعه را انتخاب کنید. (شکل ۴۵)

**۱۴**- سپس گزینه **move** از نوار ابزار را کلیک کنید. (شکل ۴۶)



شکل ۴۶

شکل ۴۵

شکل ۴۴

**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 ۴۷)

**۱۶-** سپس شیار پشت کار را برای قرار گرفتن فیبر ۳ میلی متر ایجاد کنید. (شکل های ۴۸ و ۴۹)



شکل ۴۹

شکل ۴۸

شکل ۴۷

**۱۷-** بعد از اتمام بدنه های عمودی، شروع به کشیدن بدنه های افقی کنید. (شکل ۵۰)

**۱۸-** بدنه های هم اندازه را با ابزار **move+ctrl** کپی کنید. (شکل های ۵۱ و ۵۲)

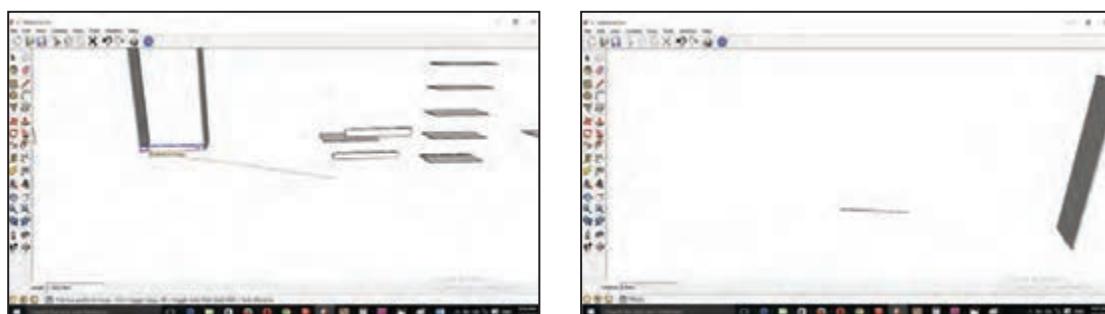


شکل ۵۲

شکل ۵۱

شکل ۵۰

**۱۹-** برای رسم پشتبند 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 ۵۳)



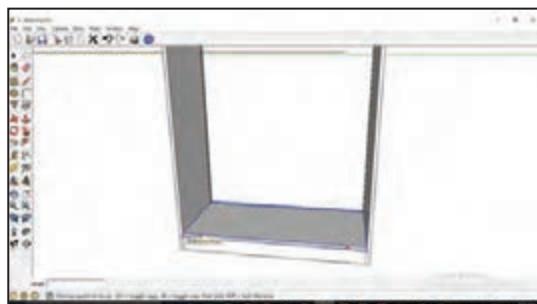
شکل ۵۴

شکل ۵۳

**۲۰**- برای جای‌گذاری قطعات از روی نوار ابزار گزینه move را انتخاب کرده و با ماوس قطعه مورد نظر را گرفته و به سمت بدن‌های کار هدایت کنید. (شکل‌های ۵۴ و ۵۵ و ۵۶)

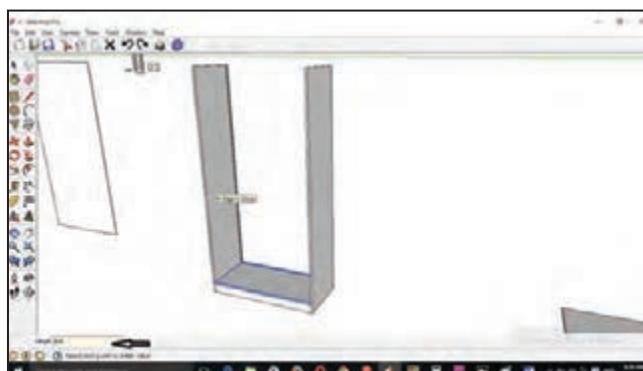


شکل ۵۶



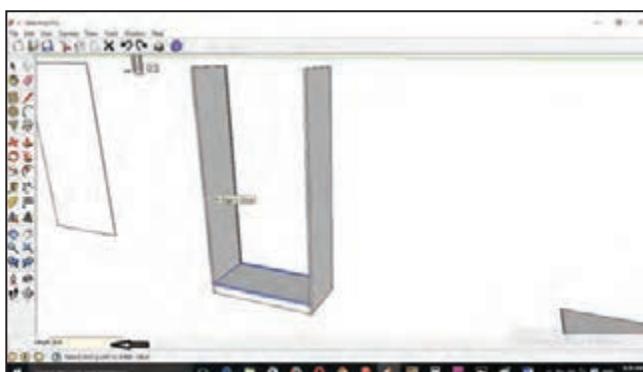
شکل ۵۵

**۲۱**- برای جای‌گذاری طبقات وسط کار از نوار ابزار گزینه Line را انتخاب کنید. (شکل ۵۷)



شکل ۵۷

**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 ۵۸)



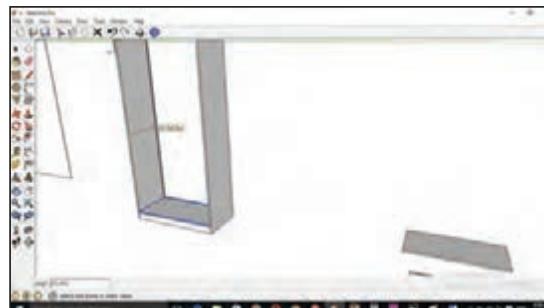
شکل ۵۸

ساخت جاکتابی و قفسه اداری

**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 ۵۹ و ۶۰)



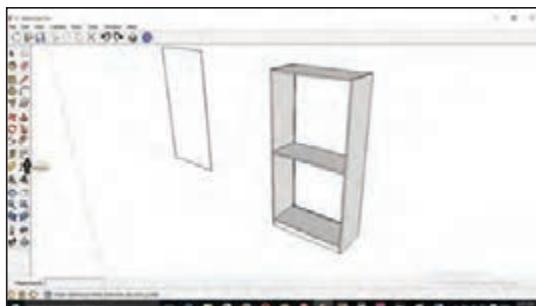
شکل ۶۰



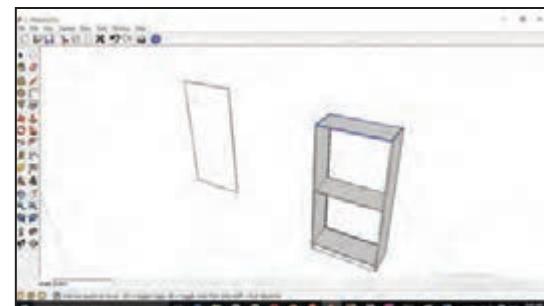
شکل ۵۹

**۲۴**— قسمت بالایی کار (سقف) را هدایت کنید. (شکل ۶۱)

**۲۵**— برای اندازه‌گیری و یا تعیین فاصله دهنده کار از نوار ابزار گزینه Dimension را انتخاب کنید. (شکل ۶۲)

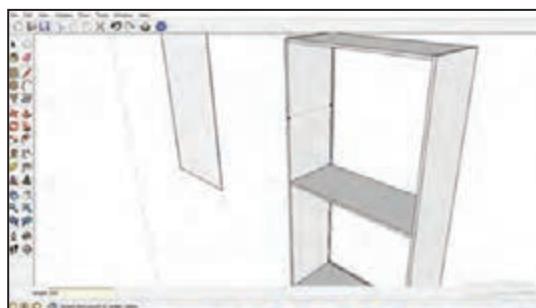


شکل ۶۲



شکل ۶۱

**۲۶**— ابتدا و انتهای قسمت مورد نظر را انتخاب کرده و به طرفین بکشید. (شکل ۶۳ و ۶۴)

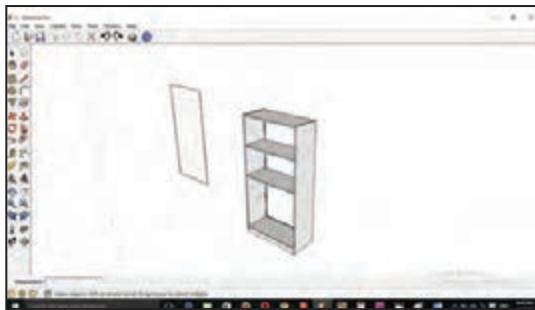


شکل ۶۴

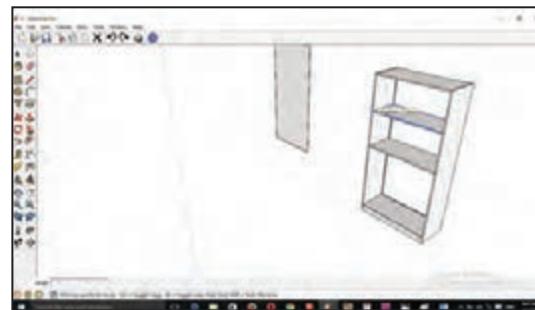


شکل ۶۳

**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 ۶۵ و ۶۶)

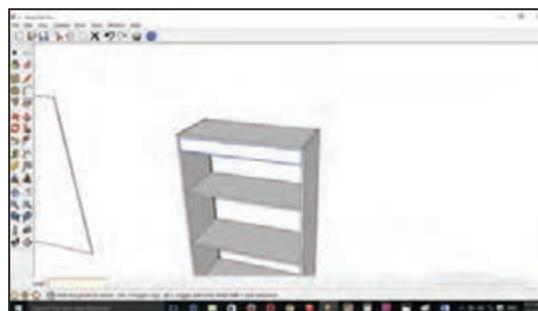


شکل ۶۶



شکل ۶۵

**۲۸**- به همان صورت طبقه پایین کمد را ترسیم کنید. (شکل های ۶۷ و ۶۸)

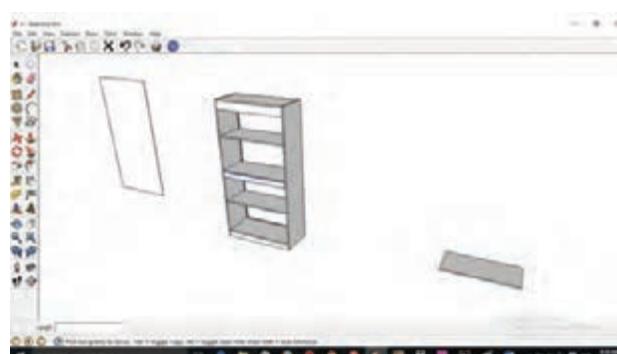


شکل ۶۸



شکل ۶۷

**۲۹**- قطعهٔ پیشانی کار را به سمت فوقانی کمد هدایت کنید. (شکل ۶۹)



شکل ۶۹

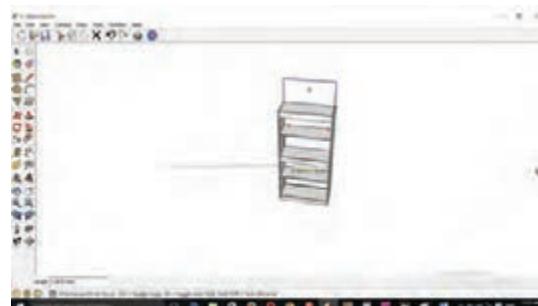
## ساخت جاکتابی و قفسه اداری

۳۰- تیرک زیر طبقه را انتخاب نموده و در زیر طبقه وسط قرار دهید. (شکل ۷۰)

۳۱- سپس ۳ میلی متر پشت کار را در شیار رسم شده قرار دهید. (شکل ۷۱)



شکل ۷۱



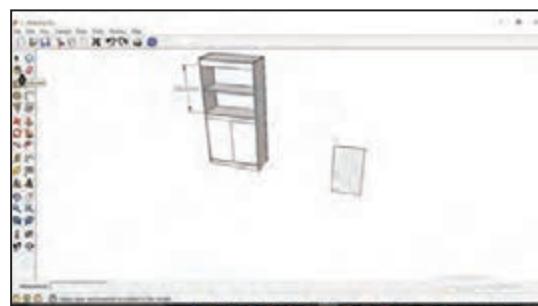
شکل ۷۰

۳۲- با ابزار push /pull , Rectangle درب های کمد را ترسیم نموده و به قسمت پایین کمد هدایت کنید.  
(شکل ۷۲)

۳۳- برای ترسیم شیشه های بالای کمد ابتدا فاصله درب های شیشه ای را تعیین کرده و با ابزار Rectangle  
و با ابزار Push/pull ترسیم کنید. (شکل ۷۳)

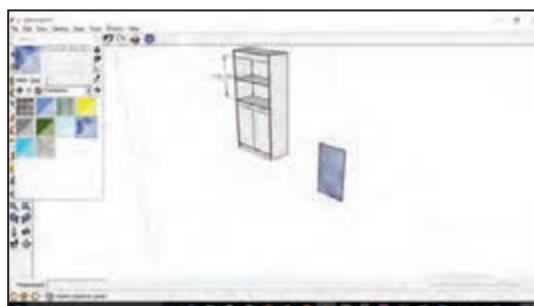


شکل ۷۳

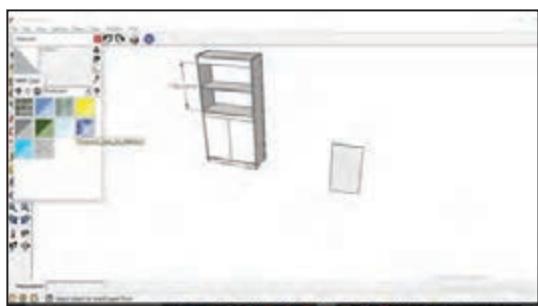


شکل ۷۲

۳۴- برای رنگ کردن و دادن Material به قطعه موردنظر، ابزار گزینه paintBucket را کلیک کرده  
سپس روی پنجره باز شده روی گزینه Translucent مجدداً کلیک کنید. (شکل ۷۴)



شکل ۷۵



شکل ۷۴

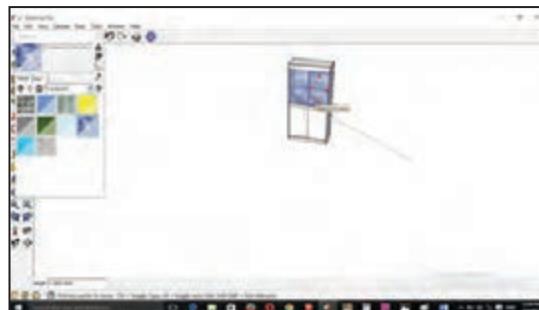
**۳۵**- بعد از بازشدن پنجره Translucent مدل و رنگ شیشه مورد نظر را انتخاب کنید. (شکل ۷۵)

**۳۶**- روی قطعه کلیک کرده و رنگ را روی آن پیاده کنید. (شکل ۷۶)

**۳۷**- شیشه کمد را با ابزار Move به روی قسمت بالایی کمد هدایت کنید. (شکل ۷۷)



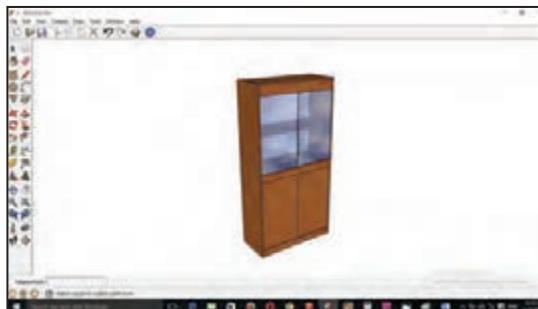
شکل ۷۷



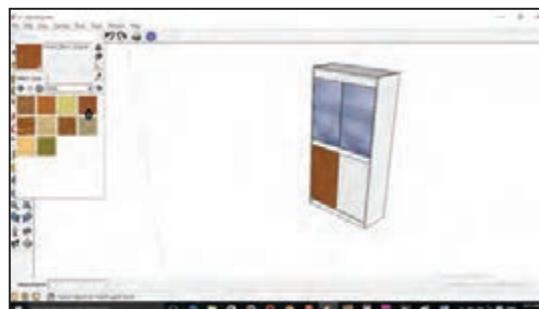
شکل ۷۶

**۳۸**- برای رنگآمیزی کمد از نوار ابزار گزینه PaintBucket را انتخاب کرده و بعد از باز شدن پنجره، گزینه Wood را انتخاب کنید. (شکل ۷۸)

**۳۹**- بعد از بازشدن پنجره Wood، رنگ مورد نظر را انتخاب کنید و با کلیک روی کار، سطح قطعه مورد نظر رنگی می‌شود. (شکل ۷۹)



شکل ۷۹



شکل ۷۸

## 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 بر دور کن اقدام به برش قطعات نمایید. (شکل ۸۰)



شکل ۸۰



### ۱۶-۲- نوار کاری

پس از برش کاری باید قطعات را طبق علامتی که از قبل مشخص شده به وسیله دستگاه لبه‌چسبان، نوار کاری کنید. (شکل‌های ۸۱ و ۸۲)



شکل ۸۲



شکل ۸۱

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 کرده‌اید که در کارخانه و شرکت‌های بزرگ تولید محصولات چوبی، جابه‌جایی مکانیزه چگونه و با چه وسیله‌ای انجام می‌شود؟

تحقیق  
کنید



### 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 ۸۳ و ۸۴)



شکل ۸۴



شکل ۸۳

### 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 ۸۵ و ۸۶)



شکل ۸۶



شکل ۸۵

برای جا زدن اتصال الیت در بدنه قطعات چرا از چکش فلزی استفاده نمی شود؟

پرسش



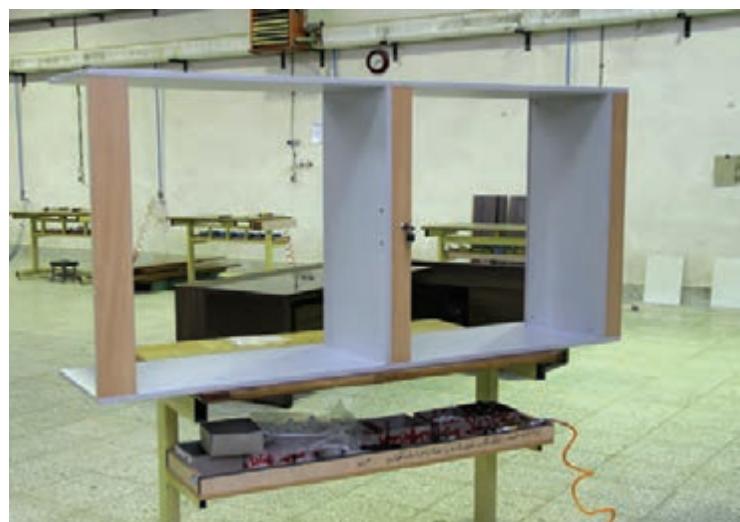
در مرحله بعد باید بدنه دیگر جاکتابی را بر روی سمت مقابل قرار داده و کتابخانه را مونتاژ نمود. سپس باید کتابخانه را روی زمین قرار داده و فیبر سه میلی متری (پشت بند) را جا بزنید. (شکل های ۸۷، ۸۸ و ۸۹)



شکل ۸۷



شکل ۸۹



شکل ۸۸



اکنون باید سقف را در جای خود قرار داده و پیچهای الیت آن را بیندید. (شکل‌های ۹۰ و ۹۱)



شکل ۹۰



شکل ۹۱

در ادامه کار باید به نصب در و قفل بر روی بدنه قفسه کتابخانه اقدام کرد. در واقع با استفاده از پیچ‌گوشی پنوماتیکی یا دریل شارژی باید لولاهای گازر تو نشسته را به درکتابخانه و سپس به بدنه بیندید. (نصب در) (شکل‌های ۹۲، ۹۳ و ۹۴)



شکل ۹۴



شکل ۹۳



شکل ۹۲



شکل ۹۵

— 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 متنه شماره ۴ یا ۵ میلی‌متر محل دستگیره را سوراخ نموده و با استفاده از پیچ‌گوشی پیچ‌های آن را محکم کنید. (شکل ۹۵)

برای نشان کردن جای پیچ دستگیره می‌توان از شابلون‌های موجود در بازار استفاده نمود.

نمونه کامل پروژه اجرا شده در شکل‌های ۹۶ و ۹۷ دیده می‌شود.



شکل ۹۷



شکل ۹۶



## ۱۸- کنترل کیفیت و بسته‌بندی

### بسته‌بندی جاکتابی و قفسه‌اداری

تعریف کنترل کیفیت: به طور کلی، بررسی و بازرگانی استاندارد در تولید هر محصولی را، «کنترل کیفیت» می‌گویند.

واحدهای تولیدی برای کنترل کیفیت فراورده‌هایشان، روش‌های مؤثری را در پیش گرفته‌اند و از این طریق، رضایتمندی مشتری را تضمین می‌نمایند. «کیفیت»، یعنی انتظار مشتری از محصول تولیدی که باید خواسته‌هایش را برآورد و کاستی‌های موجود در محصول، یعنی اینکه محصول تولید شده در برآوردن هدف مورد نظر با شکست روبرو 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 خردہ چوب و امدیاف روکش‌دار: در خرید تخته خردہ چوب و یا امدیاف روکش‌دار باید به نکات زیر توجه کنید:

- ۱- آب خوردگی تخته خردہ 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 متنه شده است. هر چه ارتفاع متنه کمتر باشد میزان خطای کمتر است؛
- ۲- رگلاژ نبودن دستگاه؛
- ۳- خراب بودن متنه؛
- ۴- نوسانات برق.

حداکثر میزان تلرانس طبق استاندارد ۴۱۴۰۰ اس تی دی STD mm بیش از  $0.2\text{ mm}$  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 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 به صورت 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 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.

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

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

**کنترل کیفیت میز:** برای آزمون استقرار میز، یک قطعه نتوپان  $40 \times 40$  سانتی‌متری را با یکی از اضلاع میز مماس کنید، سپس یک وزنۀ  $50\text{ kg}$  روی آن قرار دهید. پس از ۲۴ ساعت، نباید حالت الکلنگی به وجود آمده باشد. برای کنترل کیفیت صفحه میز مرکز ثقل میز را به دست آورید و قطعه نتوپان  $20 \times 30$  سانتی‌متری را روی آن مرکز تنظیم کنید، سپس وزنۀ  $50\text{ kg}$  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 بر عهده 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 خرد چوب، تخته چندلایه، تخته فیبر، فرمیکا... کنترل می‌شود تا معایب ظاهری، مانند گره‌های غیر استاندارد، پوسیدگی، پیچیدگی، بادکردگی (تاول)، لشه شدن الیاف... 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 مورد نظر 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 بچسبید 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 حلّ 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، دوبل و ...
- ۲- کنترل اتصالات جداشدنی: پایه و قید بدن‌ها و کشوها، صفحات و پایه‌ها، طبقات، قاب ویترین‌ها، 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 جعبهٔ زیرین دارد و قطعات داخل آن قرار می‌گیرند و یک در که سایز آن ۲۰ میلی‌متر نسبت به جعبهٔ زیرین بزرگ‌تر است، روی جعبهٔ قرار می‌گیرد. اندازهٔ جعبهٔ زیرین از اندازهٔ قطعات محصول، به اندازهٔ ۳۰ میلی‌متر از هر طرف (به علت قرار گرفتن یونولیت و ضربه‌گیر) باید بزرگ‌تر باشد.

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

## ساخت جاکتابی و قفسه اداری

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



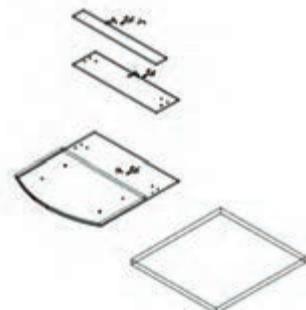
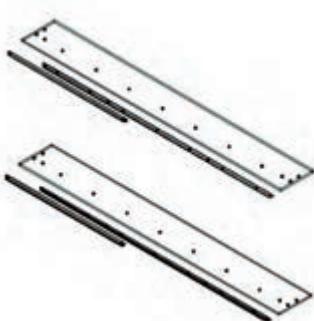
شکل ۹۹



شکل ۹۸

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 و قفسه اداری

### شرح کار:

- طراحی جاکتایی و قفسه 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 اره گرد خط زن
- لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
- سوراخ کاری محل اتصالات و پرافق آلات و شیارزتی
- مونتاژ آزمایشی
- بسته بندی قطعات در داخل کارتن

### استاندارد عملکرد:

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

### شاخص ها:

- استفاده از ماشین های استاندارد و تنظیم آنها یا توجه به نقشه
- برش قطعات به طور گونیابی و با اندازه دقیق طبق نقشه
- لبه چسبانی قطعات براساس استاندارد ملی
- سوراخ کاری و شیارزتی 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 انضمام لوازم ایمنی و نور کافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن

۲. اسناد: نقشه جاکتایی و قفسه اداری میلمان اداری

۳. ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن - اره فارسی بر - ماشین لبه چسبان - سوراخ زن - دریل و پیچ گوشته برقی - میز کار

۴. مواد: صفحات فشرده مصنوعی - پرافق - پیچ - نوار PVC

۵. زمان: ۸ ساعت

### ابزار و تجهیزات:

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

### معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی و نقشه کشی و تهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش کاری و شیارزتی 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:			
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 مکندهها			
۴- صرفه جویی و مطابقت با نقشه			
میانگین نمرات			

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

پودمان ۲

ساخت فایل اداری چند کشو



## واحد یادگیری ۲

### شاپیستگی 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 خردہ چوب بهتر است یا امدیاف 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.

## ۱- 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 کشوهایی هستند که از مهم‌ترین مبلمان اداری محسوب شده و عموماً 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 سرت 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 پایگانی 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 عمیق‌تر و برای جای اسناد اداری و زونکن‌های بزرگ مورد استفاده قرار می‌گیرد. کشوی دوم یا وسط معمولاً کم عمق‌تر از کشوی پایین و عمیق‌تر از کشوی بالا می‌باشد. در بعضی مواقع می‌توان از چند فایل در کنار هم به عنوان پایگانی 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

## أنواع 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) که چند نوع رایج آن به شرح زیر می‌باشد.

۱- ریل غلتکی ۲- ریل ساچمه‌ای دو تکه ۳- ریل ساچمه‌ای سه تکه ۴- ریل کف



شکل ۱۰- ریل از زیر



شکل ۹- ریل سه تکه

ساخت فایل اداری چند کشو



شکل ۱۱- ریل غلتکی (یک جفت شامل ۴ قسمت می‌باشد)



شکل ۱۲- استفاده ریل غلتکی در کشوهای فلزی



شکل ۱۲- ریل غلتکی بسته بندی شده

## ریل غلتکی (معمولی)

این ریل‌ها دارای معاوی 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 ساچمه‌ای دوتکه



شکل ۱۴- ریل ساچمه‌ای (دوتکه)

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

## ریل ساچمه‌ای سه تکه

یکی از پرکاربرد ترین 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 گستردگی 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

تحقیق  
کنید



با مراجعه به بازار ابزار و براق جستجو کنید چند نوع ریل سه تکه در براق 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.

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

ساخت فایل اداری چند کشو

## 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 نوشه و به هنرآموز خود تحويل 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 ابزارهای مورد استفاده به انبار بسیار ضروری می باشد.

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

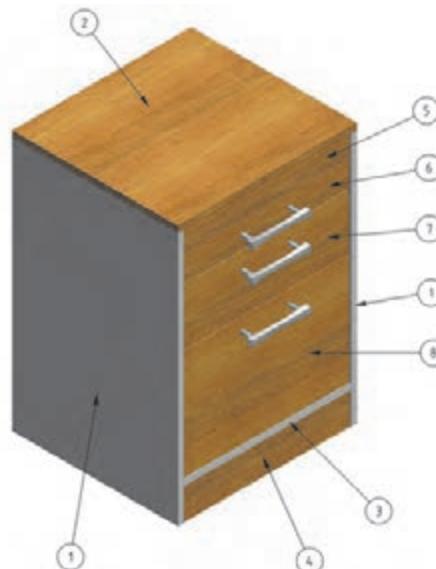
## ۵- شایستگی های غیر فنی

شایستگی های غیر فنی	
در انجام کار گروهی مسئولیت پذیر باشید.	اخلاق حرفه ای
همیشه در حال یاد گرفتن باشید.	یادگیری مدام 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 و تفکر خلاق اشاره نمود.	ساخر 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

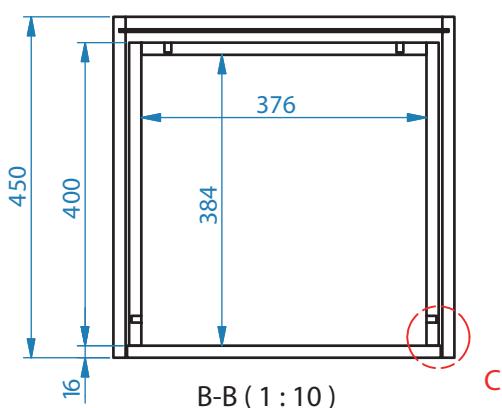
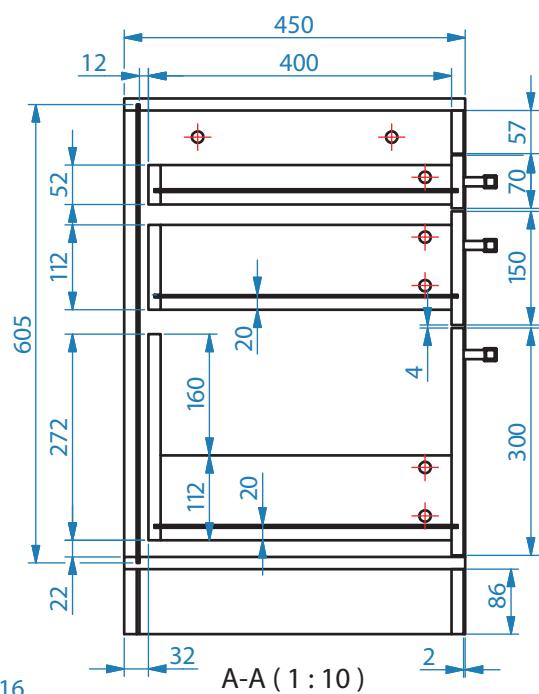
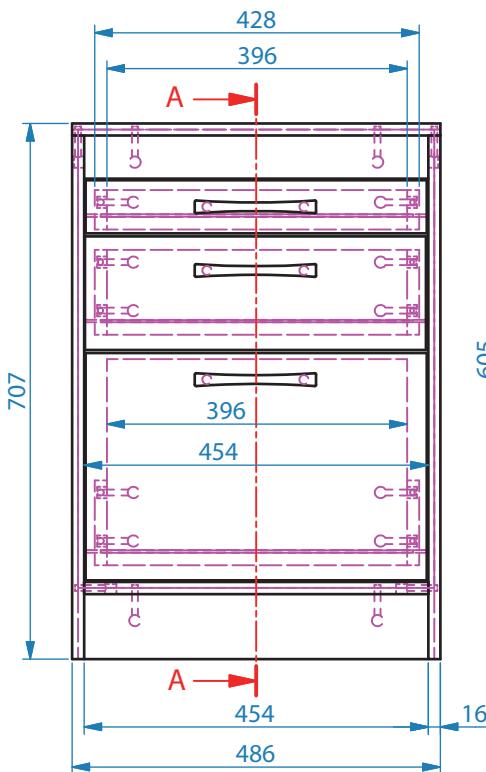


## ۷- نقشه سه نما

فعالیت  
عملی

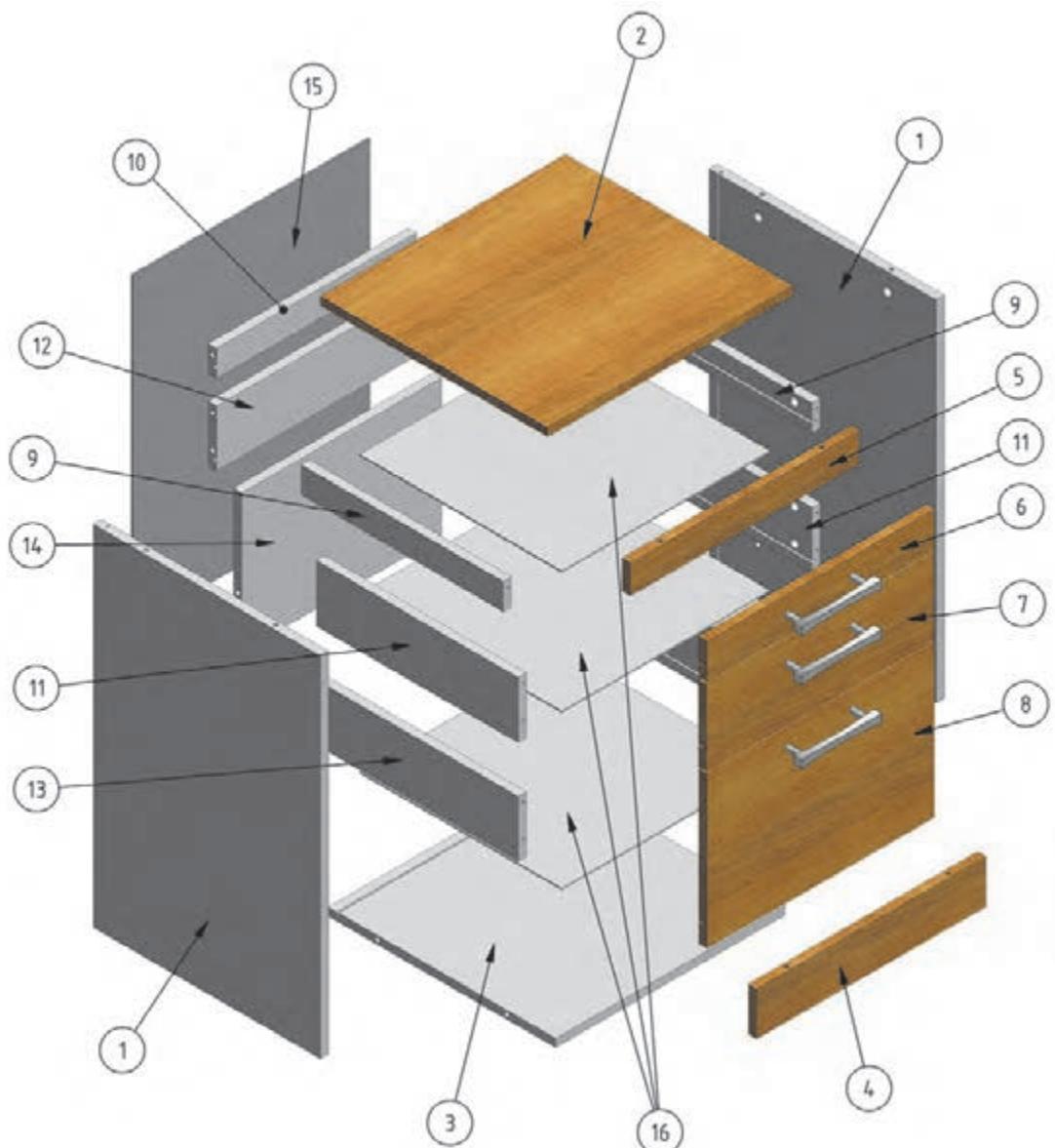


با نرم افزار اتوکد در منزل ترسیم شده و به هنرآموز خود تحویل دهید.



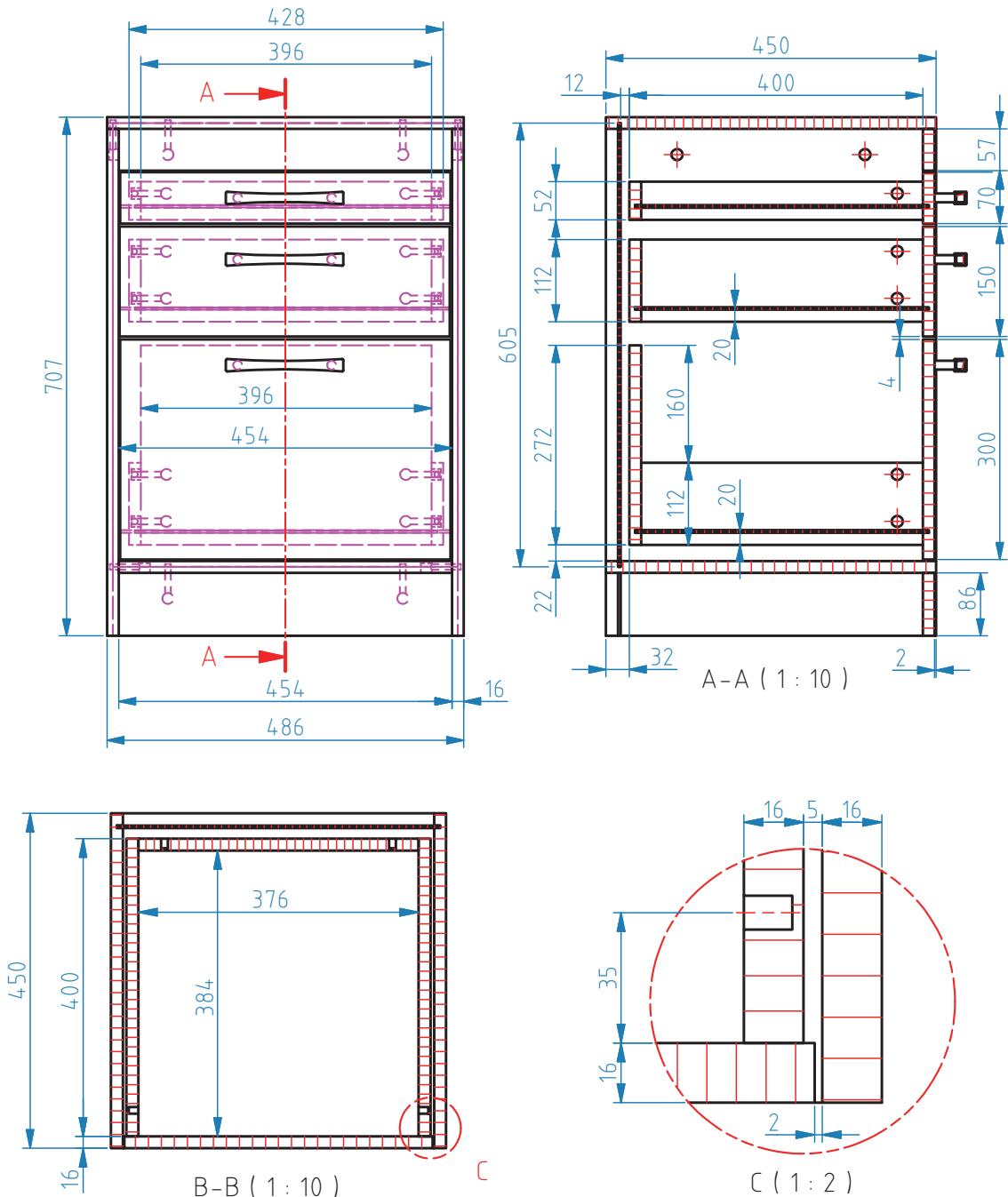
## ۸- نقشه انفجاری پروژه

نقشه انفجاری فایل سه کشو



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	بعضی از خواص	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت مترمربع	سمت و متراز نوار کاری
							عرض	طول	عرض		
۱	بند (دیواره جانبی)	۱	MDF	طلوسی	۲	۱۶	۴۴۸	۶۹۱	۰.۵۲	۱	۱.۴
۲	سقف	۲	MDF	کاین	۱	۱۶	۴۴۸	۴۸۲	۰.۲۲	۱	۱.۴
۳	کف	۳	MDF	طلوسی	۱	۱۶	۴۴۸	۴۵۴	۰.۲۰	۱	۰.۵
۴	پاسنگ	۴	MDF	کاین	۱	۱۶	۸۶	۴۵۴	۰.۰۴	۰	۰.۰
۵	قید پیشانی و جاقفلی	۵	MDF	کاین	۱	۱۶	۵۵	۴۵۴	۰.۰۲	۱	۰.۵
۶	در توکار ۱ (بالا)	۶	MDF	کاین	۱	۱۶	۶۶	۴۴۶	۰.۰۳	۲	۱.۰
۷	در توکار ۲ (وسط)	۷	MDF	کاین	۱	۱۶	۱۴۶	۴۴۶	۰.۰۷	۲	۱.۲
۸	در توکار ۳ (پایین)	۸	MDF	کاین	۱	۱۶	۲۹۶	۴۴۶	۰.۱۳	۲	۱.۵
۹	بغل کشو ۱ (بالا)	۹	MDF	طلوسی	۲	۱۶	۵۰	۴۰۰	۰.۰۴	۰	۰.۸
۱۰	عقب کشو ۱ (بالا)	۱۰	MDF	طلوسی	۱	۱۶	۵۰	۳۹۶	۰.۰۲	۰	۰.۴
۱۱	بغل کشو ۲ (وسط)	۱۱	MDF	طلوسی	۲	۱۶	۱۱۰	۴۰۰	۰.۰۹	۰	۰.۸
۱۲	عقب کشو ۲ (وسط)	۱۲	MDF	طلوسی	۱	۱۶	۱۱۰	۳۹۶	۰.۰۴	۰	۰.۴
۱۳	بغل کشو ۳ (پایین)	۱۳	MDF	طلوسی	۲	۱۶	۱۱۰	۴۰۰	۰.۰۹	۰	۰.۸
۱۴	عقب کشو ۳ (پایین)	۱۴	MDF	طلوسی	۱	۱۶	۲۷۰	۳۹۶	۰.۱۱	۰	۰.۴
۱۵	پشت بند- به صورت شیاری	۱۵	MDF	سفید	۱	۳	۴۷۰	۶۰۵	۰.۲۸	۰	۰.۰
۱۶	کف کشو- به صورت شیاری	۱۶	MDF	سفید	۳	۳	۴۱۲	۴۰۰	۰.۴۹	۰	۰.۰
مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)											جمع کل
مساحت کل صفحات ۳ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)											۰.۸۶
متراز کل نوار کاری (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 بند ها و کف داخل بند ها نصب می شود؛

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

فاصله کنشکاف پشت بند از لبه بند، ۳ سانت در نظر گرفته شده است؛

فاصله کنشکاف کف کشو از لبه بند، ۲ سانت در نظر گرفته شده است؛

کف کشو از ۴ طرف داخل کنشکاف قرار می گیرد؛

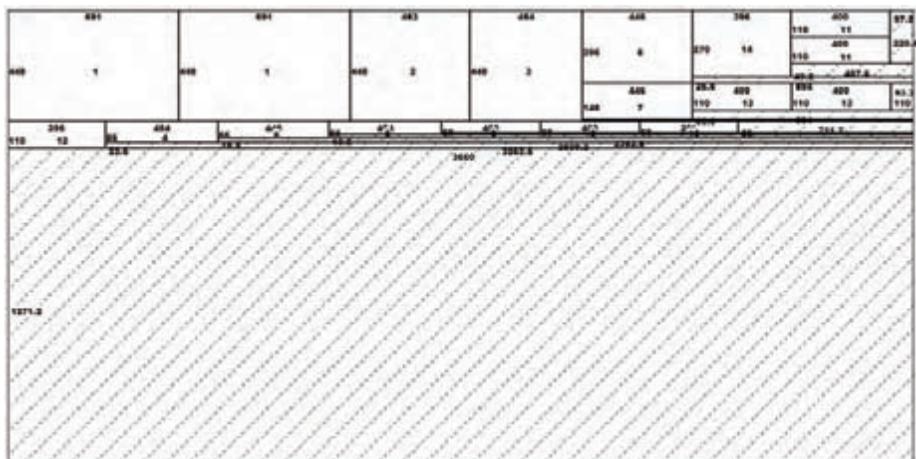
محل نصب بند کشو ها، ۲ سانت بالاتر از لبه پایینی درب ها است؛

به غیراز کشوی اول که فقط ۵ میل بالاتر نصب می شود؛

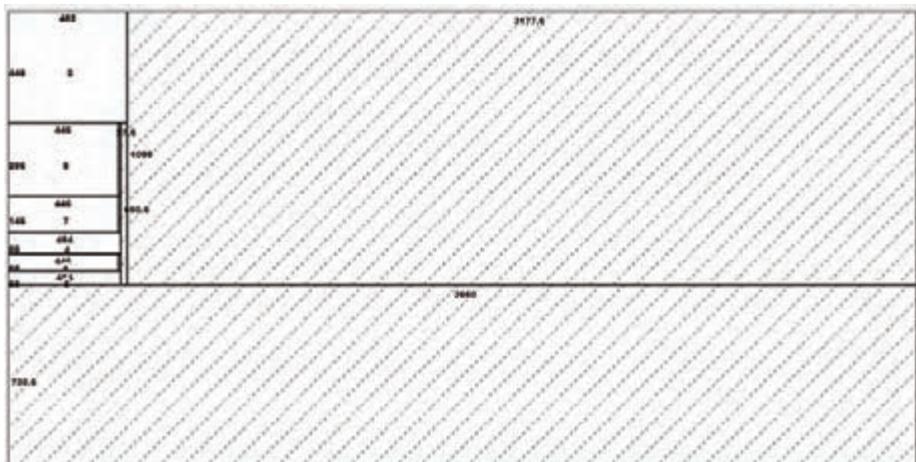
برای نصب ریل، ۲۶ میل پشت در پشت کشو از داخل به داخل کار کوچک تراست؛

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

## ۱۱- نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



شکل ۲۶- نقشه چیدمان وقتی که تمامی قطعات ۱۶ میلی‌متر یک رنگ در نظر گرفته شود.



شکل ۲۷- نقشه چیدمان ورق رنگ کاین ۱۶ میلی‌متر با ابعاد ۳۶۶×۱۸۳ سانتی‌متر



شکل ۲۸- نقشه چیدمان ورق رنگ طوسی ۱۶ میلی‌متر با ابعاد ۳۶۶×۱۸۳ سانتی‌متر

## ۱۲- جدول یراق آلات

جدول ۲- یراق آلات فایل سه کشو

ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری	نحوه کشش	مهموّعه کشش
۱	الیت کامل	۲۰	در محل اتصال دو قطعه	مونتاژ			
۲	بیچ 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 پوش آویز	برای نگهداری پوشه			
۵	دستگیره دو بیچ	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 (۱/۸۹ مترمربع)	متر نواری فلزی	دریل برقی	اره گرد خط زن
۲	ام دی اف ۳ میلی متر (۸/۶ مترمربع)	مته های مخصوص اتصال الیت	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	نوار لبه ۲ میل (۱۰/۹ متر)		دریل پایه دار	لیه چسبان صاف
۴	الیت کامل (۲۰ عدد)	بیچ گوشتی	منگنه کوب بادی	الیت زن
۵	بیچ ام دی اف ۱۶ سانت (۳۶ عدد)	چکش لاستیکی	میخ کوب بادی	
۶	دستگیره دو بیچ (۳ عدد)			
۷	ریل غلتکی ۳ عدد			
۸	میله جلو و عقب کشوجهت پوشه آویز(۲ عدد)	متده ۴		
۹	قفل مرکزی(۱ دست)			

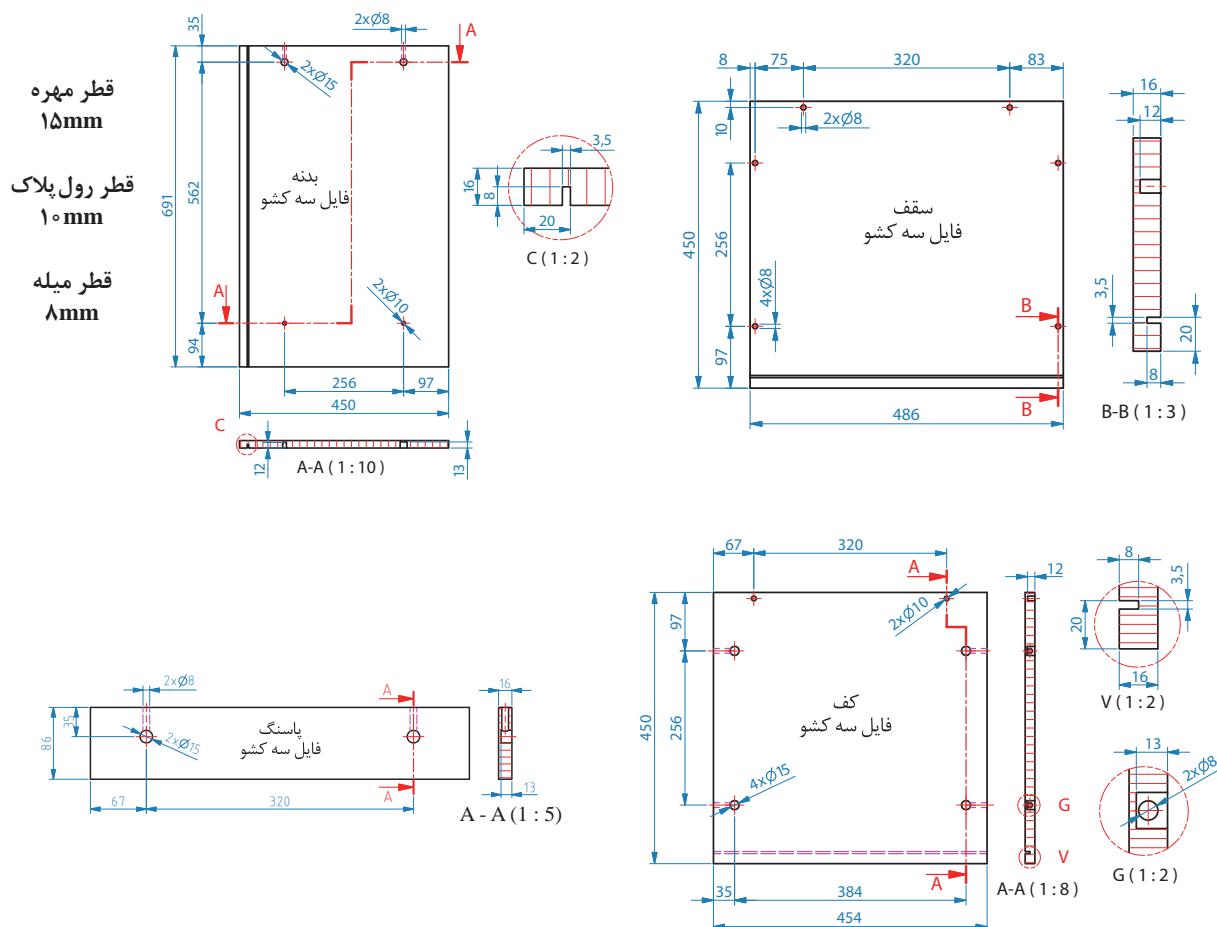
## ۱۴- نقشه فنی قطعات

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

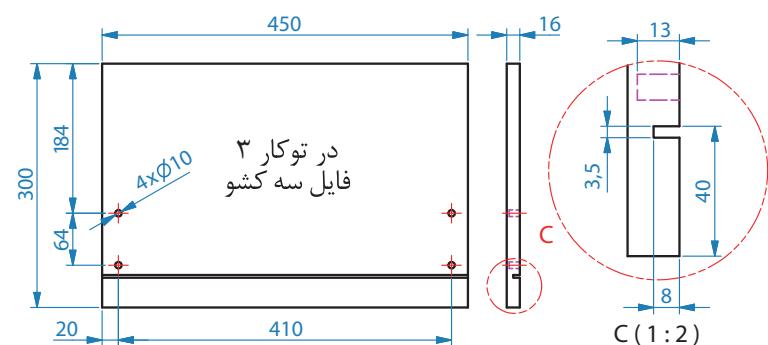
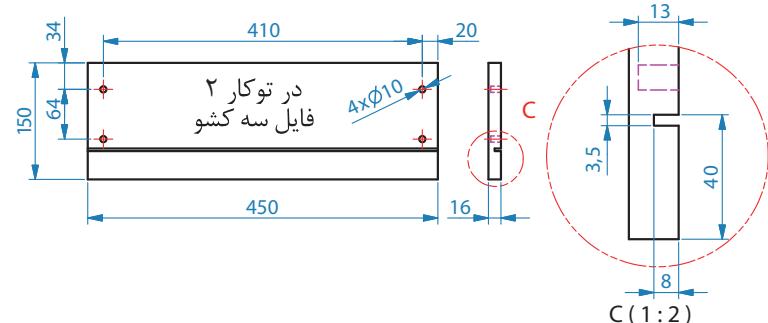
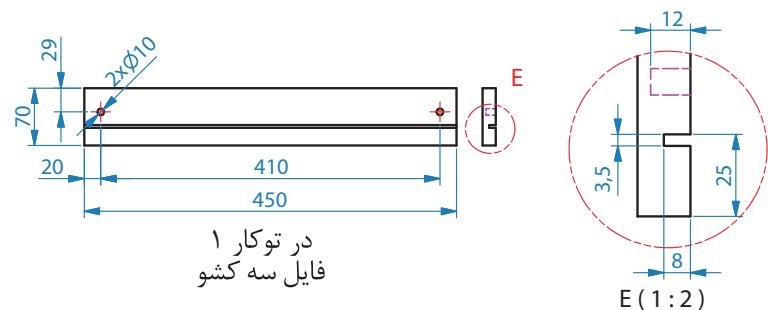
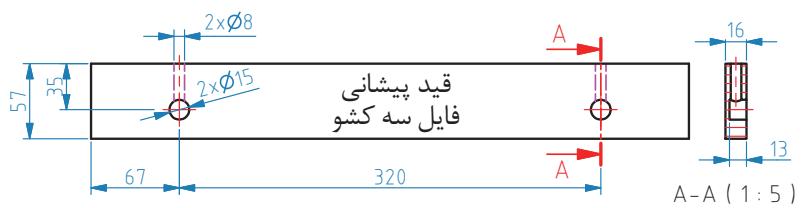
توجه



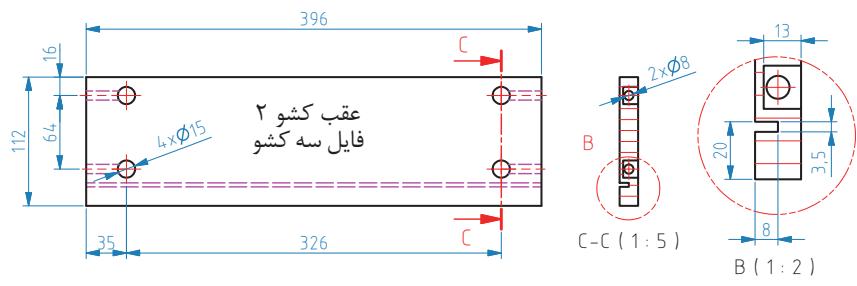
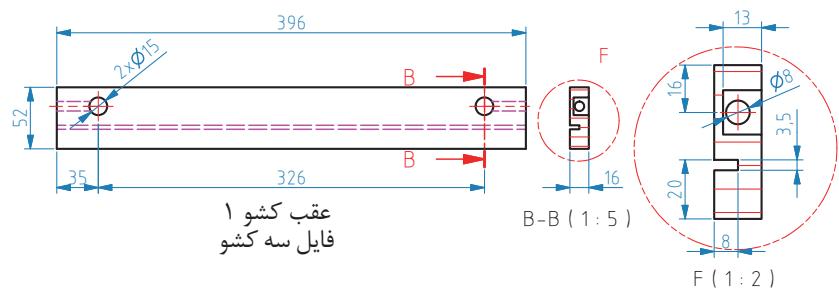
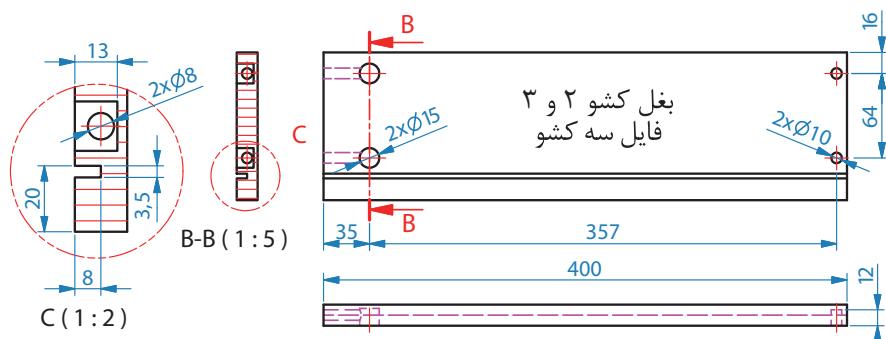
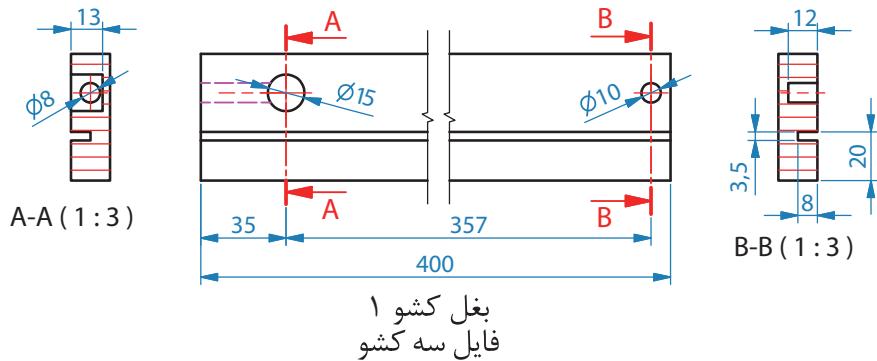
فعالیت عملی



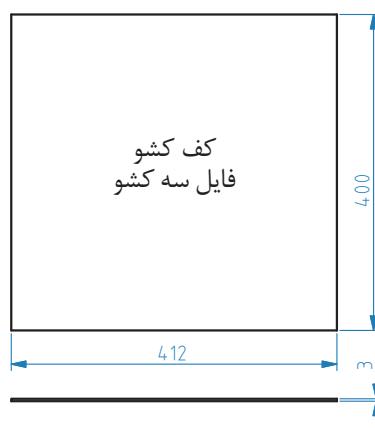
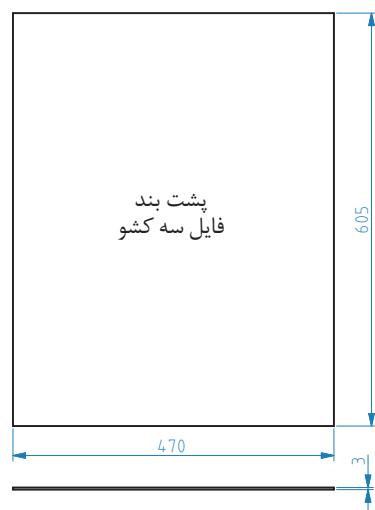
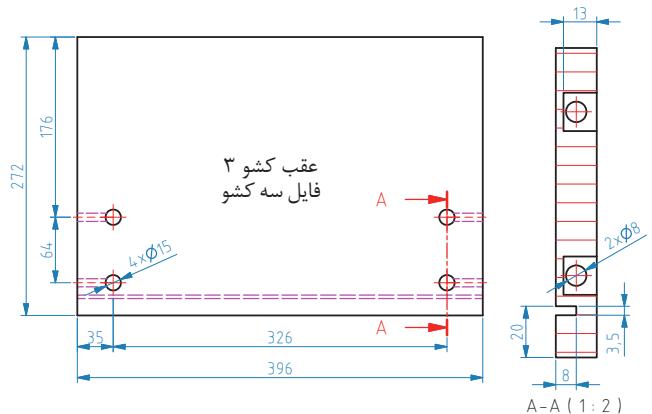
شکل ۲۹- الف



شکل ۲۹-ب



شکل ۲۹-ج

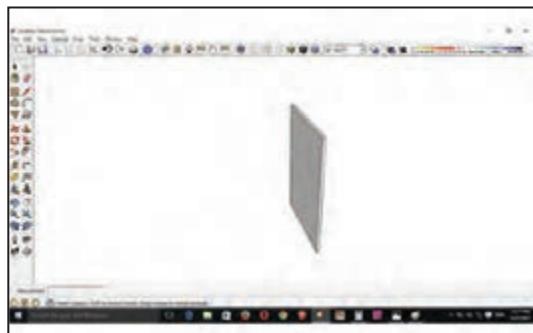


شکل ۲۹-۵

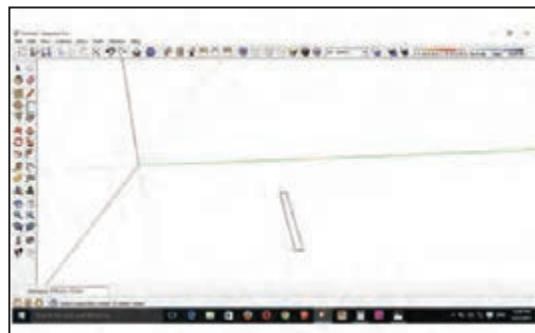
## ۱۵-آموزش طراحی محصول با نرم افزار SketchUp

بعد از اجرای برنامه اولین مرحله تنظیم کردن واحد یا یکای اندازه‌گیری است که پایه باید روی دسی‌مال و سانتی‌متر یا میلی‌متر باشد تا نقشه‌کشی 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 بدن‌های کشو را ترسیم سپس یک مرربع به ابعاد  $510 \times 16$  میلی‌متر ترسیم کنید. (شکل شماره ۳۰) بعد از این مرحله با کمک ابزار push / pull / به مرربع کشیده شده نسبت به طول کار حجم دهید. (شکل شماره ۳۱)

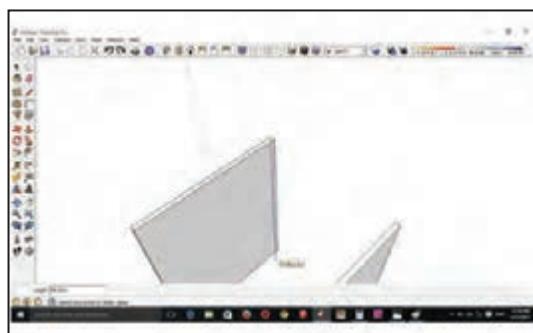


شکل ۳۱

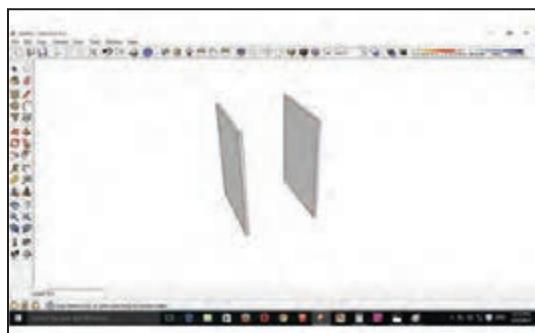


شکل ۳۰

۲- بدن به دست آمده را به وسیله ابزار move + ctrl از مکان فعلی جدا کنید و بعد از ترسیم بدن‌ها شیار پشت کار را به وسیله ابزار line ایجاد کنید. (شکل‌های ۳۲ و ۳۳)



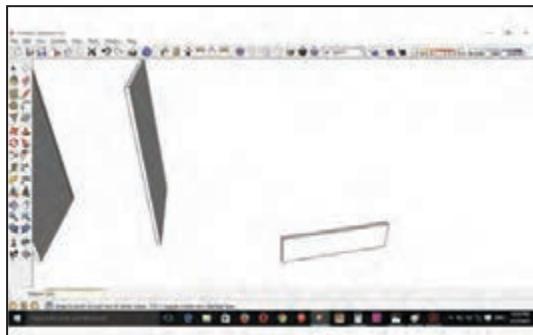
شکل ۳۳



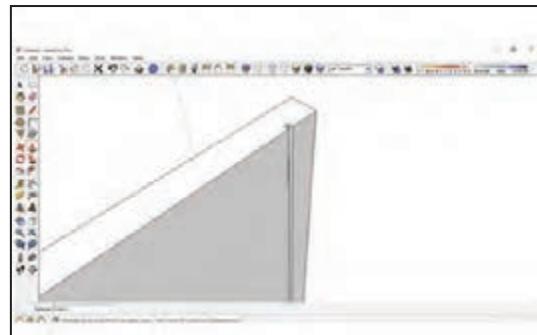
شکل ۳۲

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

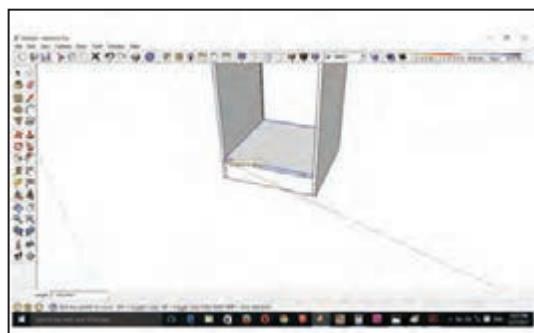
۴- سپس پا سنگ پایین فایل سه کشو را ترسیم کنید و در جای خود قرار دهید. (شکل ۳۵)



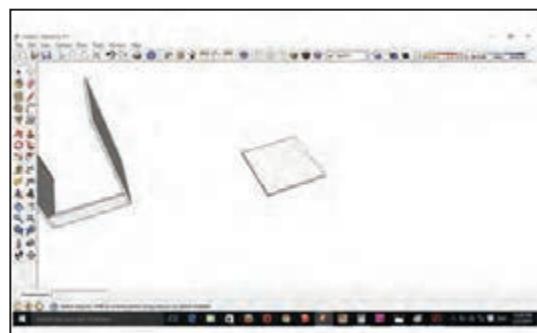
شکل ۳۵



شکل ۳۶



شکل ۳۷

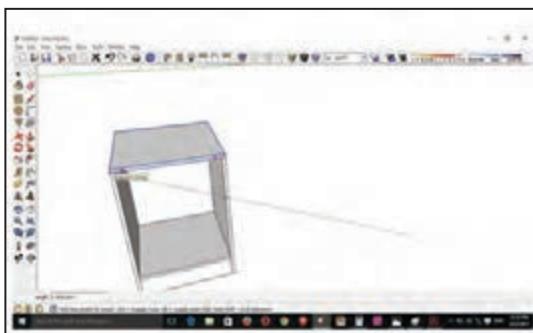


شکل ۳۸

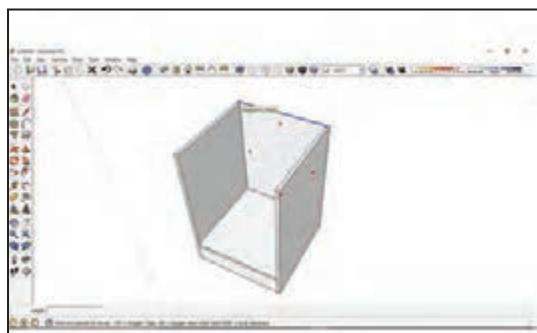
۵- صفحه کف فایل را ترسیم کنید، به کمک ابزار Move یا زدن دکمه M صفحه کف فایل را به محل خود روی پاسنگ هدایت کنید. (شکل های ۳۶ و ۳۷)

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 بهدلیل 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)



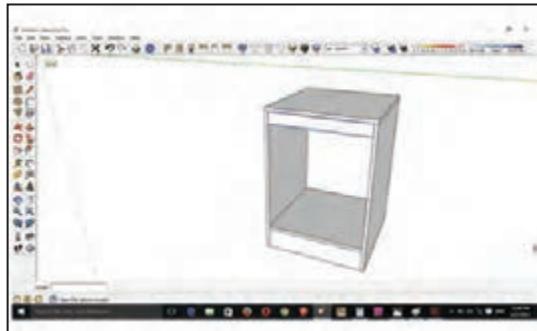
شکل ۳۹



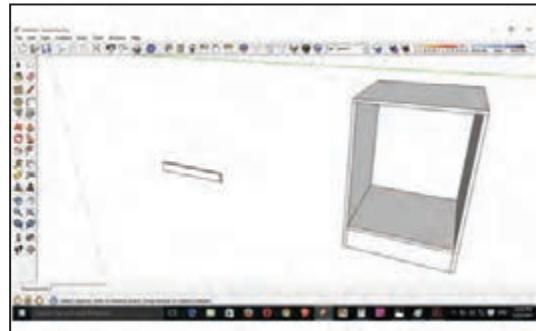
شکل ۴۰

ساخت فایل اداری چند کشو

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

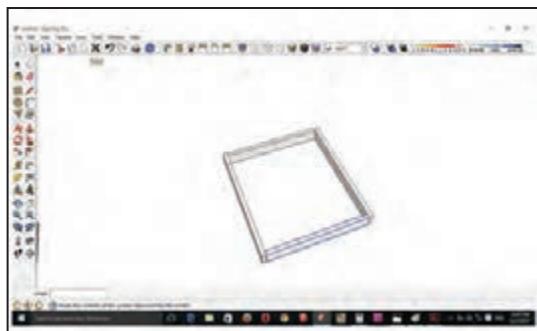


شکل ۴۱

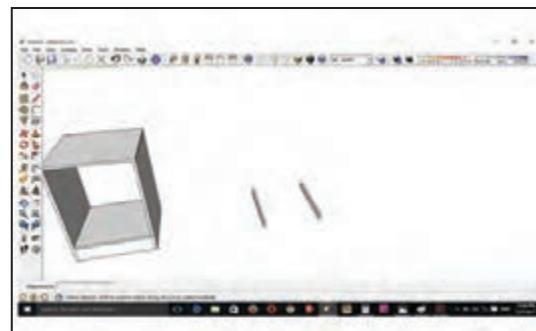


شکل ۴۰

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

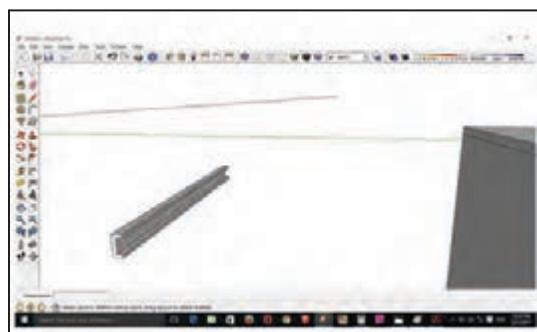


شکل ۴۳

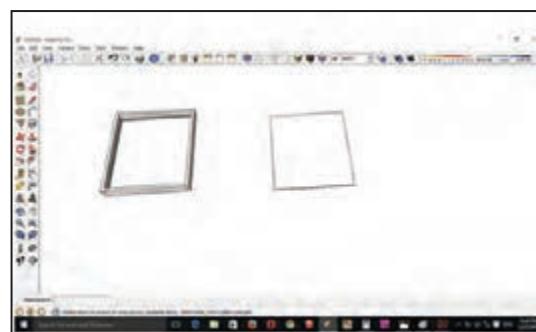


شکل ۴۲

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)



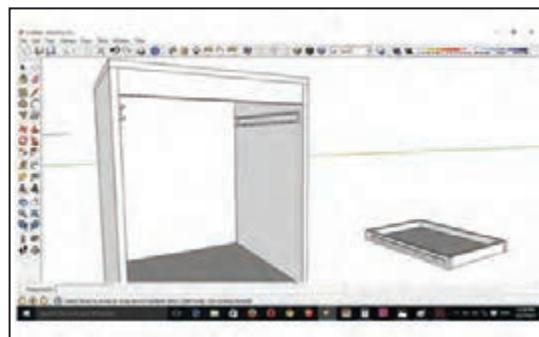
شکل ۴۵



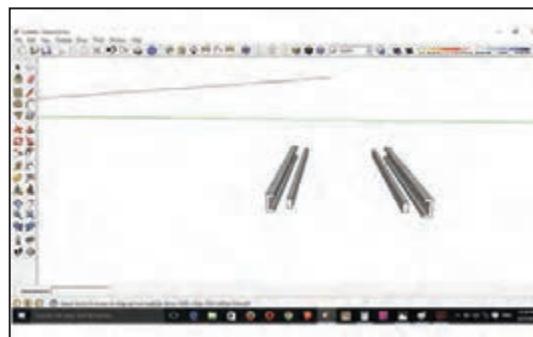
شکل ۴۴

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

۱۲- ریل های طراحی شده را در داخل فایل در فاصله ۲۰ میلی متر زیر پیشانی جاگذاری کنید. (شکل های ۴۶ و ۴۷)

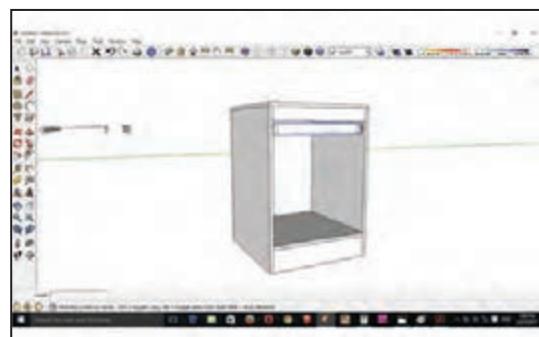


شکل ۴۷

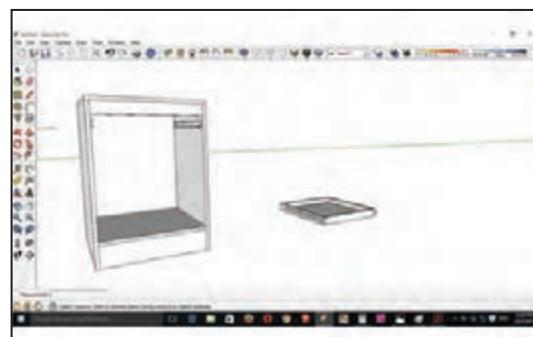


شکل ۴۶

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



شکل ۴۹

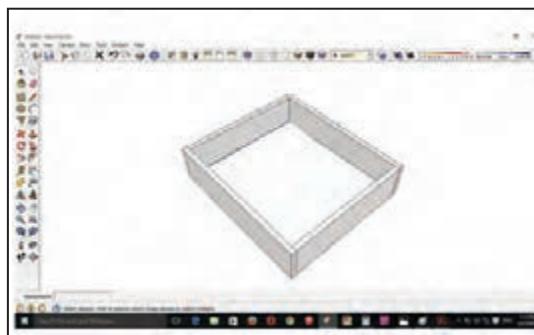


شکل ۴۸

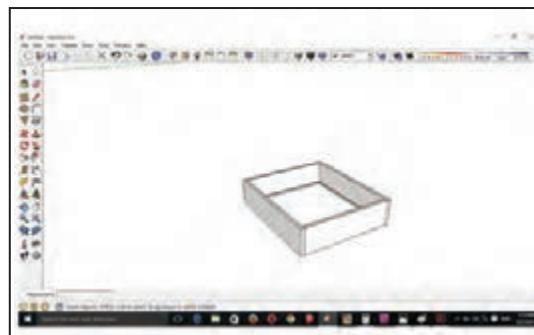
۱۴- بعد از اینکه ریل ها در داخل فایل ورودی جعبه کشو جاگذاری شده به وسیله ابزار Move جعبه کشو را در داخل فایل داخل ریل طراحی شده قرار دهید. (شکل ۴۹)

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

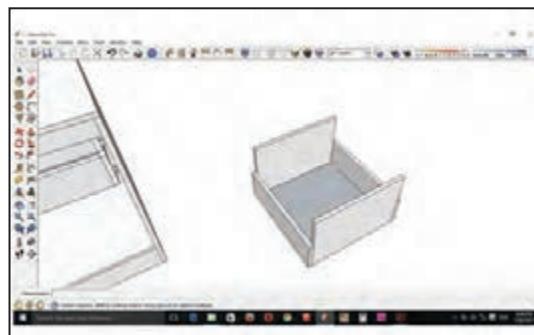
ساخت فایل اداری چند کشو



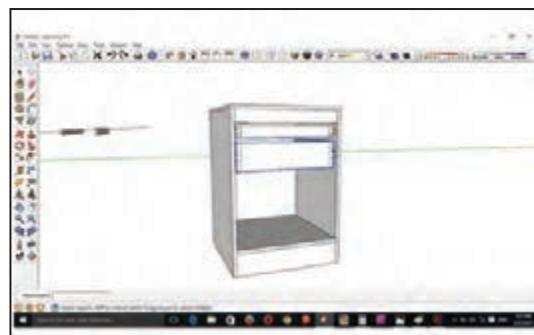
شکل ۵۱



شکل ۵۰



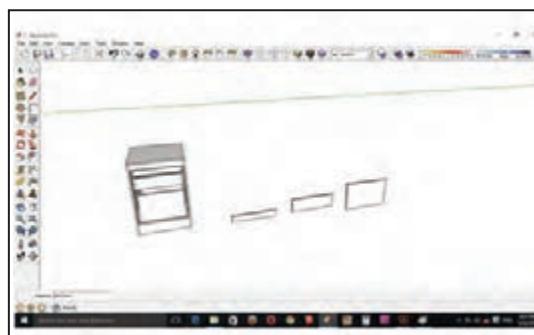
شکل ۵۳



شکل ۵۲

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

۱۷- بعد از احتساب ۲ میلی‌متر به عنوان بادخور طرفین درها را در محل خود قرار دهید. (شکل‌های ۵۶ و ۵۷)



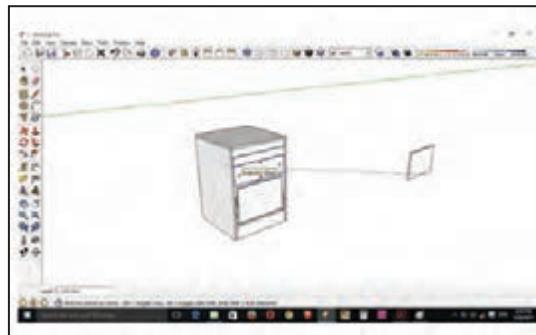
شکل ۵۵



شکل ۵۴



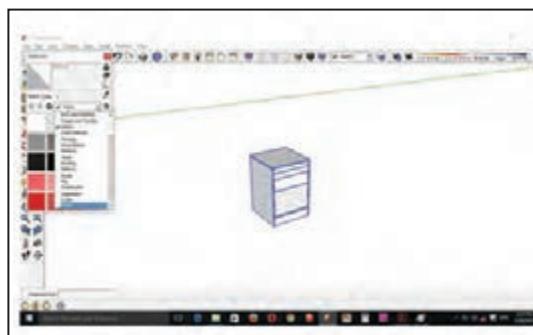
شکل ۵۷



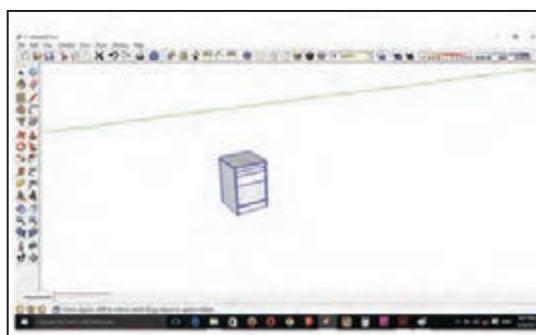
شکل ۵۶

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)



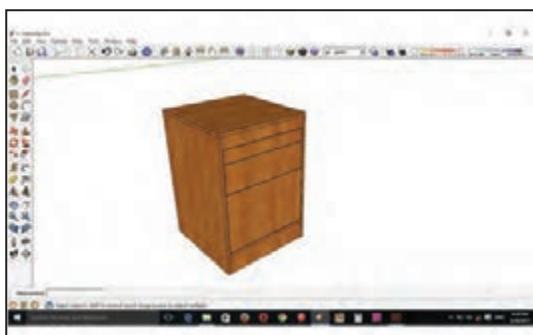
شکل ۵۹



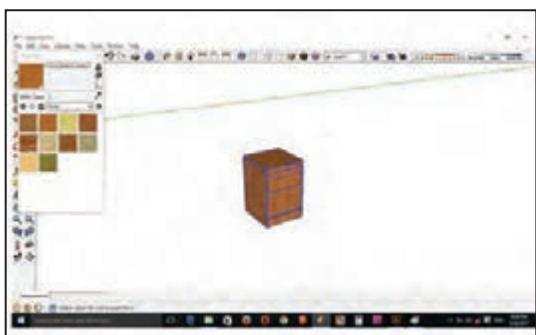
شکل ۵۸

۲۰- بعد از باز شدن پنجره material یکی از material wood 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) (۶۱)



شکل ۶۱



شکل ۶۰

## ۱۶- مراحل ساخت محصول

### ۱-۱: 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 خود 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 ماژیک 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  $180^{\circ}$  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- 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 گوشته 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.

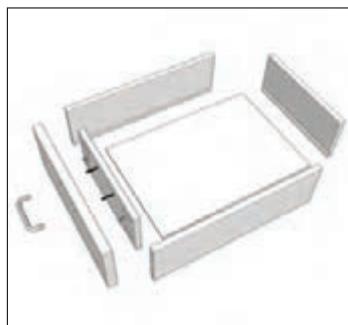
شاسی‌ها باید به صورت کاملاً قرینه روی هر بدنه نصب گردد.

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

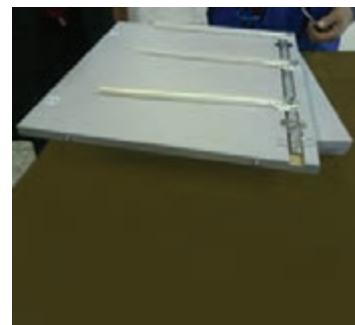
## ساخت فایل اداری چند کشو



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 مواد 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 کشوها و ۱۳ میلی متر از هر طرف باید فضا برای ریل ها در نظر گرفته شود این روش برای کشوهایی که در جدایانه نصب می شود (درب دوجداره) به کار می رود.

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

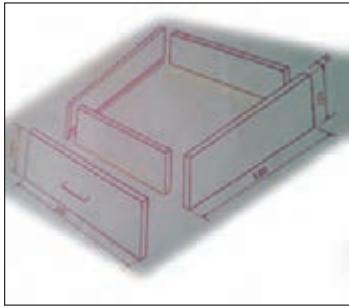
نکته

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

↑ ضخامت بغل کشو      ↑ ضخامت ام دی اف      ↑ بدن فایل      ↑ ضخامت ریل



در مواقعی که ضخامت ام دی اف بدن 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



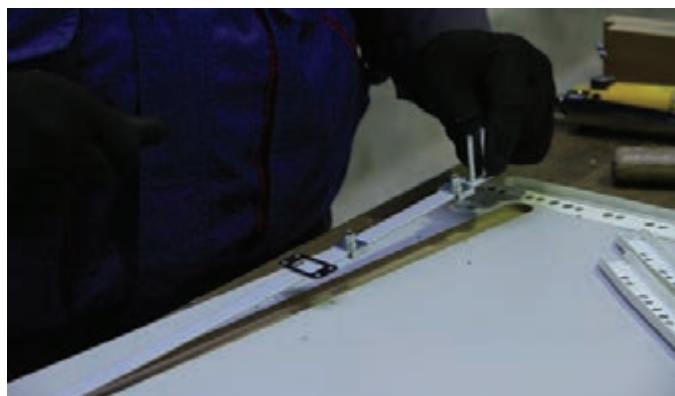
شکل ۷۱- قطعات یک کشو



شکل ۷۰- قطعات یک کشو

در این مدل فایل سه کشو بغل کشوها مسقیماً با پیچ الیت به در کشو وصل می شوند. قبل از مونتاژ کشوها باید شیار سه میلی متری روی درو بدنه ها ایجاد گردد.

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



شکل ۷۴



شکل ۷۳



پس از پایان کارهای مربوط به شاسی باید ریل ها و قفل مرکزی بدنه ها با پیچ الیت به سقف و کف وصل شده پاسنگ های عقب و جلو نیز مونتاژ گرددند. 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 می گردد. (شکل های ۷۵ تا ۷۷)



شکل ۷۷



شکل ۷۶



شکل ۷۵

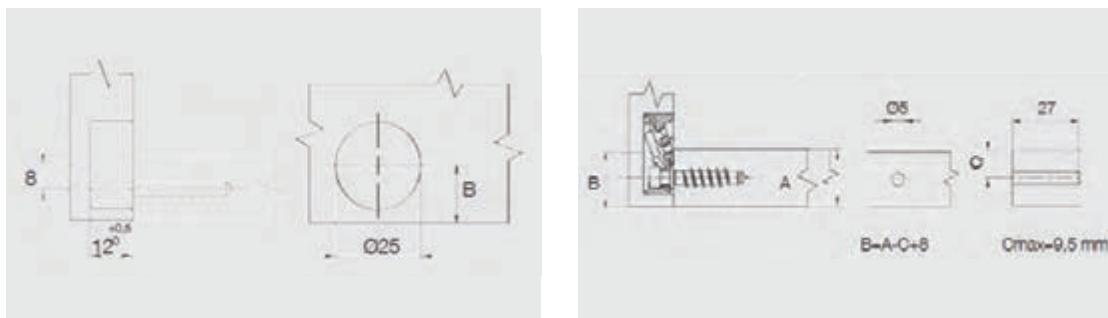
## قطعات آماده یک کشو

### مونتاژ کشو

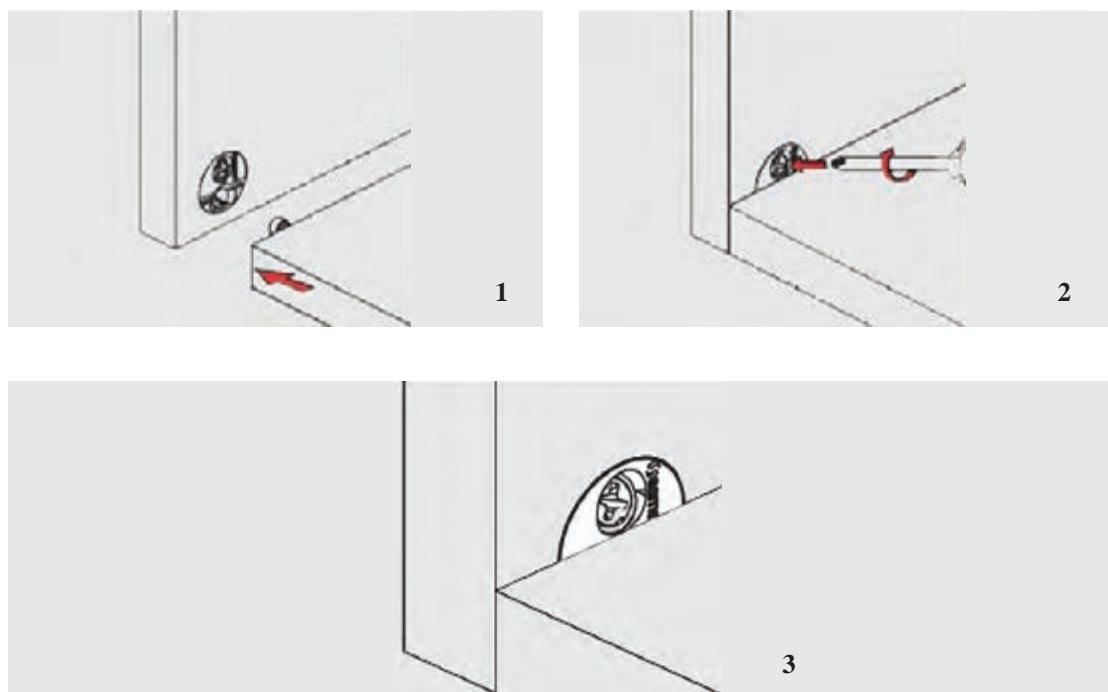
هنگام مونتاژ کارهایی که دارای پیچ الیت می‌باشند بعد از قرارگیری پیچ‌ها در محل خود باید توسط پیچ‌گوشتی پنوماتیکی، شارژی یا دستی آنها را محکم نمود، البته گاهی نیاز می‌باشد که توسط پیچ‌گوشتی یا ابزار خاصی پیچ را رگلاز نمود تا درست سر جای خود قرار گیرد. (شکل ۷۸)



#### اندازه‌ها



#### مونتاژ



شکل ۷۸-مراحل انجام اتصال پیچ الیت

### واحد یادگیری ۳

#### شاپیستگی 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؟
- حداقل 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 می‌شود که قسمت‌های نگهدارنده در قسمت زیرکشو قرار می‌گیرند و تقریباً از دید کاربر مخفی است.

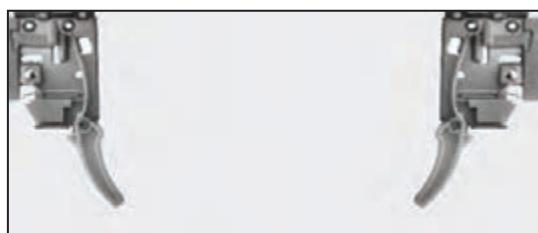
قسمت اصلی ریل یا شاسی که روی بدنه کشو پیچ شده، و ۲ عدد گیره پلاستیکی در زیرکشو پیچ می‌شوند.



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 گونه‌ای است که می‌توانند وزن و فشار زیادی را تحمل کنند و بسته به نوع مصرف در ساخت کشوهای 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 یراق‌های خاص کشو و چگونگی استفاده از آنها در ساخت می‌باشد.

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

تحقیق  
کنید



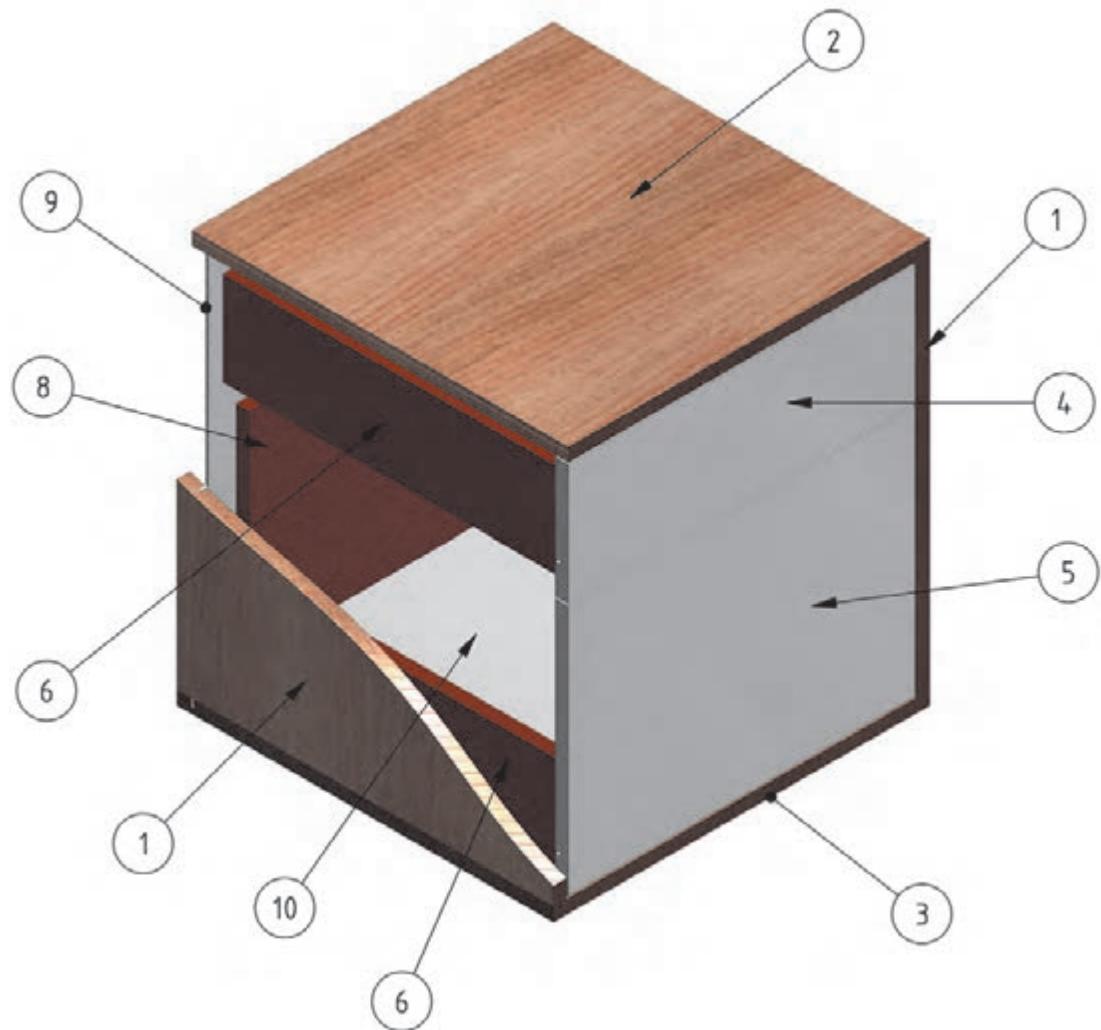
## ۴- مسائل مربوط به ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

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

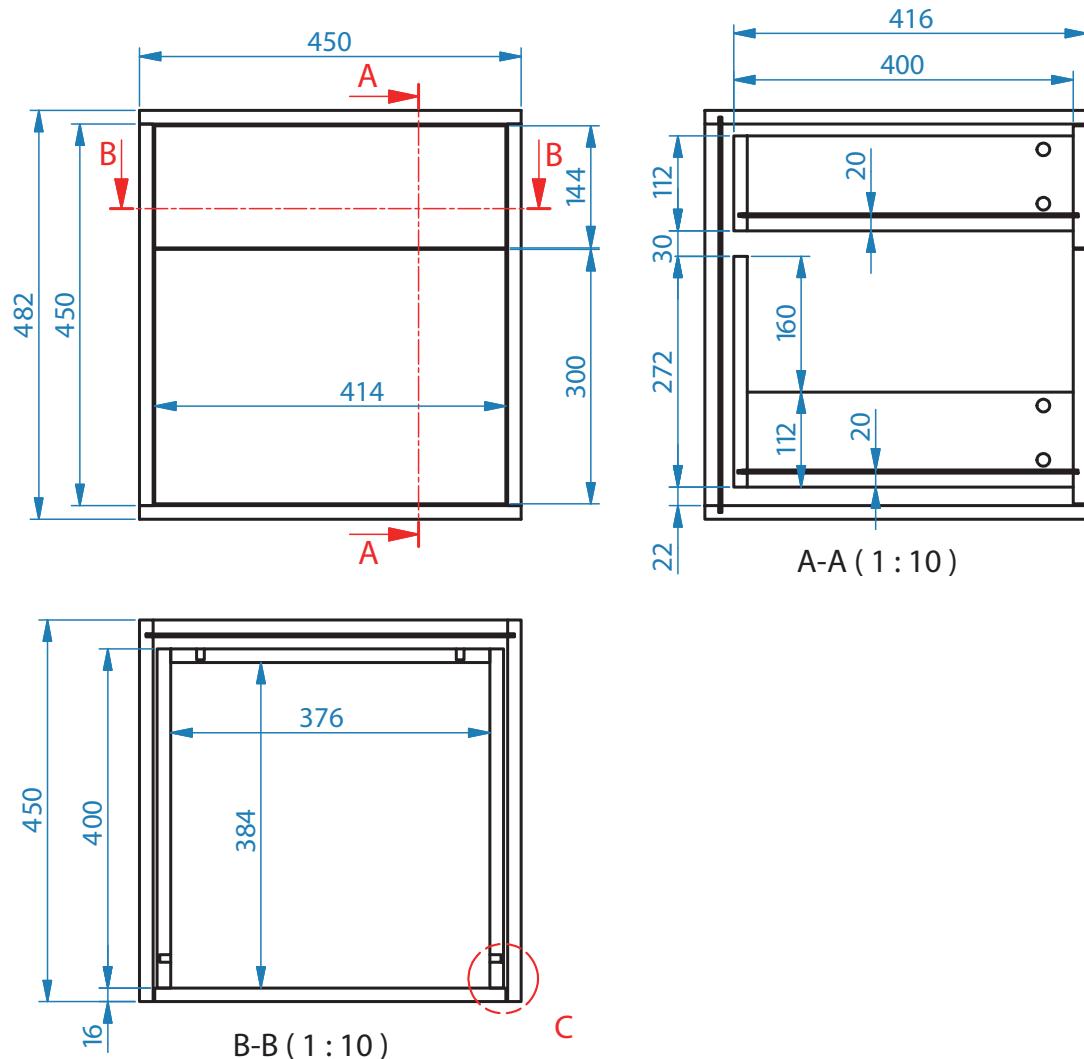
شایستگی‌های غیر فنی	
در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر باشید.	اخلاق حرفه‌ای
همیشه در حال یاد گرفتن باشید.	یادگیری مادام‌العمر
در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.	نوآوری و کارآفرینی
از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه‌جویی کنید.	مدیریت منابع
می‌توان به کار گروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات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

## ۶- نقشه ایزومتریک



نقشه ایزومتریک فایل دو کشو

## ۷- نقشه سه نمای فایل دو کشو

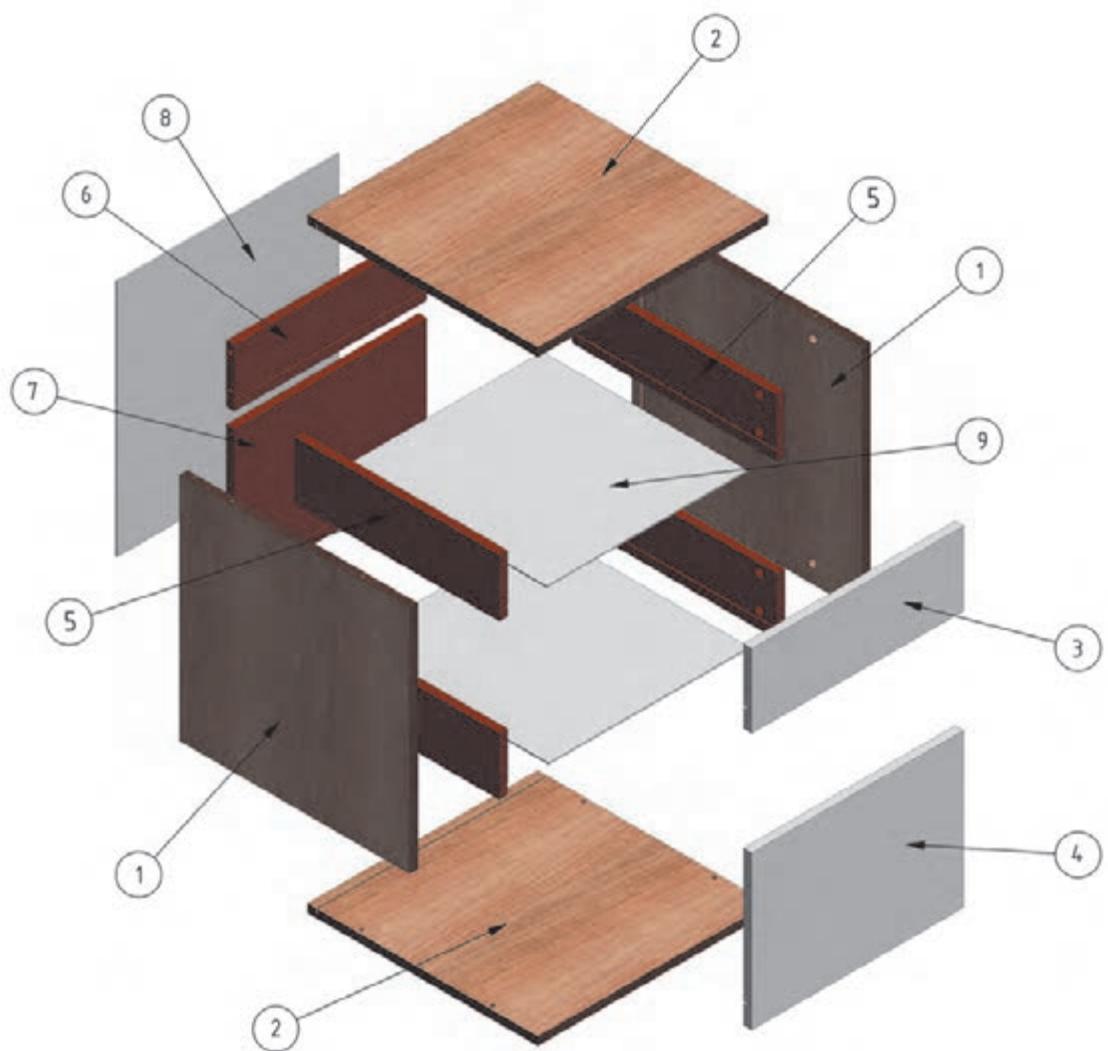


سه نمای داده شده را با نرم افزار اتوکد در منزل با رعایت اصول نقشه کشی ترسیم و به هنر آموز خود تحویل دهید.

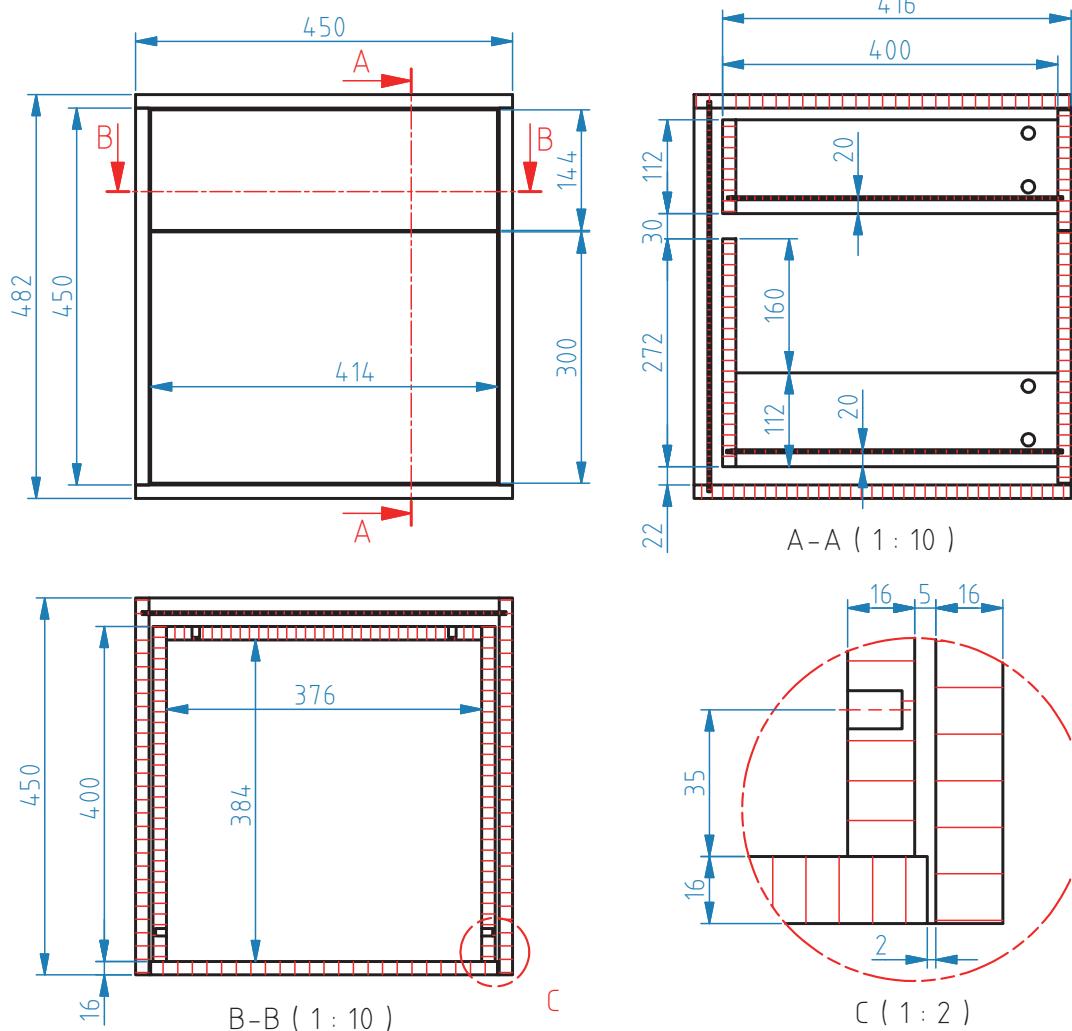
فعالیت  
عملی



## ۸- نقشه انباری پروژه فایل دو کشو



## ۹- نقشه برش و دیتیل فایل دو کشو



## ۱۰- جدول لیست برش

جدول ۱- لیست قطعات (لیست برش) میز پیشخوان (کانتر)

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ضخامت	عرض طول	مساحت	سمت و متراز نوار کاری	عرض طول	متراز
۱	بدنه بیرونی	۱	MDF	نقره ای	۲	۱۶	۲۷۳	۹۶۰	۰.۵۲	۰	۱
۲	بدنه داخلی	۲	MDF	نقره ای	۲	۱۶	۲۷۳	۹۶۰	۰.۵۲	۰	۱
۳	پیشانی جلو	۳	MDF	بیاز مش	۲	۲۵	۱۳۶	۹۶۰	۰.۲۶	۰	۲
۴	پیشانی عقب	۴	MDF	نقره ای	۲	۲۵	۱۰۸	۹۶۰	۰.۲۱	۰	۰
۵	صفحه بالا (صفحه رو)	۵	MDF	نقره ای	۱	۲۵	۲۹۶	۹۹۶	۰.۲۹	۲	۲
۶	صفحه پایین (طبقه)	۶	MDF	نقره ای	۱	۲۵	۲۹۶	۷۲۰	۰.۲۱	۰	۲
۷	وادر بالایی جلو کانتر	۷	MDF	نقره ای	۱	۱۶	۲۳۵	۷۲۰	۰.۱۷	۰	۰
۸	وادر پایینی جلو کانتر	۸	MDF	نقره ای	۱	۱۶	۷۰۰	۷۲۰	۰.۵۰	۰	۰
۹	صفحه میز پشت کانتر	۹	MDF	نقره ای	۱	۲۵	۶۴۶	۹۹۶	۰.۶۴	۲	۲
۱۰	قید عمودی میز پشت کانتر	۱۰	MDF	نقره ای	۱	۲۵	۲۹۸	۷۶۲	۰.۲۳	۱	۰
مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دوربیز (متر مربع)											
مساحت کل صفحات ۲۵ میلیمتری + ۱۰ درصد دوربیز (متر مربع)											
متراز کل نوار کاری صفحات ۱۶ میل (متر طول)											
متراز کل نوار کاری صفحات ۲۵ میل (متر طول)											
۱۱.۹											
کل											
جمع											
۲.۸											
۱.۸۹											
۲۰.۳											
۱۱.۹											

**تذکر ۱:** در نرم افزار کات مسستر جهت راه پود MDF به صورت پیش فرض طول در نظر گرفته می شود.

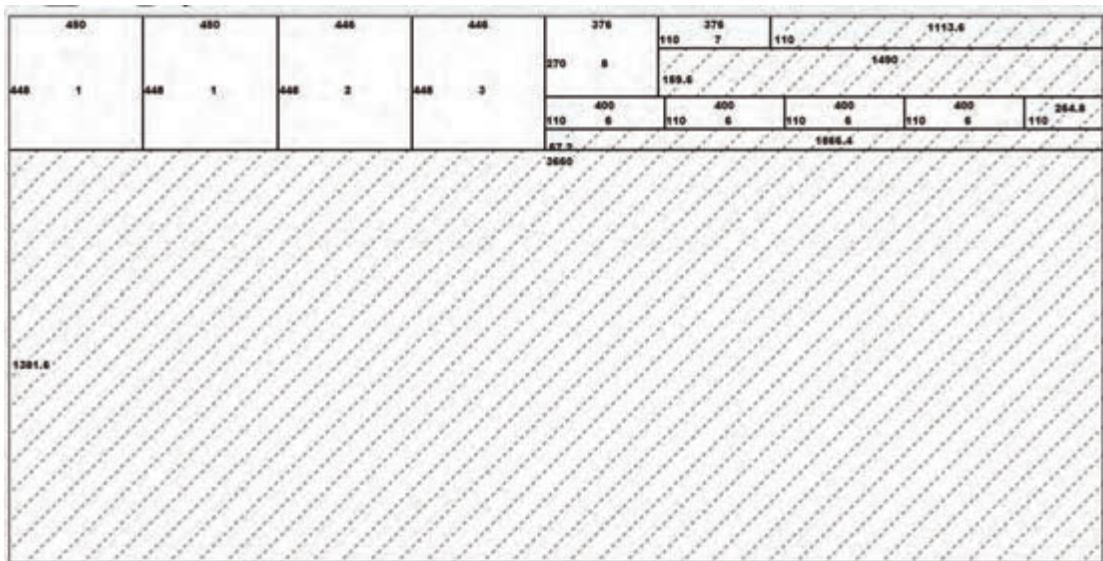
**تذکر ۲:** در صورت استفاده از دستگیره طولی (قدی) باید از مقدار طول در کشوها ۱۶ میلی متر کم شود.

ضخامت نواری که باید به ابعاد هر قطعه اضافه شود چقدر است؟

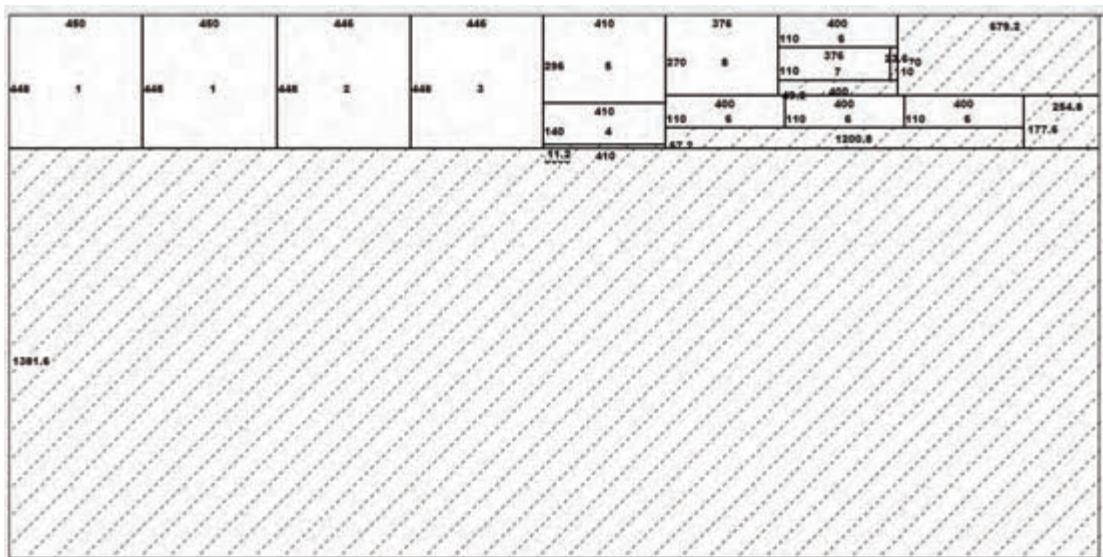
پرسش



## ۱۱- نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



نقشه چیدمان ورق سفیدرنگ با ابعاد ۳۶۶×۱۸۳ سانتی متر



نقشه چیدمان ورق رنگی بیازمش با ابعاد ۳۶۶×۱۸۳ سانتی متر

## ۱۲-جدول یراق آلات

جدول ۲-یراق آلات فایل دو کشو

ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری	کشواره	مجهول
۱	الیت کامل	۱۲	مونتاژ بدنها	برای نصب بدنه کشویه سقف و کف کشو و نصب بغل کشوها به در کشوپایینی		■	
۲	پیچ ۴ سانتی مخصوص ام.دی.اف	۱۶	مونتاژ کشوها	قسمت های مختلف کشو را به هم اتصال می دهیم		■	
۳	پایه زیر کار ۸ سانتی متر	۴	زیر کف	فاصله گرفتن کشو از روی زمین		■	
۴	پیچ ۱۶ میلی متر	۲۴	ریل از زیر	اتصال قطعات ریل به بدن کشو و گیره های آن به زیر کشو		■	
۵	ریل از کف	۳	بدنه و زیر کشو	باز و بستن کشو		■	
۶	میله جلو و عقب کشو	۲	در پاییزی و عقب کشو پایین	نگه داری پوشه های آویز		■	
۷	دستگیره دو پیچ	۲	در کشو	زیبایی و سهولت باز و بستن کشوها		■	
۸	قفل مرکزی	۱	دست	قفل کردن کشوها		■	

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

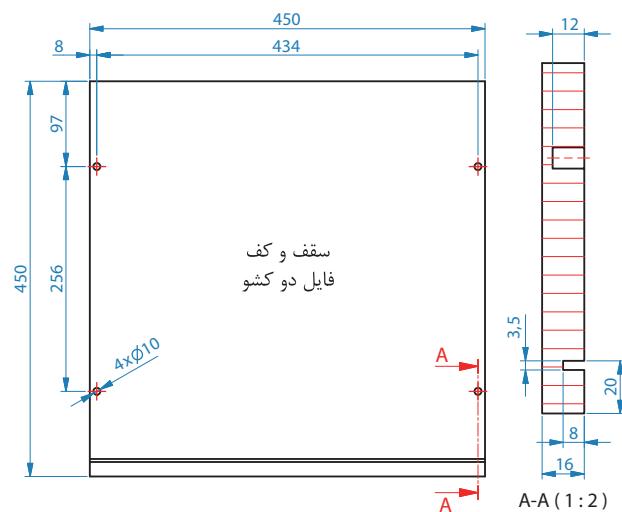
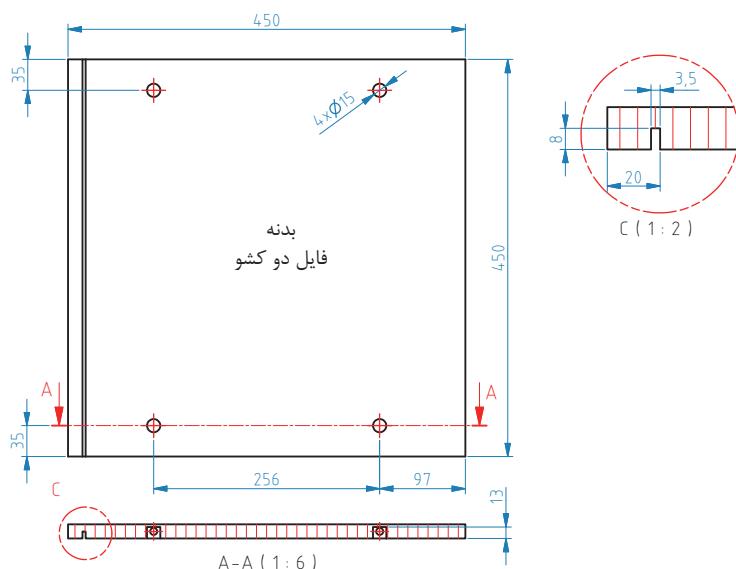
جدول ۳- مواد، ابزار و ماشین آلات فایل دو کشو

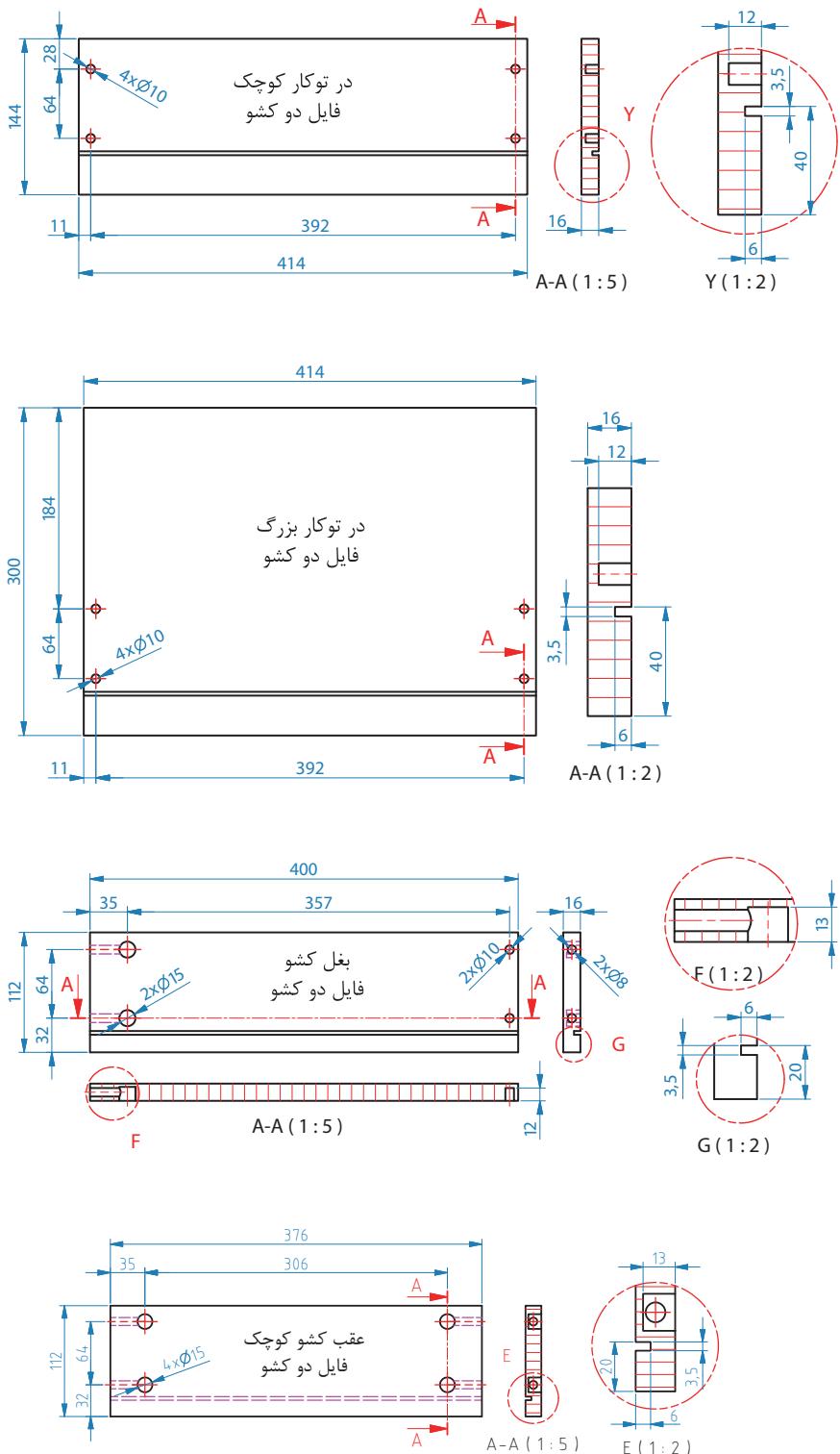
ردیف	عنوان	مواد مصرفی			ردیف
		مقدار	واحد	ابزار های دستی	
					ماشین آلات
۱	MDF روکش ملامینه ۱۶ میلیمتر	۱/۴۳	مترا مربع	متر نواری فلزی	
۲	MDF سفید ۳ میلیمتر	۰/۵۷	مترا مربع	گونیا فلزی	
۳	نوار لبه ۲ میلیمتر	۸/۴	متر	خریزنه دستی	
۴	پیچ امدادی اف ۴ انسانت	۱۶	عدد	منگنه کوب بادی	
۵	پیچ امدادی اف ۱۶ میلی متر	۲۴	عدد	میخ کوب بادی	
۶	ریل از کف	۳	دست		
۷	دستگیره دو پیچ	۲	عدد		
۸	پایه زیر کار ۸ سانت	۴	عدد		
۹	قفل مرکزی	۱	دست		

١٤- نقشه فنی قطعات

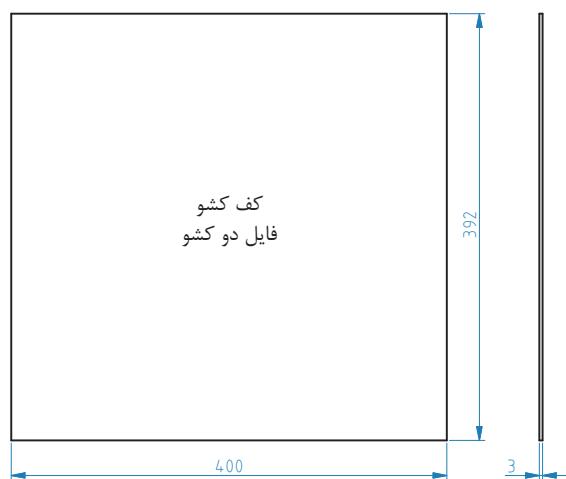
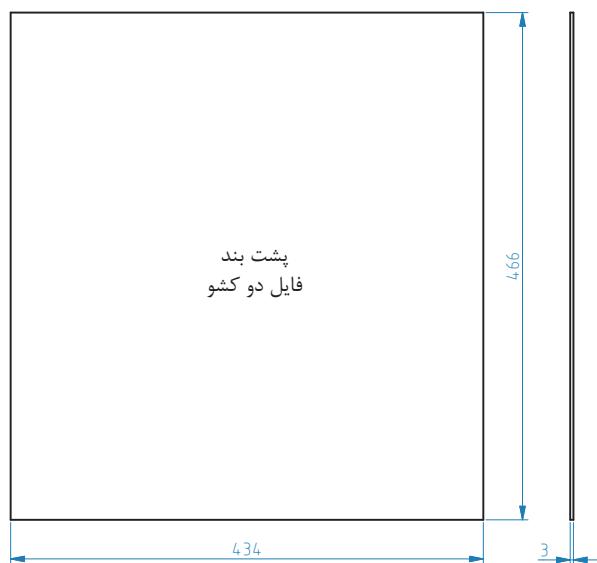
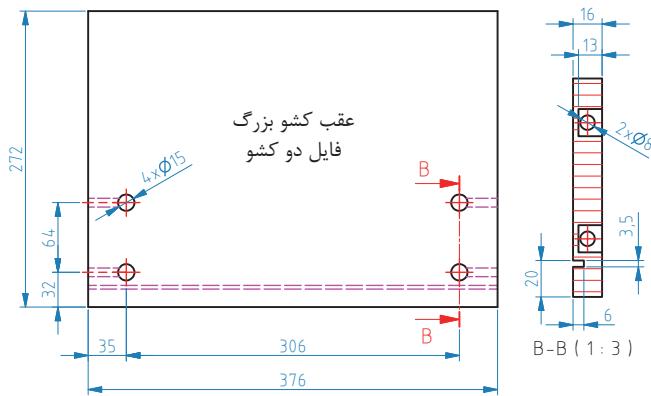
نقشه‌های فنی را با تمام جزئیات با نرم‌افزار اتوکد ترسیم کنید.

## فعالیت کلاسی





ساخت فایل اداری چند کشو



## ۱۵-آموزش طراحی محصول با نرم افزار

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

## ۱۶-مراحل ساخت محصول

### ۱-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 دستگاه های اره گرد مجموعه ای (دور کن) اقدام به برش قطعات مورد نظر نمائید.



شکل ۸۴

نکته



### چند نکته ایمنی هنگام کار با دستگاه 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 موzaئیک) در محدوده دستگاه از نوپان، کف پوش پلاستیکی و غیره استفاده کنید.

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

### 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.

### ساخت فایل اداری چند کشو

#### ۳-۱۶ - سوراخکاری:

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



شکل ۸۵

#### ۴-۱۶ - شیار زنی:

باتوجه به اینکه فایل مورد نظر دارای قفل مرکزی می باشد 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. (شکل های ۸۶ و ۸۷)



شکل ۸۷



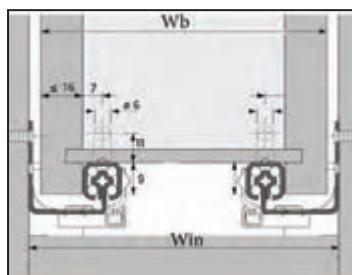
شکل ۸۶

#### ۱۷ - مونتاژ محصول

پس از پایان عملیات برش، لبه چسبانی، سوراخکاری اتصال الیت و شیار زنی قفل مرکزی که محل دقیق ایجاد آن در نقشه فنی بطور دقیق جانمایی شده، نوبت به مونتاژ فایل کشوهای می رسد. ابتدا ریل و قفل مرکزی را توسط بسته های مربوطه و با پیچ ۱۶ میلی متری در محل شیار می بندیم. در این مرحله باید شاسی های ریل از زیر را به بدنه فایل وصل کرد.

شاسی های ریل توسط ۴ عدد پیچ ۱۶ میلی متری به بدنه فایل ها وصل می شوند.

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



شکل ۹۰



شکل ۸۹



شکل ۸۸

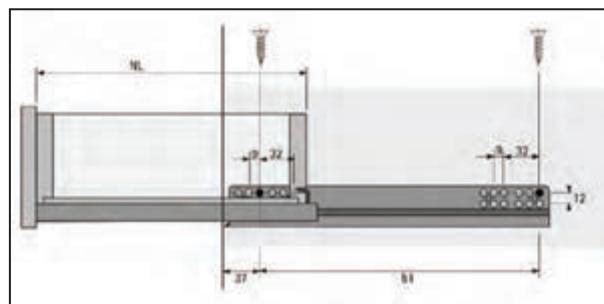
### مراحل نصب ریل کف

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

**مرحله دوم:** قفل ها 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)



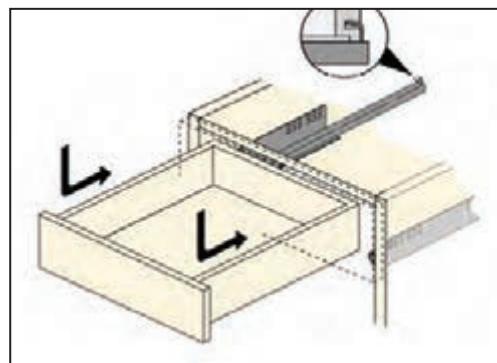
شکل ۹۳

## ساخت فایل اداری چند کشو

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



شکل ۹۵



شکل ۹۴



شکل ۹۶ ج



شکل ۹۶ ب



شکل ۹۶ الف

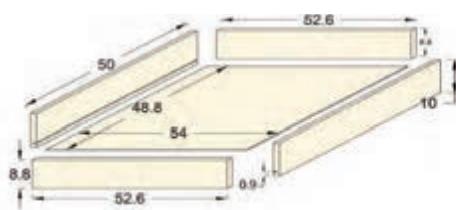
ریل توسط ۴ عدد پیچ ۱۶ میلی‌متری به بدنه فایل‌ها وصل می‌شوند. برای اندازه‌گیری کشوها یکی که از ریل زیر(ریل باتم) ساخته شده است معمولاً دو روش وجود دارد (بادخور بغل کشو تا بدنه مجموعاً ۱۰ میلی‌متر است).

**۱- روش اول:** (عرض داخل به داخل محفظه کشو) به عنوان مثال اگر عرض کشوهای ما ۶۰ میلی‌متر باشد و ضخامت آم.دی.اف بدنه ۱۶ میلی‌متر باشد به صورت زیر عمل می‌کنیم تا جلو وعقب کشو به دست آید:  
 $Wb=Win-(5\times 2)$        $600 - (16\times 2) - (5\times 2) = 558$

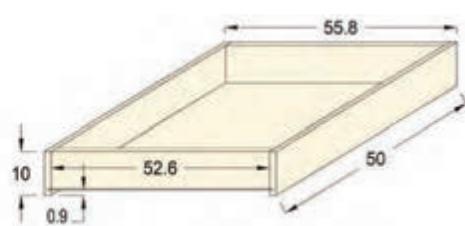
(شکل‌های ۹۷ و ۹۸)

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

$$Wb=Win - 42 \quad 600 - 42 = 558$$



شکل ۹۸



شکل ۹۷

## روش‌های ایجاد شیار قفل مرکزی را بیان کنید؟



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 ۲۰ میلی‌متر و به عمق ۸ میلی‌متر شیاری سه میلی‌متر ایجاد کرد. مونتاژ کشوها باید با دستگاه دریل برقی مته خزینه سه میلی‌متری، پیچ گوشتی شارژی و پیچ ۴ سانتی‌متری MDF و بارعایت کامل اصول فنی و ایمنی انجام گیرد.



شکل ۱۰۳



شکل ۱۰۲

#### ساخت فایل اداری چند کشو

بعد از مونتاژ کشوها باید گیره های 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 می شود مونتاژ کنید. مراحل مونتاژ کامل کشو با ریلاز زیر را به ترتیب شکل های 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 است. محل استقرار یراق قفل مرکزی بسته به طرح شرکت سازنده و در کشوها 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 بسته‌بندی

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 قراردادکه کنترل کیفیت ، مخصوص مرحله آخر کار نیست و در تمامی بخش‌های تولید مانند برشکاری، لبه چسبانی، سوراخکاری، یراق کوبی، تمیز کاری 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

بسته‌بندی 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 اره گرد خط زن
- لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
- سوراخ کاری محل اتصالات و یراق آلات و شیارزنانی
- مونتاژ آزمایشی
- بسته بندی قطعات در داخل کارتنه

### 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 گونیابی و با اندازه دقیق طبق نقشه
- لبه چسبانی قطعات بر اساس استاندارد ملی
- سوراخکاری و شیارزنانی به صورت دقیق طبق نقشه
- مونتاژ دقیق با توجه به نقشه
- بسته بندی قطعات در کارتنه طبق استاندارد ملی

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

#### شرایط:

۱. اکرگاه مبلمان صفحه ای استاندارد به ابعاد  $16 \times 12$  متر مربع دارای تهويه کافی و فنداسيون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نور کافی به انضمام لوازم ايميني و نور کافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ايمين

۲. استاد: نقشه فایل چند کشویی

۳. ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن - اره فارسی بر - ماشین لبه چسبان - سوراخ زن - دریل و پیچ گوشی برقی - میز کار

۴. مواد: صفحات فشرده مصنوعی - یراق - پیچ - نوار PVC

۵. زمان: ۸ ساعت

### ابزار و تجهیزات:

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

### معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نموده هنرجو
۱	طراحی و نقشه کشی و تهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش کاری و شیارزنانی 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:			
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 مکندهها			
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

### شاپیستگی 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 کشوهای میز کارشناسی چگونه تعیین می‌شود؟
- برای ساخت میز کارشناسی، تخته خرده چوب بهتر است یا امدادی 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.

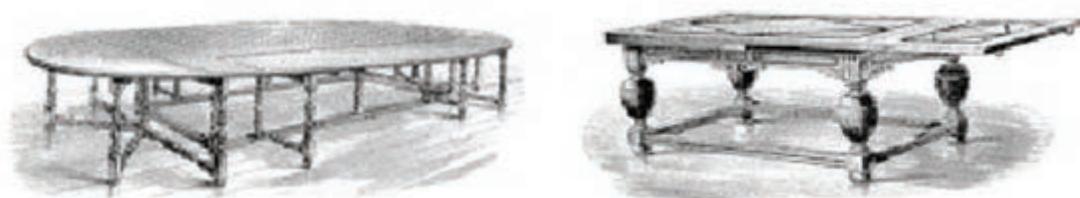
## تعریف پروژه و کاربرد آن

### ۰ میز کارشناسی

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

آیا می‌توان دفتر رئیس اداره یا کارشناسی را بدون میز تصور کرد؟

تاریخچه استفاده از میز و مبلمان به قرون وسطی می‌رسد. و در دوره قبل از آن شناخته شده نیست و بسیاری از منابع، موارد استفاده آن را توسط اشراف بیان می‌کنند. در مصر میزهایی بسیار قدیمی کشف شده‌اند از جنس چوب ماسیو که برای قرار دادن اشیاء مورد استفاده قرار می‌گرفتند نه برای نشستن. یونانی‌ها و رومی‌های قدیم نیز از میز استفاده می‌کرده‌اند. (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 خاتم‌کاری و منبت‌کاری شده به حد اعلای ترقی خود رسید به‌طوری که این صنعت هم اکنون نیز در بعضی از مبلمان گران‌قیمت به کار می‌رود و شاهکارهایی نفیس به وجود می‌آورد. نمونه آن میز منبت و خاتم‌کاری نفیس استاد کریمی است که در نمایشگاه بین‌المللی 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 کشو 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 سانتی‌متر ارتفاع از کف زمین و همچنین فضای مناسبی برای قرار گیری پاها در زیر میز دارند. در حقیقت هیچ‌یک 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 مناسب 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 موفق 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 اریاب 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 گران قیمت هستند، از همان ابتدا باید با دقیق 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؛ در حالی که کارگر یا کاربر حداکثر رضایت را از کاربرد ابزار مزبور و همچنین از محیط کاری دارد و میزان اینمی لازم در کار برای کارگران و کاربران فراهم شده است. مبنای علم ارگونومی فاکتورهای انسان می‌باشد زیرا هدف در نهایت استفاده انسان از این وسایل است. (شکل ۸)

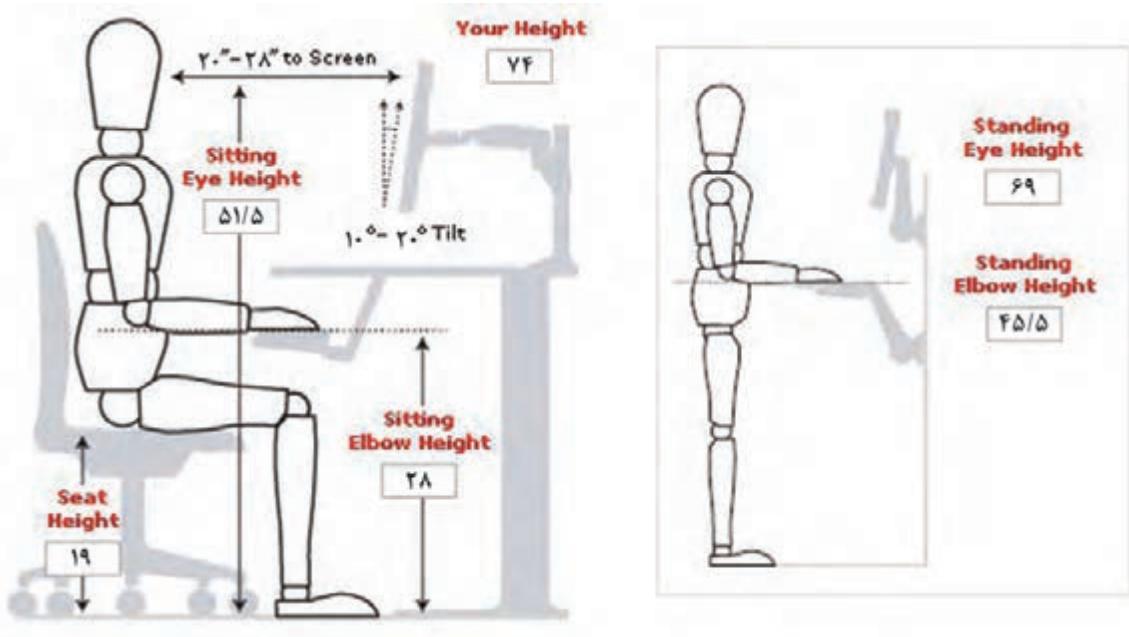
ارگونومی میز، یکی از وسایلی است که کارمندان بیش از یک سوم از ساعات روز با آن سروکار دارند؛ بنابراین باید مسائل مربوط به ارگونومی در آن رعایت شود تا امکان آسیب به حداقل برسد. طراحی میز اداری و کارمندی بر اساس اصول ارگونومی باعث می‌شود که از خستگی کاربران در ساعات طولانی کار جلوگیری شود و این ویژگی حافظ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

پرسش



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

## 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

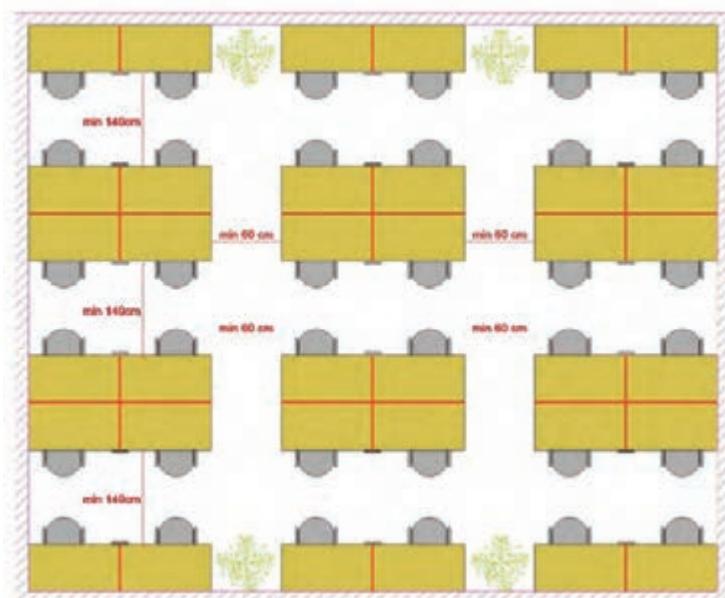


شکل ۹



### میزهای گروهی

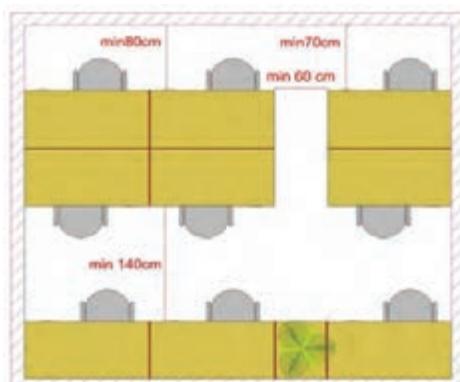
مفهوم دفتر باز یا میز کار گروهی در حقیقت مبلمان اداری مشترک در میان پرسنلی که کار مرتبط و مشترک دارند یا دارای فضای کار کمی می‌باشند اخیراً رایج شده است. سازمان‌ها برای رسیدن به مفهوم مشارکت و کارگروهی نیازمند طراحی خاصی هستند تا بتوانند این هدف را تحقق بخشند، به همین منظور از میزهای کار گروهی یا دفتر باز استفاده می‌شود. در محیط کار طرح باز، اتاق مجزا یا فضاهای کاملاً محصور وجود ندارد، اما گاهی اوقات فضای بین افراد با پارتيشن‌هایی 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)



شكل ۱۰



شكل ۱۲



شكل ۱۱

## ۱- عنوان پروژه:

میز کارشناسی



شكل ۱۳



شکل ۱۴

## ۲- تعریف پروژه

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

## ۳- هدف توامندسازی (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 اینمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

باتوجه به اینکه اخیراً بیشتر کارهای صفحه‌های از مواد اولیه‌ای مانند MDF و لترون ساخته می شود و این مصالح نیز دارای دورریز و ضایعات زیادی می باشند ریختن و رها کردن این ضایعات در طبیعت خسارات 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 فرمآلدئید و غیره استفاده می شود) باید حتماً هنگام کار از ماسک حفاظتی استفاده نمود.

تحقیقی در رابطه با به کار گیری ضایعات MDF و تخته خردۀ 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

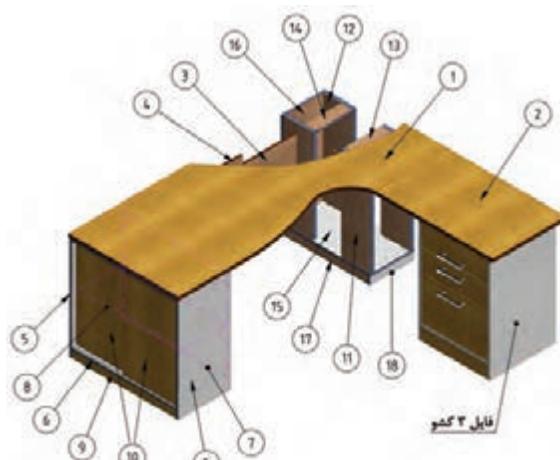


شکل ۱۵

## ۵- شایستگی‌های غیرفنی

شايسٽگي‌های غيرفنى	
در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر باشید.	اخلاق حرفه‌ای
همیشه در حال یاد گرفتن باشید.	یادگیری مدام‌العمر
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.	ساير شايستگي‌های غيرفنى

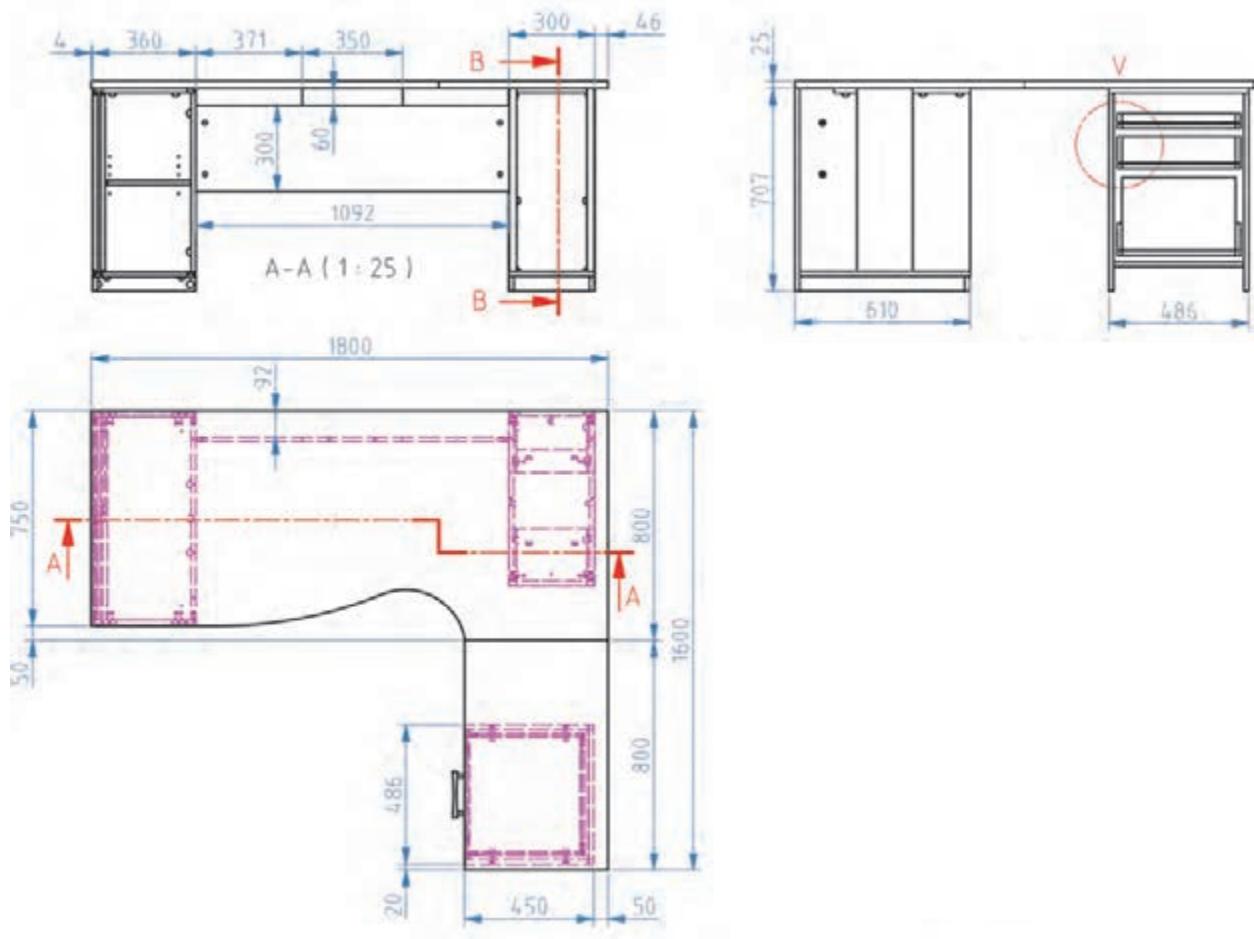
## ۶- نقشه ايزومetric پروژه ميز کارشناسی



شکل ۱۷

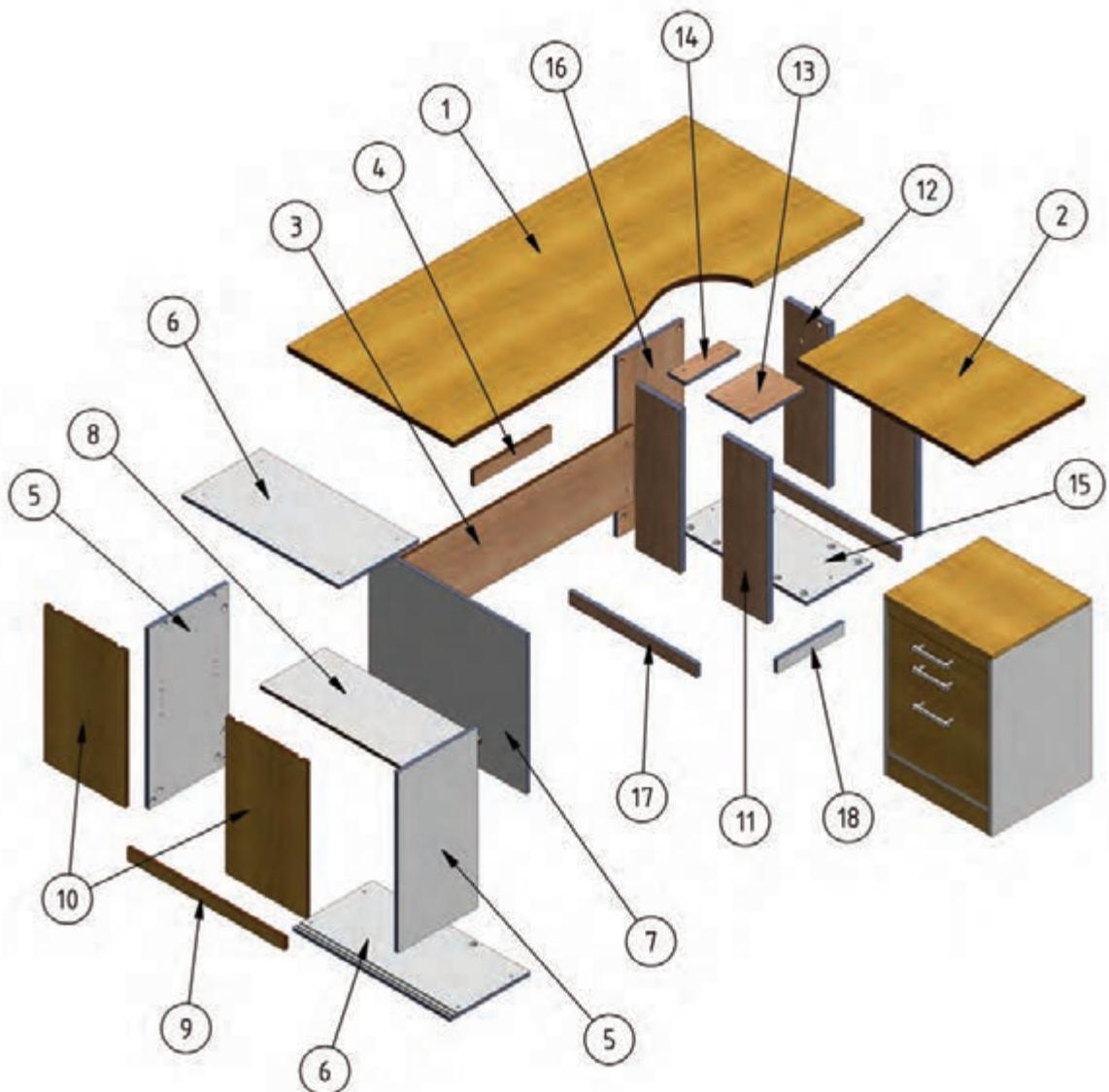
فعالیت  
عملی

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



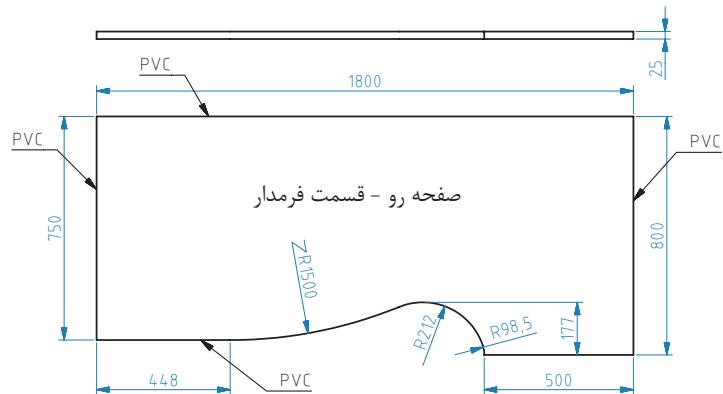
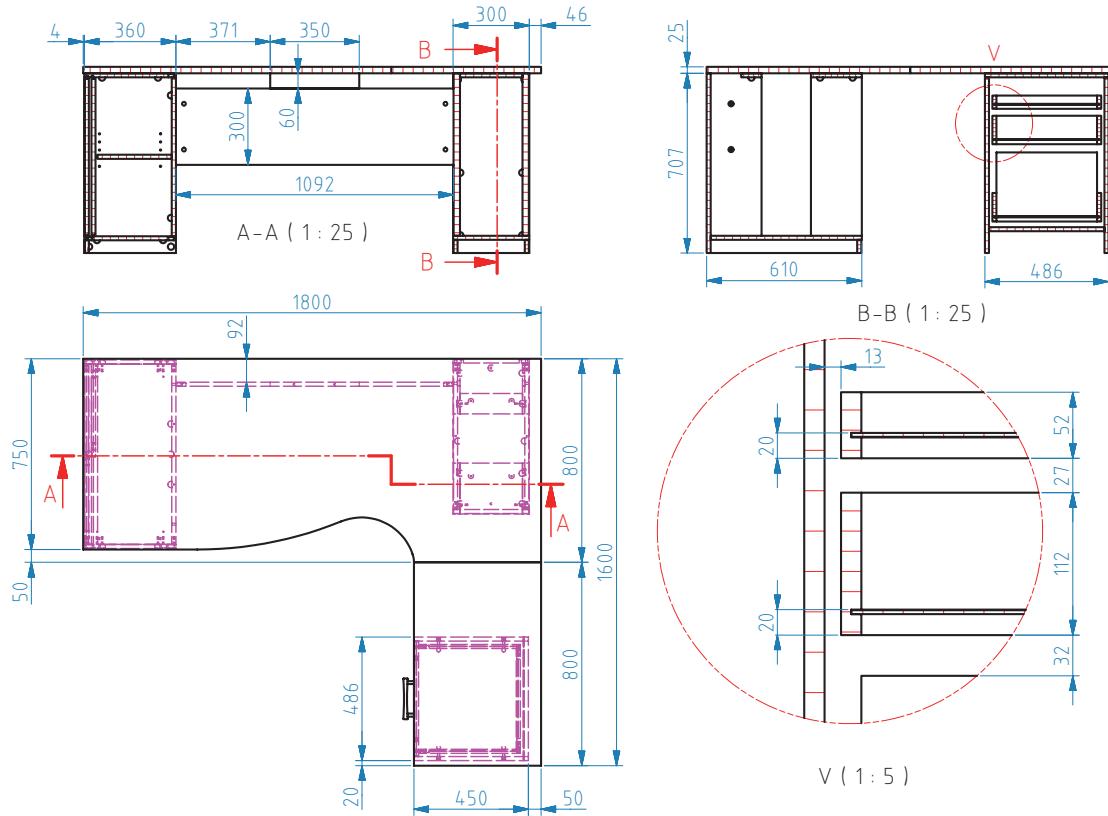
شکل ۱۸

۸- نقشه انفجاری



شكل ۱۹

## ۹- نقشه برش و دیتیل



شکل ۲۰

## ۱۰- جدول لیست برش

جدول ۱- لیست برش میز کارشناسی

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	رنگ	جنس	تعداد	بعضی از قطعات به میلیمتر	مساحت مترمربع	سمت و متراز نوار کاری
						ضخامت طول	عرض طول	عرض طول
۱	صفحه رو - قسمت فرمدار	۱	کاین	MDF	۱	۲۵	۷۹۶	۱۷۹۶
۲	صفحه رو - قسمت رو فایل	۲	کاین	MDF	۱	۲۵	۴۹۶	۴۹۶
۳	قید عمودی جلوی میز	۳	کاین	MDF	۱	۲۹۶	۱۰۹۲	۰.۳۲
۴	قید عمودی زیر صفحه	۴	کاین	MDF	۱	۱۶	۶۰	۰.۰۲
۵	بدنه جازونکنی	۵	طوسی	MDF	۲	۱۶	۳۵۶	۷۰۷
۶	کف و سقف جازونکنی	۶	طوسی	MDF	۲	۱۶	۳۵۶	۰.۵۱
۷	پشت بند جازونکنی	۷	طوسی	MDF	۱	۱۶	۶۲۵	۷۱۰
۸	طبقه متحرک جازونکنی	۸	طوسی	MDF	۱	۱۶	۲۹۰	۰.۲۱
۹	پاسنگ جازونکنی	۹	کاین	MDF	۲	۱۶	۵۰	۰.۰۷
۱۰	درب ریلی جازونکنی	۱۰	کاین	MDF	۲	۱۶	۳۶۱	۰.۴۴
۱۱	بدنه جلو جاکیسی	۱۱	کاین	MDF	۲	۲۵	۱۹۶	۰.۲۵
۱۲	بدنه پشت جاکیسی	۱۲	کاین	MDF	۲	۲۵	۱۹۸	۰.۲۵
۱۳	سقف جلو جاکیسی	۱۳	طوسی	MDF	۱	۱۶	۱۹۶	۰.۰۵
۱۴	سقف پشت جاکیسی	۱۴	طوسی	MDF	۱	۱۶	۷۸	۰.۰۲
۱۵	کف جاکیسی	۱۵	طوسی	MDF	۱	۱۶	۲۹۶	۰.۱۸
۱۶	پشت بند جاکیسی	۱۶	طوسی	MDF	۱	۱۶	۲۹۶	۰.۲۱
۱۷	پاسنگ کناری جاکیسی	۱۷	کاین	MDF	۲	۱۶	۵۲	۵۷۶
۱۸	پاسنگ جلو جاکیسی	۱۸	طوسی	MDF	۱	۱۶	۵۲	۰.۰۲
مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دوریز (متر مربع)								
مساحت کل صفحات ۲۵ میلیمتری + ۱۰ درصد دوریز (متر مربع)								
۱۶.۳	متراز کل نوار کاری صفحات ۱۶ میل (متر طول)							
۱۱.۶	متراز کل نوار کاری صفحات ۲۵ میل (متر طول)							

صفحه روی میز بصورت دو تکه می باشد.

بدنه های جاکیسی ۲ میل نسبت به کف تونشته است

با توجه به اینکه قطعه کار مورد نظر درسیستم کارخانه‌ای تولید شده است و در کارگاه‌ها و هنرستان‌ها از MDF یا تخته خرد چوب دار با روکش ملامینه یا لترون ۱۶ میلی متر بیشتر استفاده می‌شود، 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 مسٹر ترسیم کنید.

## فعالیت عملی



ورق رنگ کاين

ورق رنگ طوسی

## ۱۲- جدول یراق آلات

جدول ۲ - یراق آلات فایل میز کارشناسی

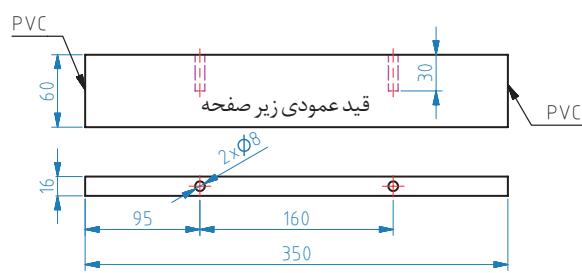
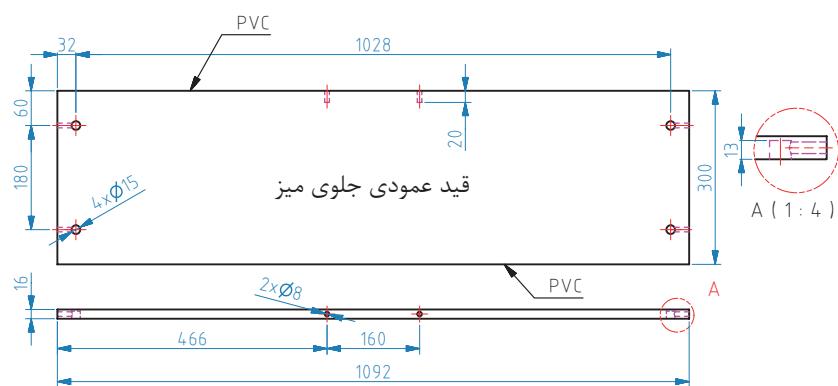
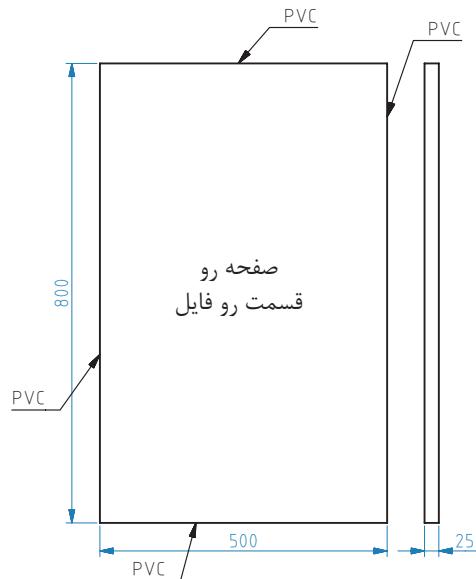
ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری
۱	الیت کامل	۶۰	اتصال صفحات میز، اتصال پایه به کف و قسمت های دیگر	اتصال دو قطعه	*
۲	ریل ساجمهای ۴۰ سانتی	۳ دست	نصب ریل به بدنه و کشو	کشو	*
۳	ریل کشوی درب	یک سری	کشو و بدنه فایل	درب جای زونکن	*
۴	قفل مرکزی	۱	روی فایل	قفل کردن کشو	*
۵	دستگیره تک پیچ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

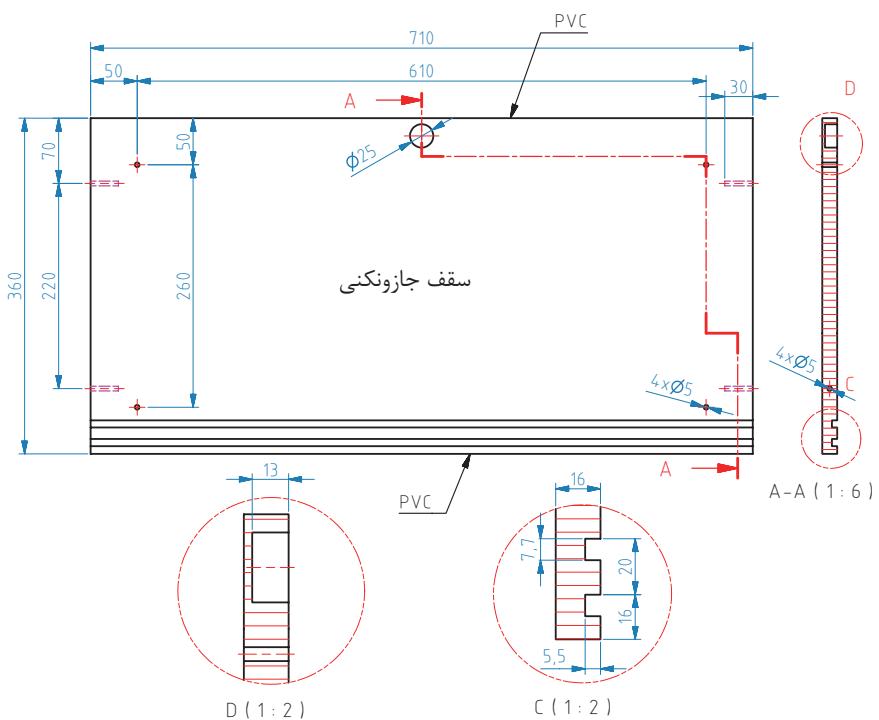
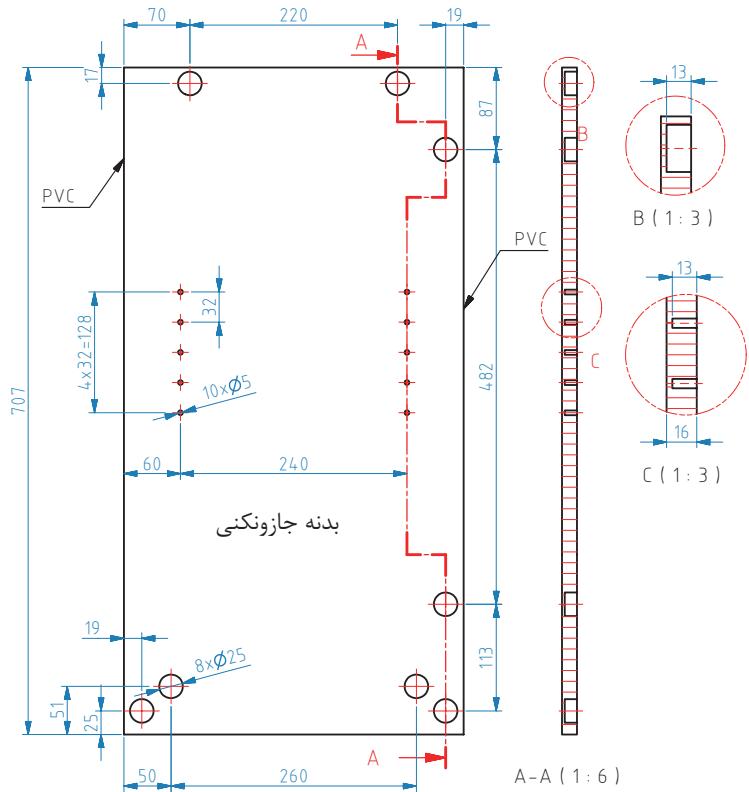
## ۱۳- فهرست مواد، ابزار و تجهیزات

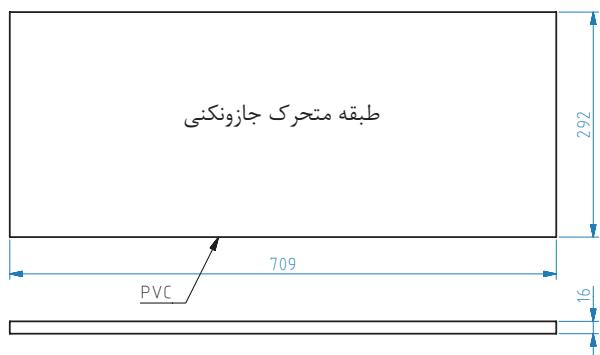
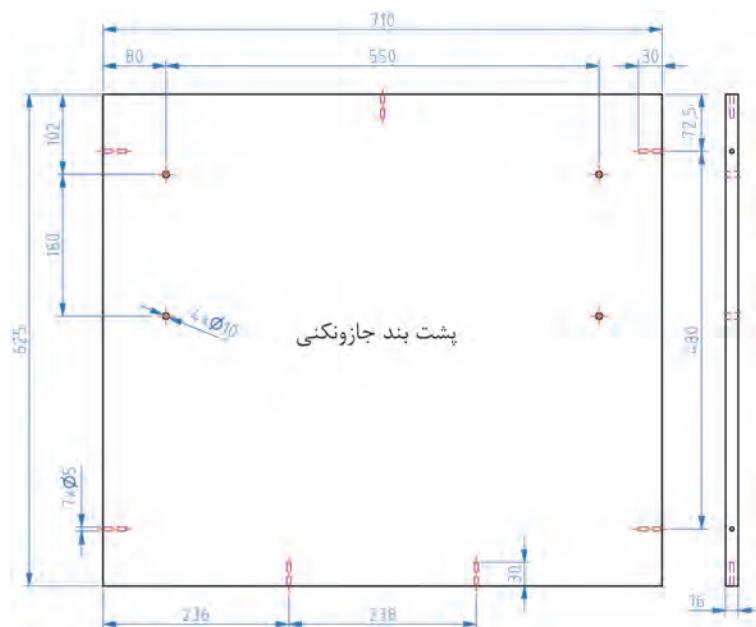
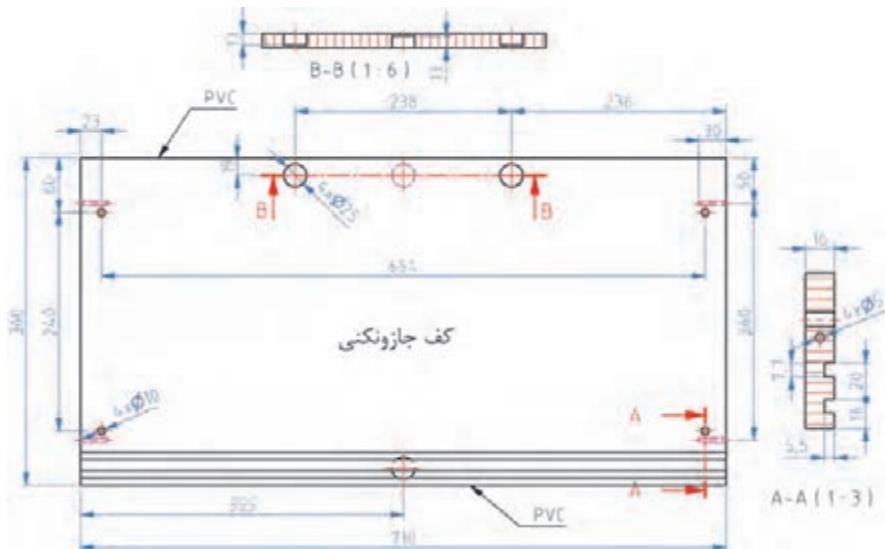
جدول ۳ - فهرست مواد، ابزار و تجهیزات میز کارشناسی

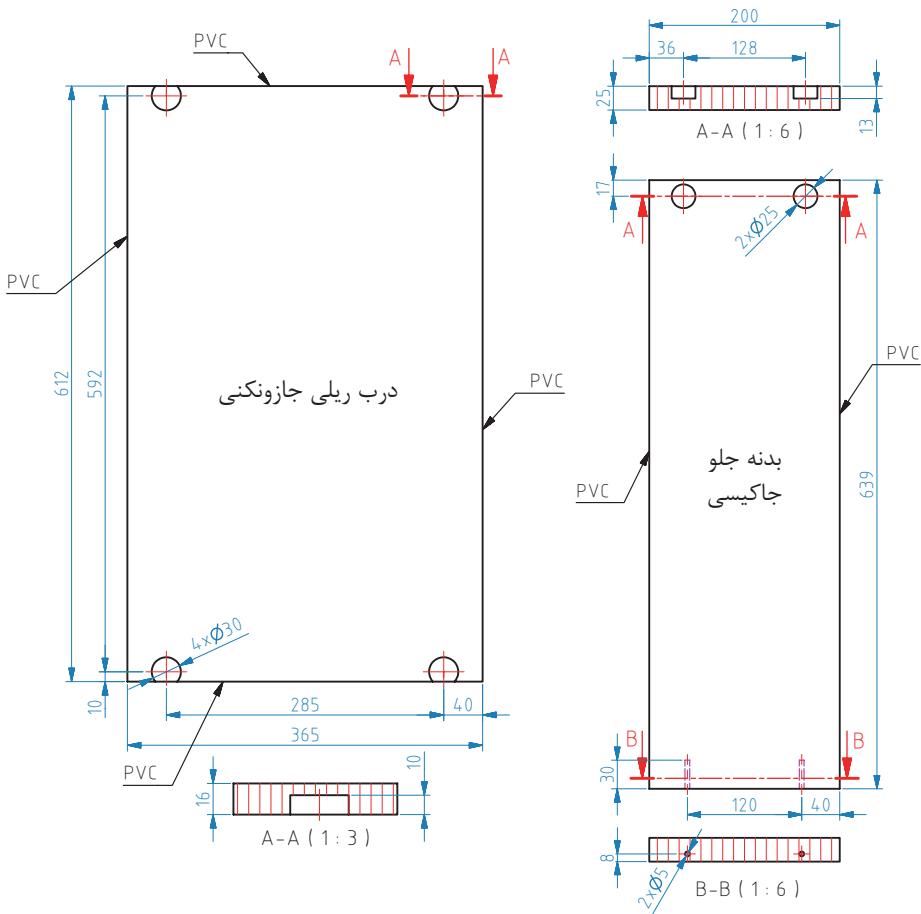
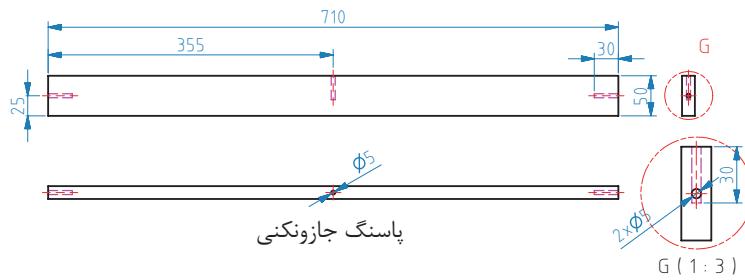
ردیف	مواد مصرفی	ابزارهای دستی	ابزار دستی - برقی	ماشین آلات
۱	۱۶Mdf میلی متر روکش دار (۳/۳۴ متر مربع)	متر نواری فلزی	دریل برقی	دورکن
۲	امدی اف ۲۵ میلی متر (۲/۵۶ متر مربع)	گونیا فلزی پیچ گوشتشی پنوماتیکی	دریل شارژی دریل پایه دار منگنه کوب بادی	سوراخ زن له چسان صاف زن CNC دستگاه
۳	نوار ۲۵ میل (۱۱/۷۶ متر طول)	چکش فلزی	میخ کوب بادی	پانل بر افقی
۴	نوار ۱۶ میل (۱۶/۳ متر طول)			فرز لبه نوار

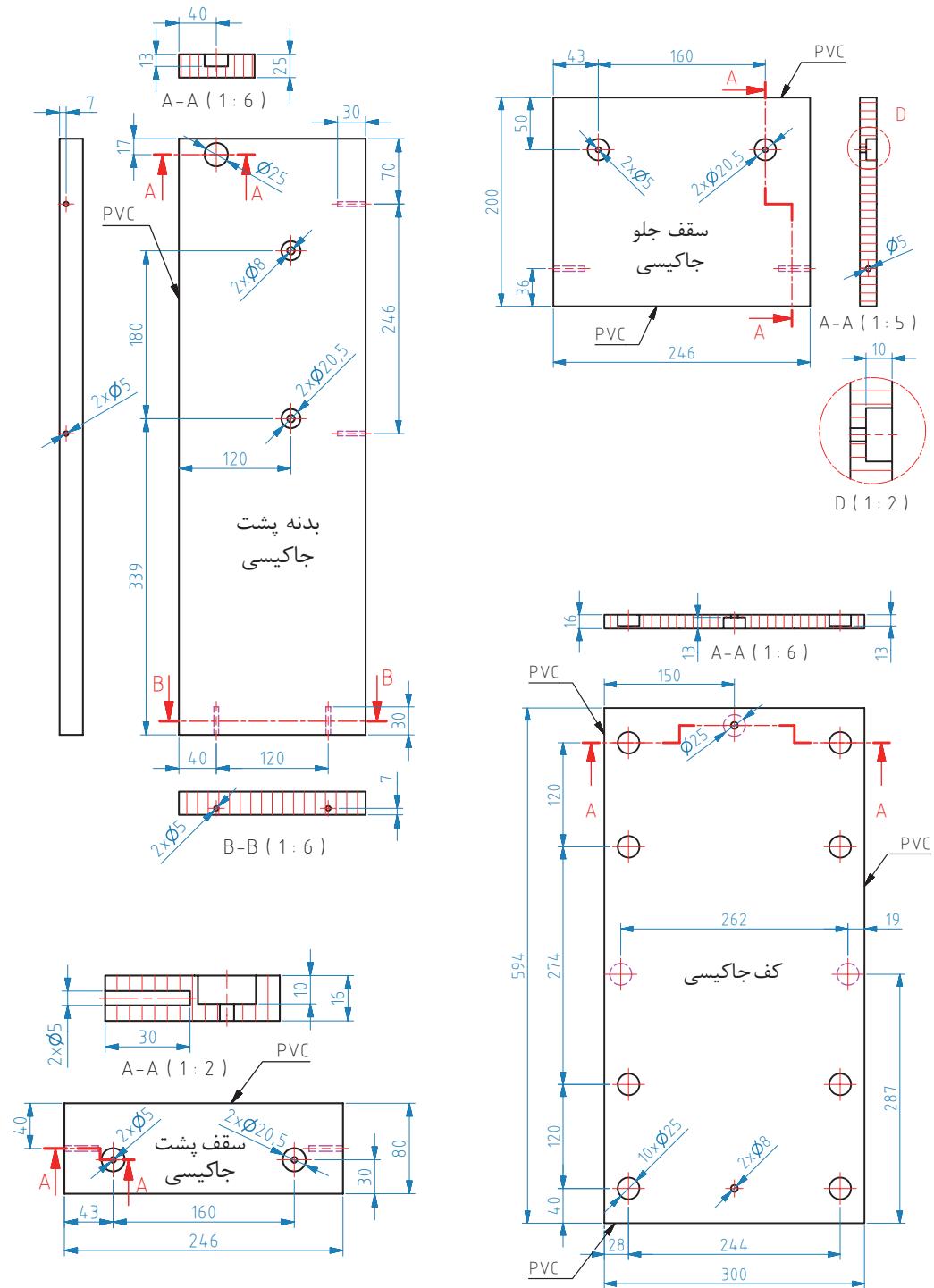
## ۱۴- نقشه فنی قطعات

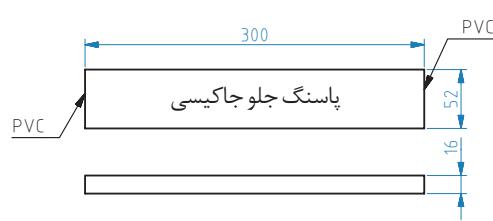
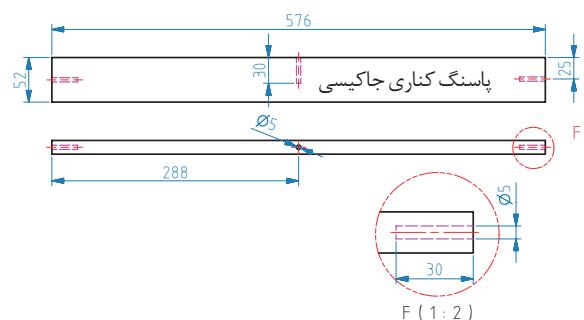
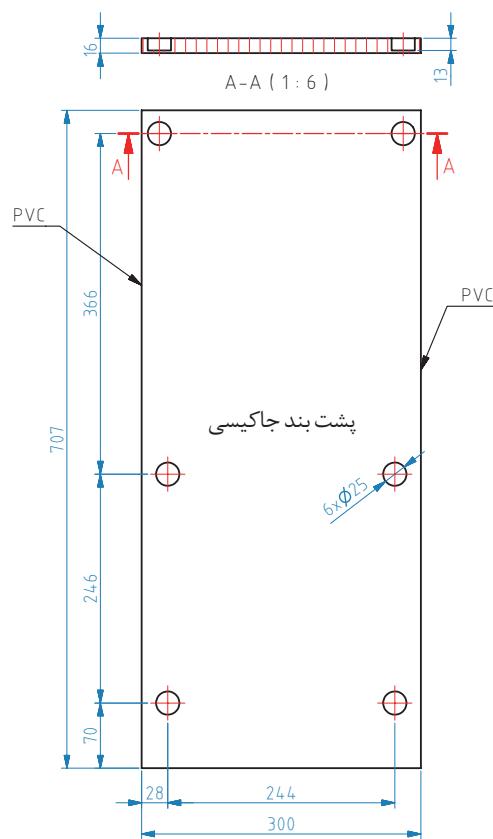








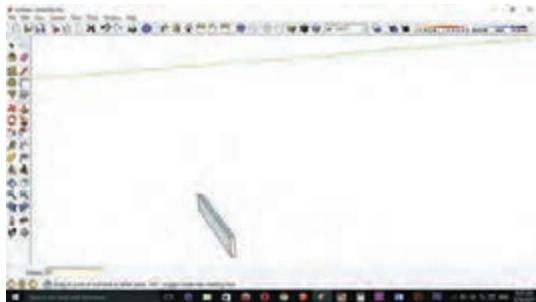




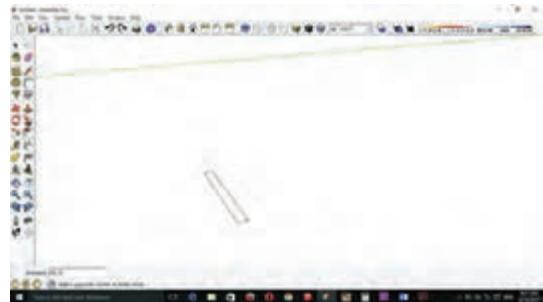
## ۱۵-آموزش طراحی محصول با نرم افزار sketchup

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

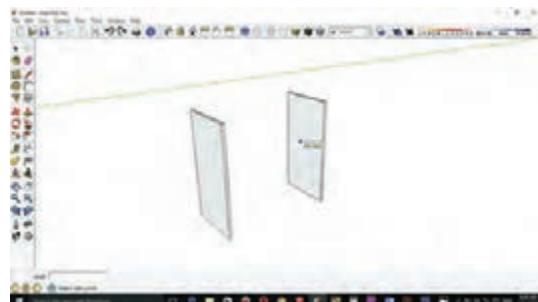
۱- ترسیم بدنه جای زونکن برای طراحی کمد زونکن (شکل های ۲۱ و ۲۲ و ۲۳)



شکل ۲۲



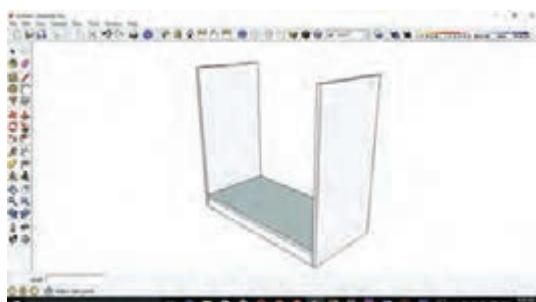
شکل ۲۱



شکل ۲۳

۲- ترسیم پاسنگ کمد. (شکل ۲۴)

۳- ترسیم کف کمد روی پاسنگ‌ها. (شکل ۲۵)



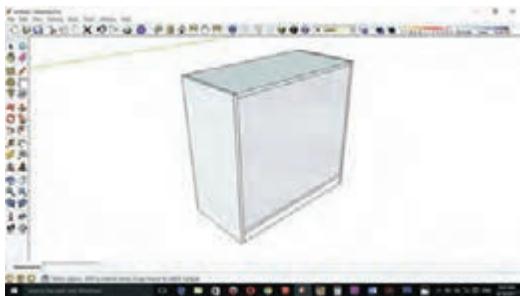
شکل ۲۵



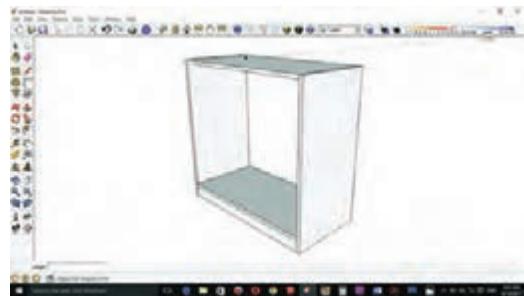
شکل ۲۴

۴- ترسیم سقف کمد مشابه مراحل کف (شکل ۲۶)

۵- ترسیم پشت بند به ضخامت ۱۶ میلی متر در قسمت پشتی کمد. (شکل ۲۷)



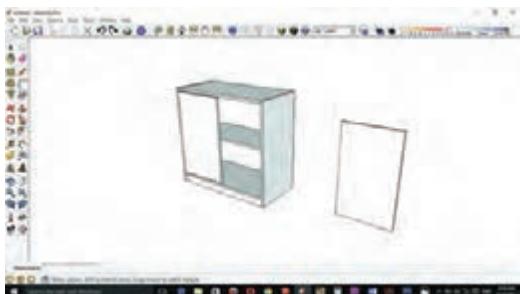
شکل ۲۷



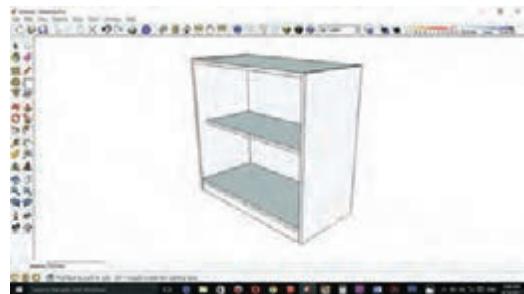
شکل ۲۶

۶- ترسیم طبقه کمد با احتساب بادخور پشت درها (شکل ۲۸).

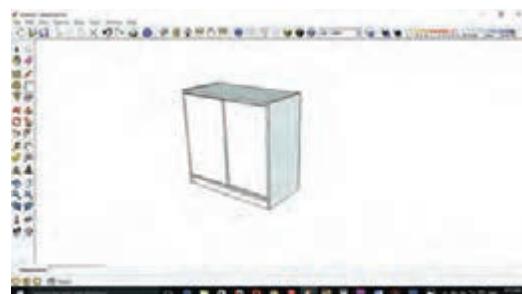
۷- ترسیم درها با احتساب بادخور لازم برای ریل (شکل های ۲۹ و ۳۰).



شکل ۲۹



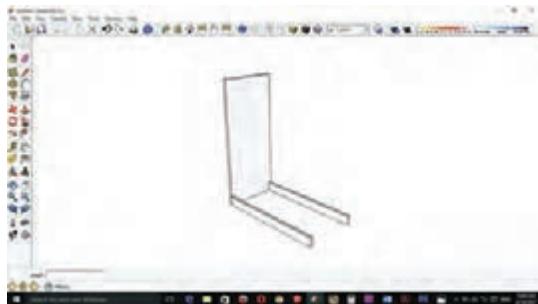
شکل ۲۸



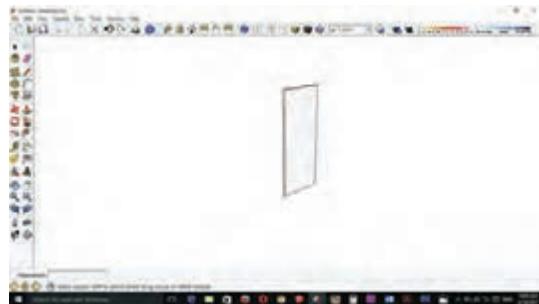
شکل ۳۰

۸- ترسیم پشت بند جای کیس (شکل ۳۱).

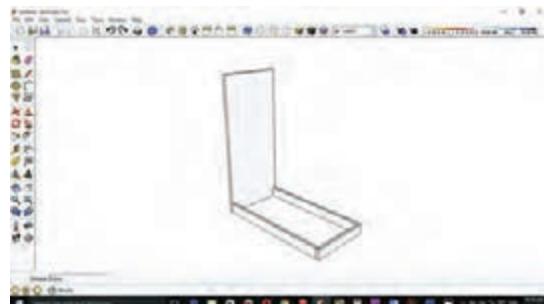
۹- ترسیم پاسنگ های محفظه رایانه طبق اندازه های موجود (شکل های ۳۲ و ۳۳).



شکل ۳۲

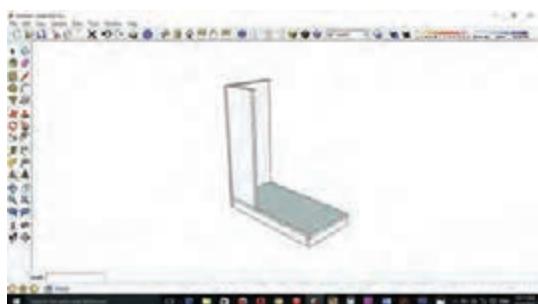


شکل ۳۱

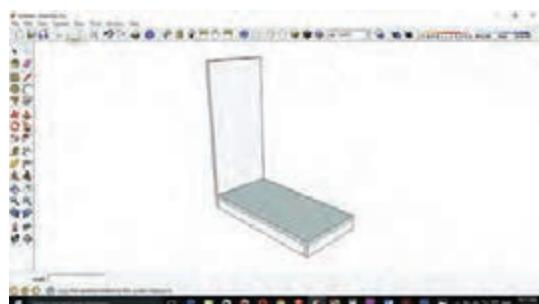


شکل ۳۳

۱۰- ترسیم کف محفظه رایانه (شکل ۳۴)

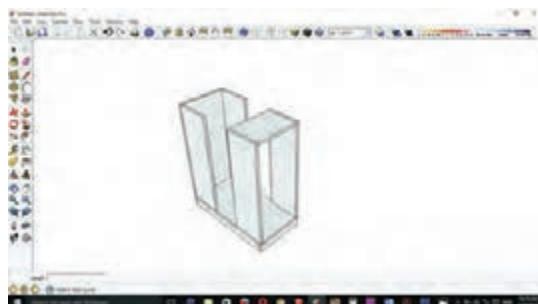


شکل ۳۵

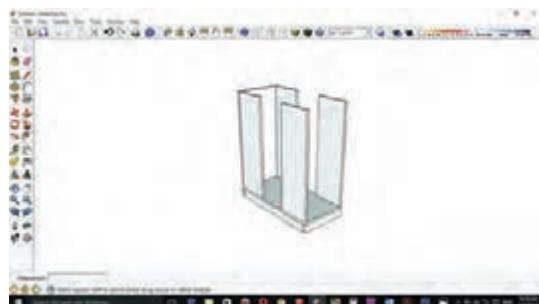


شکل ۳۴

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

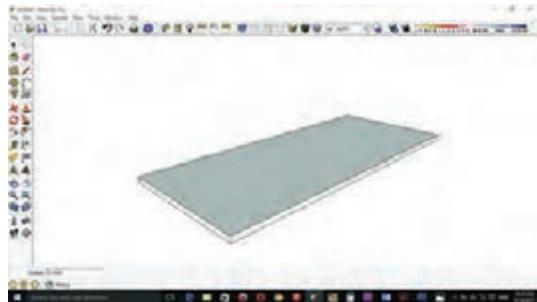


شکل ۳۷

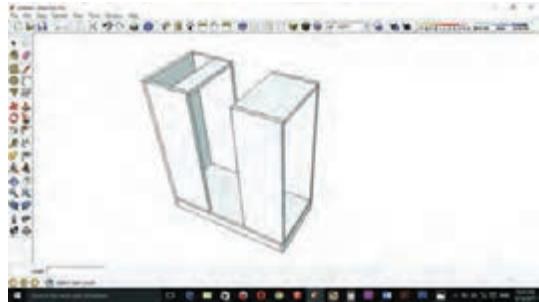


شکل ۳۶

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

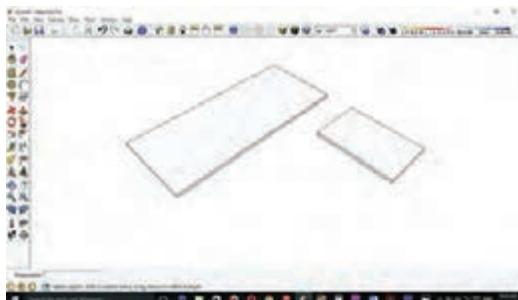


شکل ۳۹

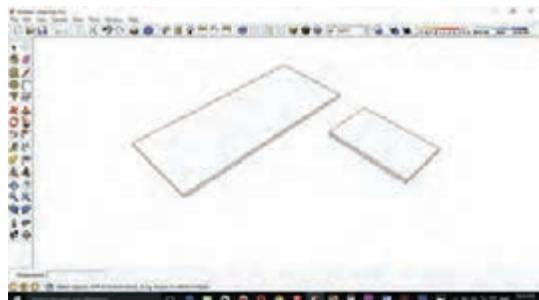


شکل ۳۸

**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)

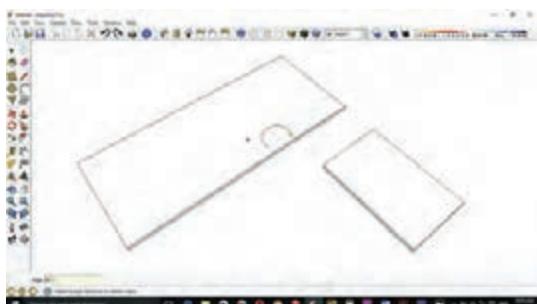


شکل ۴۱

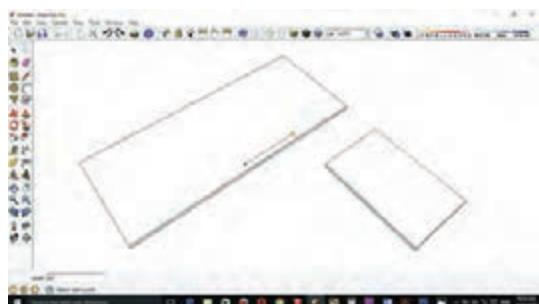


شکل ۴۰

**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 بزنید. (شکل‌های ۴۲ و ۴۳)



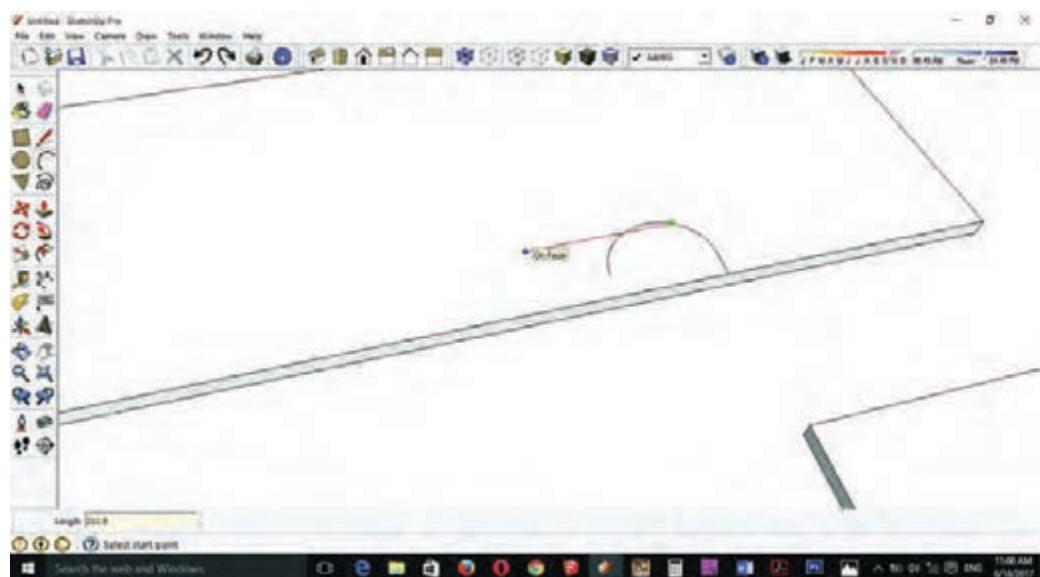
شکل ۴۳



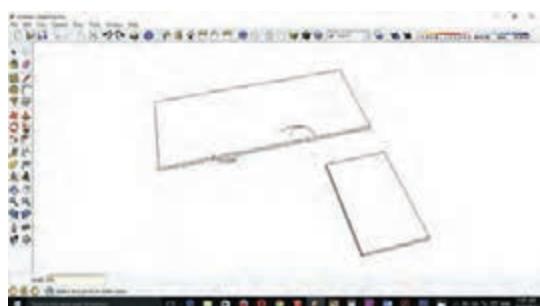
شکل ۴۲

۱۵— بعد از زدن نیم دایره در مرحله دوم باید شعاع دایره را وارد کرده و Enter بزنید (شکل ۴۴).

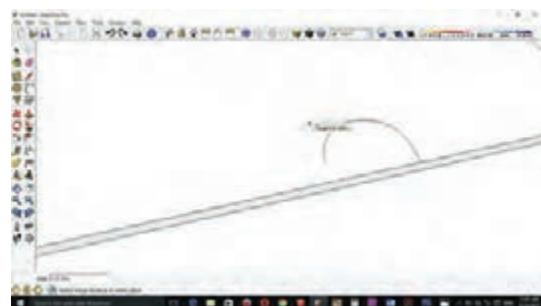
۱۶— قوس های بعدی را نیز به همین ترتیب ترسیم کنید (شکل های ۴۵ تا ۴۷)



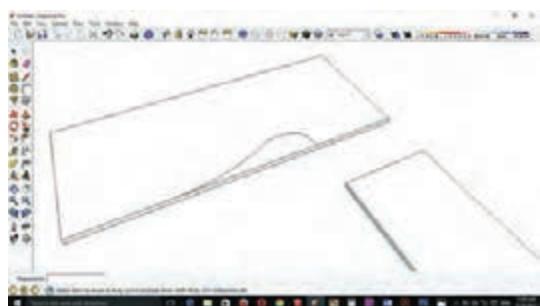
شکل ۴۴



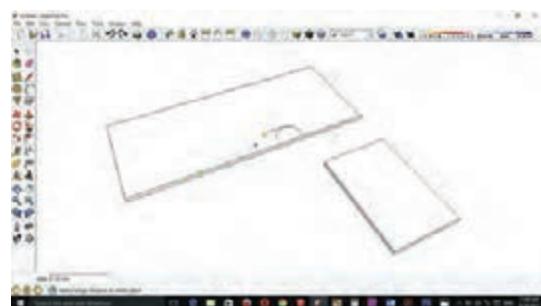
شکل ۴۶



شکل ۴۵

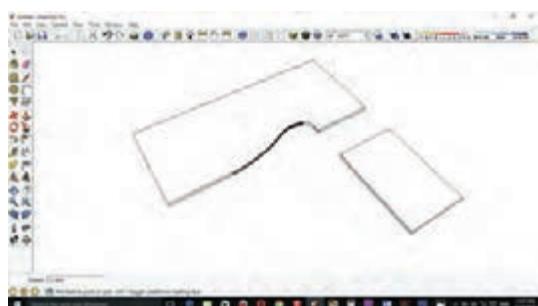


شکل ۴۸

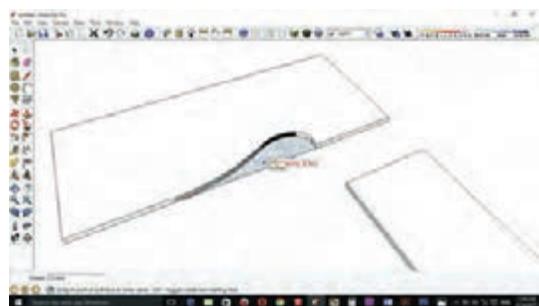


شکل ۴۷

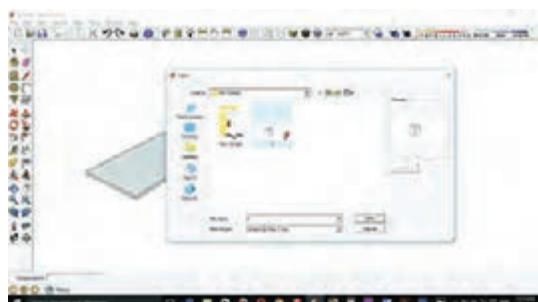
- ۱۷- خطوط اضافی نیم دایره را با ابزار eraser پاک کنید (شکل ۴۸)
- ۱۸- بعد از ترسیم منحنی‌ها با ابزار push/pull قسمت اضافی صفحه را حذف کنید (شکل‌های ۴۹ و ۵۰)
- ۱۹- در فصل قبل فایل ۳ کشی طراحی شده در این فصل نیازی به طراحی مجدد آن نیست و همان فایل را به داخل محیط برنامه وارد کنید. بدین طریق که ابتداروی گزینه file در منوی ابزار و سپس روی گزینه import کلیک کنید (شکل ۵۱)



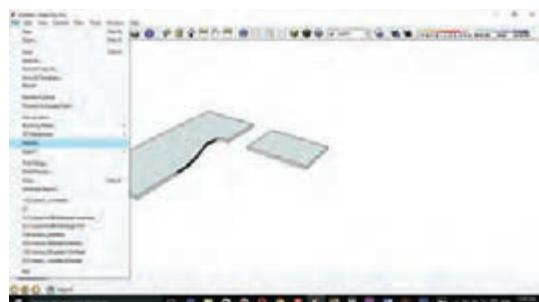
شکل ۵۰



شکل ۴۹

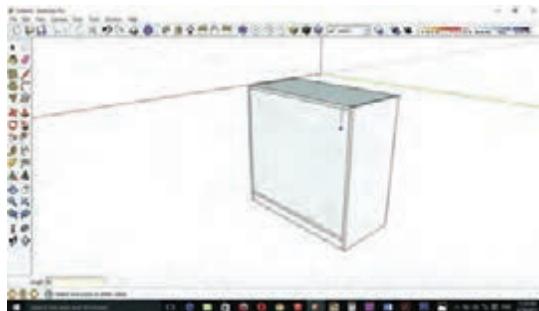


شکل ۵۲

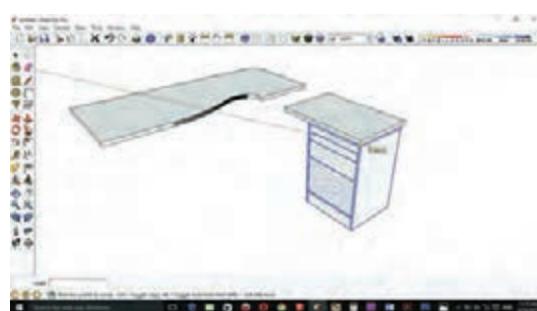


شکل ۵۱

- 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 کشوارا با ابزار Move به زیر صفحه کنار میز هدایت کنید (شکل ۵۳) (درصورت مخالف بودن جهت کمد فایل ابتدا از نوار ابزار گزینه‌ها را انتخاب نموده و نقاله 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).



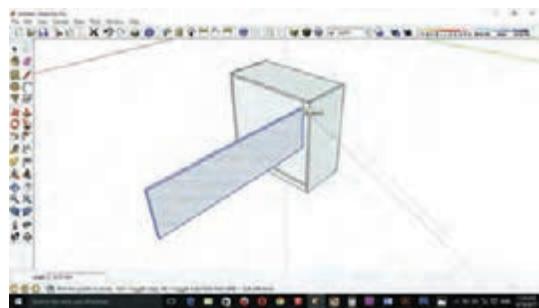
شکل ۵۴



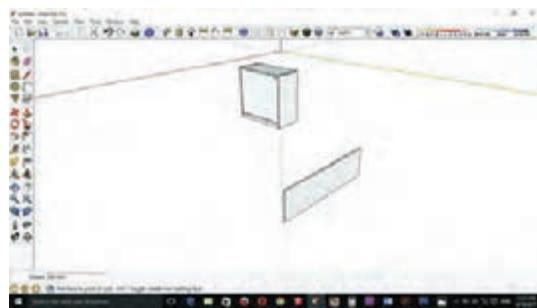
شکل ۵۳

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)



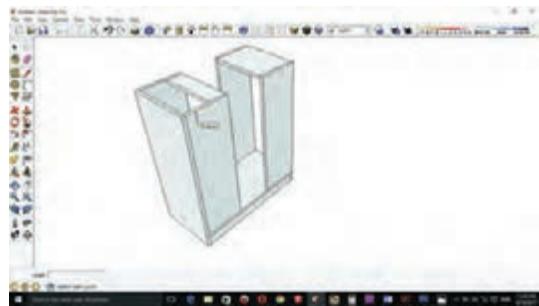
شکل ۵۶



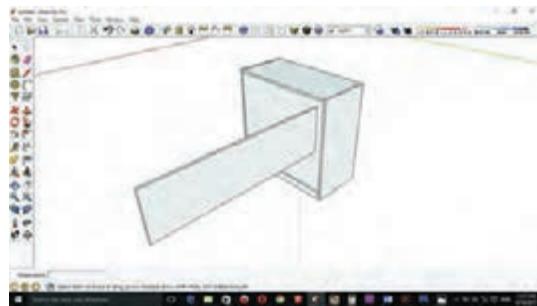
شکل ۵۵

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

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



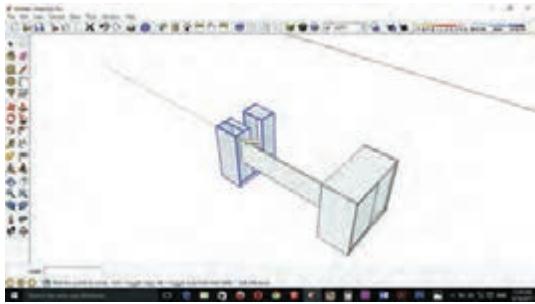
شکل ۵۸



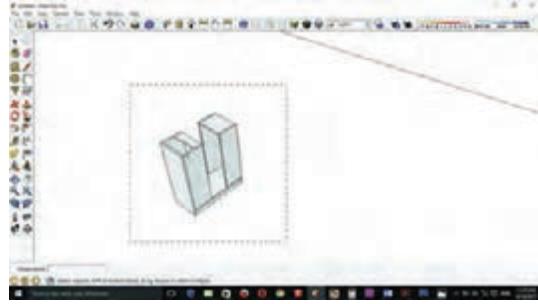
شکل ۵۷

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

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



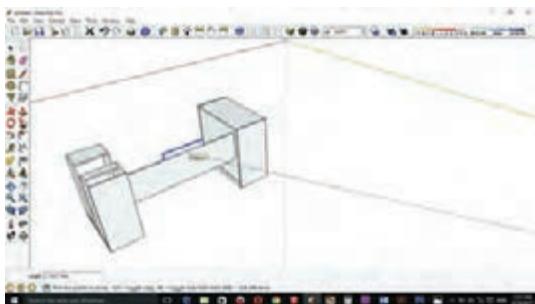
شکل ۶۰



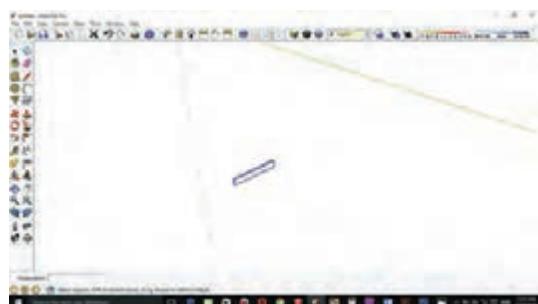
شکل ۵۹

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)



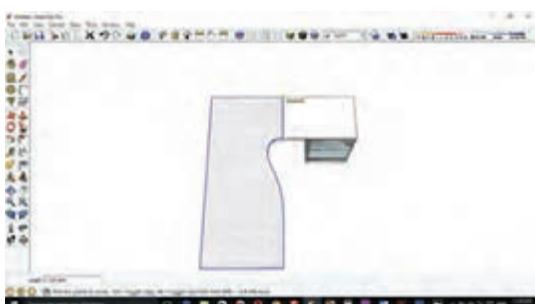
شکل ۶۲



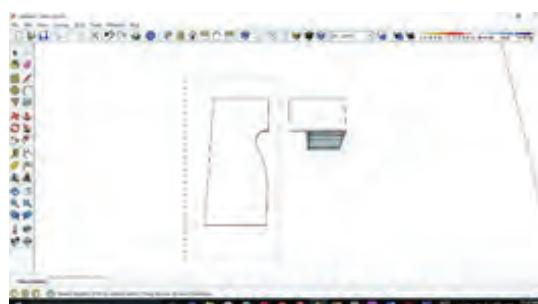
شکل ۶۱

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)



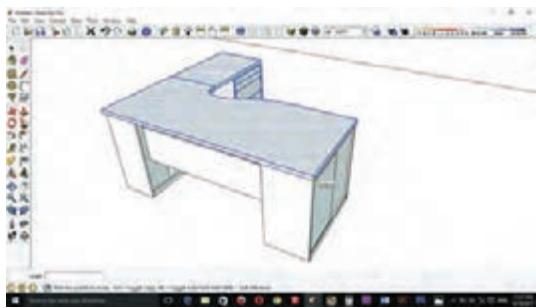
شکل ۶۴



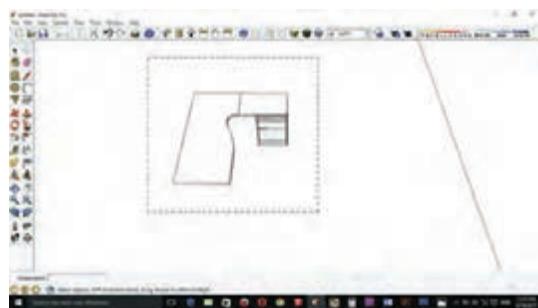
شکل ۶۳

۳۲- 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 جاکیسی منتقل کنید (شکل ۶۵ و ۶۶)



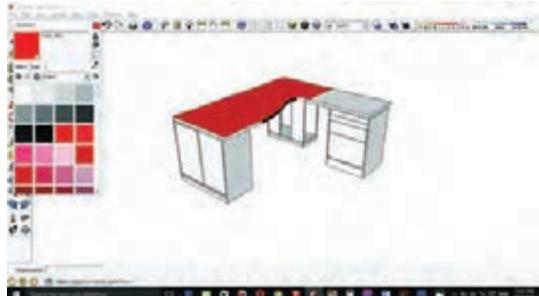
شکل ۶۶



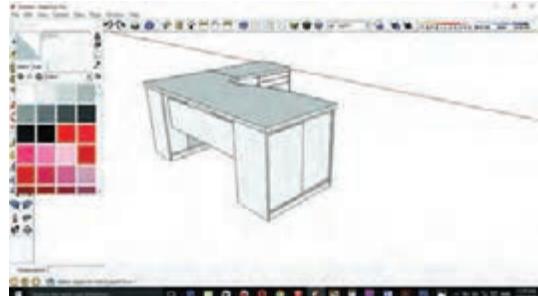
شکل ۶۵

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

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



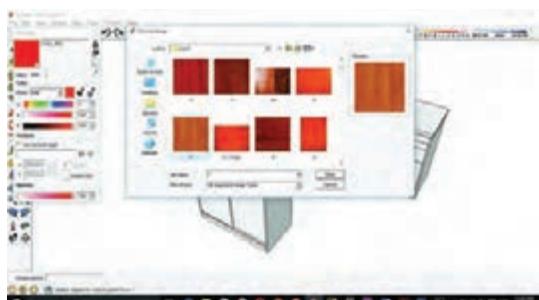
شکل ۶۸



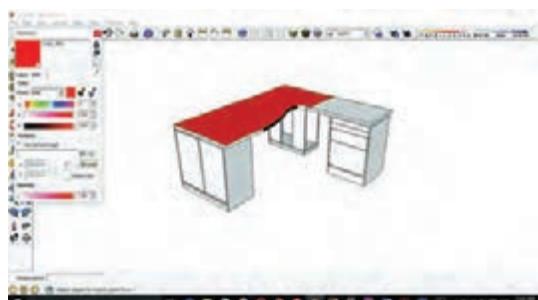
شکل ۶۷

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

در پایین پنجره کلیک کنید (شکل ۶۹)



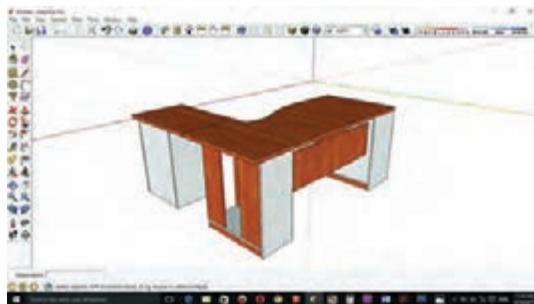
شکل ۷۰



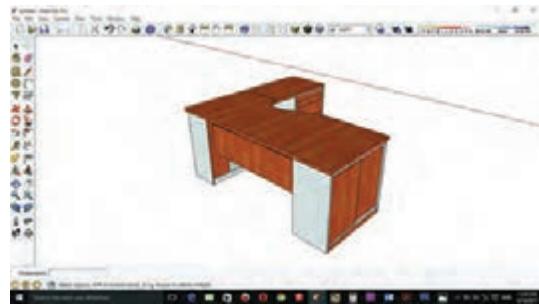
شکل ۶۹

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

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

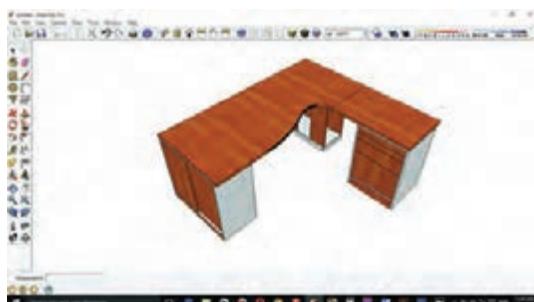


شکل ۷۲

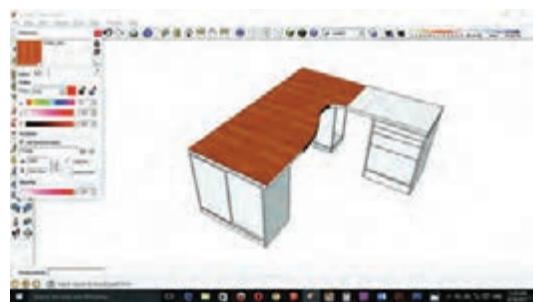


شکل ۷۱

**۳۹**- و به همین ترتیب سایر قسمت‌های میز را رنگ‌آمیزی کنید(شکل ۷۱ و ۷۴ و ۷۶)



شکل ۷۶



شکل ۷۳

## ۱۶- مراحل ساخت محصول

**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 امدادی اف 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 توپی 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



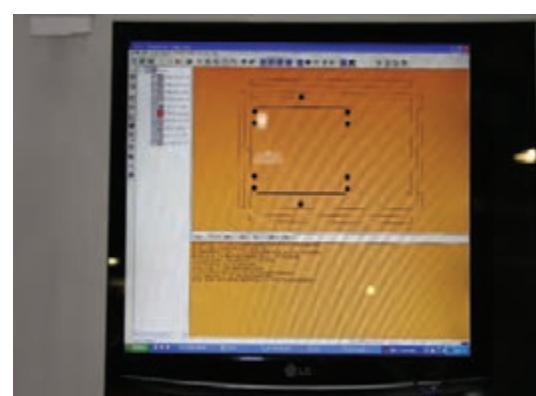
شکل ۷۷

و یا دستگاه سوراخ زن اتوماتیک است که از دقت بالایی برخوردار بوده و کار را بانهایت دقت انجام می‌دهد در این دستگاه‌ها نیز هر چند 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 اینار برای سوراخ کاری از لحاظ تمیزی کار و راحتی سوراخ کاری دستگاه سی ان سی



شکل ۷۹



شکل ۷۸



شکل ۸۱



شکل ۸۰

قسمت مخصوص خود روى دستگاه مستقر نموده و با تنظیم قسمت های دیگر دستگاه و گرم کردن تا دمای مشخص به نوار کاری قطعات اقدام کنید.

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



شکل ۸۲



شکل ۸۳

با توجه به اینکه امداد اف و لترون در ضخامت های متفاوتی در بازار وجود دارد بنابراین دستگاه لبه چسبان (پی وی سی زن) باید قابلیت نوار کردن ضخامت های مختلف را داشته باشد.



شکل ۸۴

البته در دستگاه‌های جدید از روش مکانیکی (دستی) 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.

نوارهای لبه‌چسبان از نظر جنس، ضخامت و رنگ بسیار متنوع‌اند؛ بنابراین شرکت‌ها یا کارگاه‌های



شکل ۸۶



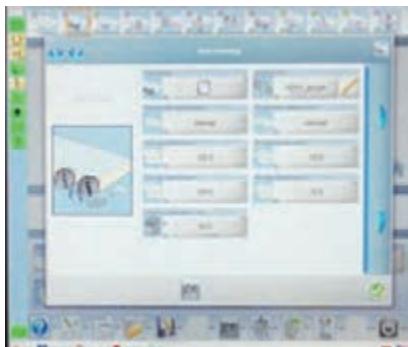
شکل ۸۵

برای نوارکاری می‌توان از دستگاه پرتاپل (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 دستگاه لبه چسبان (PVC زن)

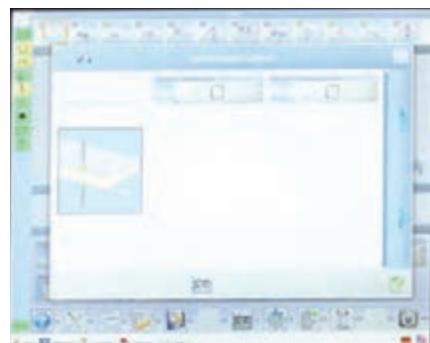
دستگاه‌های لبه چسبان، PVC زن با توجه به مدل، دارای ایستگاه‌های مختلفی هستند، که بعضی از آنها مانند چسبزنی، پولیش و... در تمام دستگاه‌ها ثابت‌اند این ایستگاه‌ها عبارت‌اند از:

۲- پیش فرز



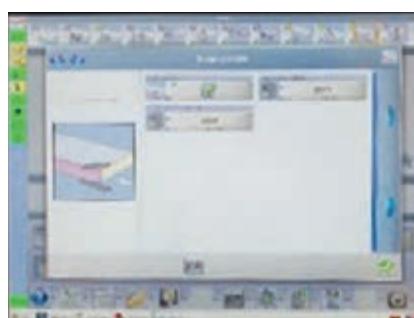
شکل ۸۸

۱- ایستگاه تمیزکاری (باد گرفتن لبه کار)



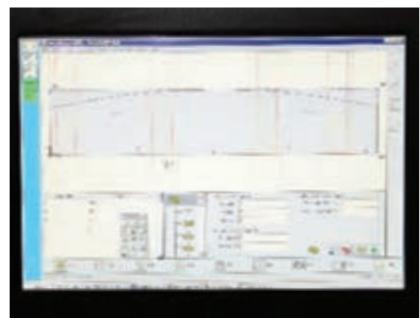
شکل ۸۷

۴- برش سروته زن



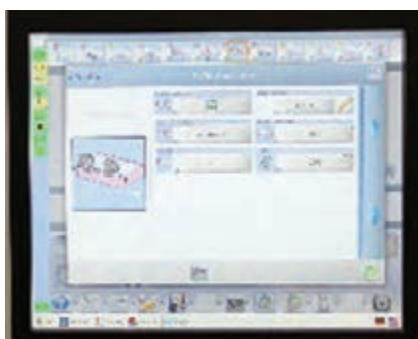
شکل ۹۰

۳- چسبزنی



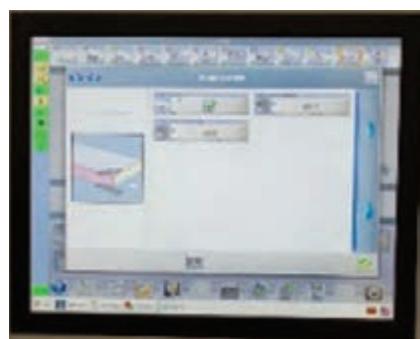
شکل ۸۹

۶- لیسه‌زنی



شکل ۹۲

۵- فرز بالا و پایین



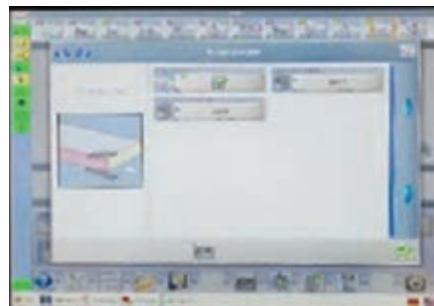
شکل ۹۱

۸- گوشه زن (کرنر)



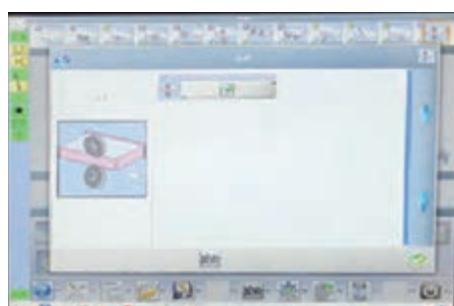
شکل ۹۴

۷- لیسه چسب



شکل ۹۳

۹- پولیش



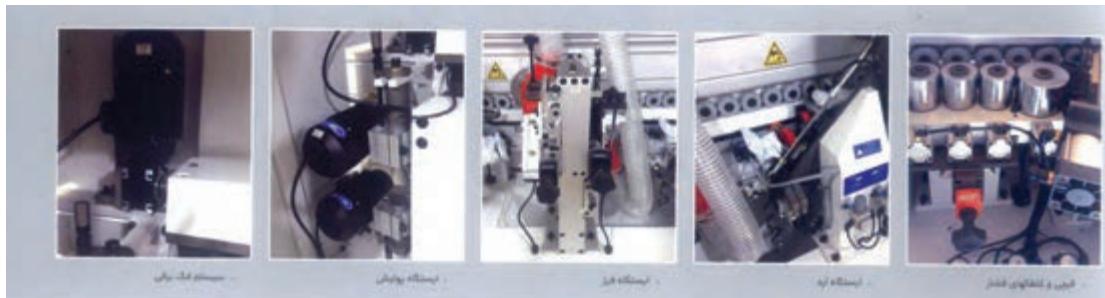
شکل ۹۵

از نزدیک ترین کارگاه خدماتی محل زندگی خود بازدید کرده و تحقیق کنید که دستگاه لبه‌چسبان 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



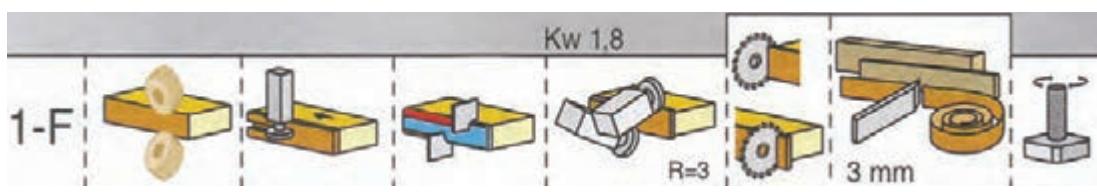
شکل ۹۶ ب



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 کشو ۴- صفحه روی میز در سالن مونتاژ هر بخش، به‌طور جداگانه و مستقل مونتاژ می‌شود و سر انجام 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 جایز نماید.



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 میلی‌متر 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 میزداری یک کمد (باکس) جای استناد 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 ریل‌کوبی، 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- ریل ها را در چهارگوش 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 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 دستگیره های توکار استفاده کرد تا هنگام حرکت به جلو، دستگیره ها به درها برخورد نکند.

توجه



تحقيق  
کنید



برای درهای ریلی چه دستگیره هایی در بازار موجود است؟

### ج) مونتاژ فایل سه کشوی زیر میز

این فایل را می‌توان به طور 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 به طور کامل شرح داده شده است و در اینجا به طور 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 استناد، کشوی وسط که کوچک‌تر است جای مدارک، و کشوی بالا جای لوازم التحریر، کاغذ و وسایل کوچک می‌باشد.  
ابتدا باید یراق‌های 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.



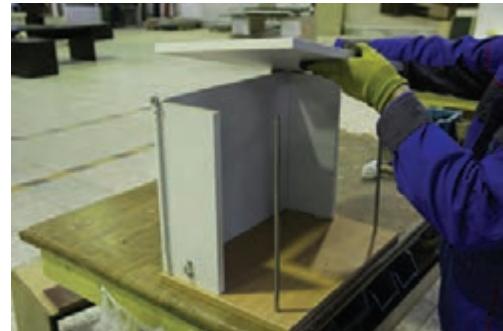
شکل ۱۳۱



شکل ۱۳۰



شکل ۱۳۳



شکل ۱۳۲



سپس باید سقف یونیت فایل مونتاژ شود.

توجه



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

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



شکل ۱۳۶



شکل ۱۳۵



شکل ۱۳۴

##### ۵) مونتاژ نهایی قطعه کار (میز کارشناسی)

پس از 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

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 پیج الیت، شیار فیبر و مواردی که مورد نیاز بوده تعییه 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 (پیچ‌گوشتی) شارژی استفاده می‌کنید محلی برای جای شارژر این دریل‌ها تعییه نمایید تا هنگام مونتاژ دچار مشکل نشوید.

همچنین اگر برای مونتاژ از دریل‌های پنوماتیکی استفاده می‌کنید از سیستم لوله‌کشی در کارگاه مونتاژ استفاده نمایید.



شکل ۱۴۶

## ۱۸- کنترل کیفیت، بسته‌بندی

کنترل کیفیت مجموعه عملیاتی مانند اندازه‌گیری یا آزمون است که روی یک محصول یا کالا انجام می‌گیرد تا مشخص شود آیا آن محصول با مشخصات فنی مورد نظر مطابقت دارد یا خیر.

کنترل کیفیت، یکی از مباحث مهندسی صنایع و سیستم‌های است. که علاوه بر بالا بردن کیفیت، بهره‌وری فعالیت سازمان را نیز افزایش می‌دهد.

از اهداف کنترل کیفیت حفظ استانداردهای تعیین شده، کشف و تصحیح انحرافات پروسه در عمل و ارزیابی کارایی واحدها و افراد می‌باشد.

از جمله کارهایی که حتماً 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 ۷۶ تا ۷۶ سانتی‌متر می‌باشد که در میز مورد نظر ۷۴ سانتی‌متر در نظر گرفته شده است

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

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

## واحد یادگیری ۵

### شاپیستگی 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 خرد 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 به عنوان 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" می‌گویند. کنفرانس یا جلسه بین دو نفر و بیشتر (حدود سد نفر) تشکیل می‌شود. که برای راحتی و جلوگیری از خستگی زیاد و همچنین رسمی بودن، این جلسه یا کنفرانس دور میزی تحت عنوان "میز کنفرانس" برگزار می‌شود. (شکل ۱)



شکل ۱

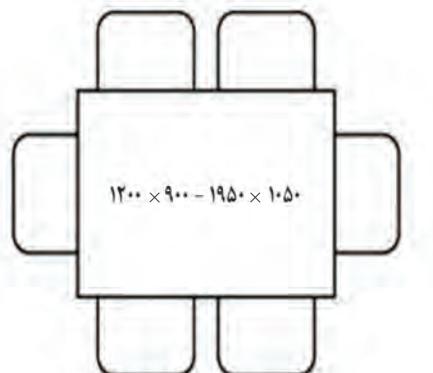
## ۲- تعریف پروژه و کاربرد آن

بیشتر میزهای کنفرانس قابلیت نصب تجهیزات صوت و تصویر را نیز دارند. برای طراحی و ساخت میزهای کنفرانس از رنگ‌ها و مواد مختلفی استفاده می‌شود تا میز کنفرانس را از حالت خشک و بی‌روح خارج نمایید.

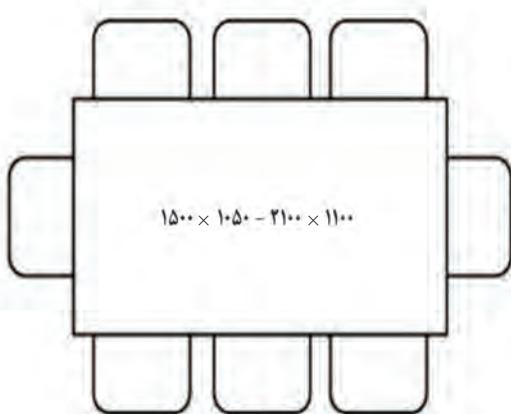
ارتفاعی که برای ساخت میز کنفرانس در نظر گرفته می‌شود، اغلب بین ۷۲ تا ۸۲ سانتی‌متر از سطح زمین می‌باشد که البته با توجه به سلیقه استفاده‌کنندگان قابل تغییر می‌باشد. نکته مهم در میزهای کنفرانس، حداقل فضای مورد نیاز یک نفر برای نشستن دور میز کنفرانس است که البته به صندلی‌های کنفرانس نیز بستگی دارد. میزان استاندارد برای هر صندلی بین ۶۰ تا ۸۰ سانتی‌متر در نظر گرفته می‌شود.

میز کنفرانس: همان‌طور که از اسم آن مشخص است برای اتاق‌های کنفرانس، مذاکره و گفتگو مورد استفاده قرار می‌گیرد. اتاق کنفرانس یکی از بخش‌های مهم فضای اداری و شرکت‌ها محسوب می‌شود. بنابراین طراحی و دکوراسیون داخلی این بخش اهمیت زیادی دارد. میزهای کنفرانس از اصلی‌ترین تجهیزات برای اتاق‌های مذاکره است که نحود طراحی و ساخت آنها تأثیر زیادی بر زیبایی و گیرایی اتاق کنفرانس دارد. میزهای کنفرانس دارای طرح‌ها و رنگ‌های متنوعی هستند که در طرح‌های مختلفی از قبیل میز کنفرانس بدون پذیرایی، میز کنفرانس با پذیرایی و میز کنفرانس با طراحی خاص و منحصر به‌فرد طراحی و ساخته می‌شوند.

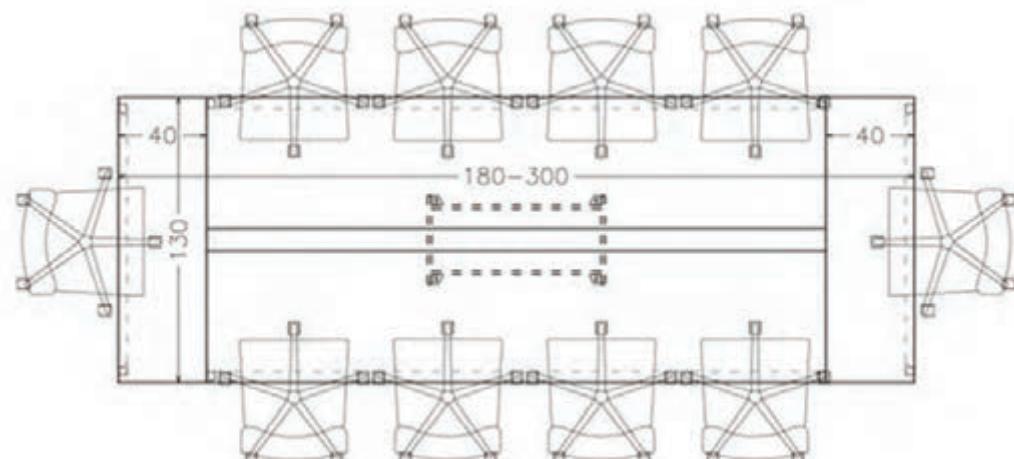
میزهای کنفرانس معمولاً براساس فضای موردنظر و همچنین تعداد نیروها، میزان هزینه و ... طراحی و ساخته می‌شود و باید بیشترین تعداد شرکت‌کننده در نظر گرفته شود؛ اما در هر صورت باید استانداردهای لازم را در طراحی و ساخت این میزها رعایت نمود.



۳ 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)

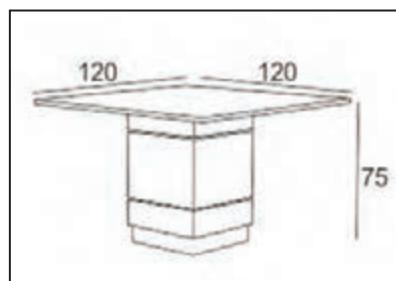


شکل ۷

### انواع میزهای کنفرانس از نظر شکل ظاهری



شکل ۹



شکل ۸



شکل ۱۰

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

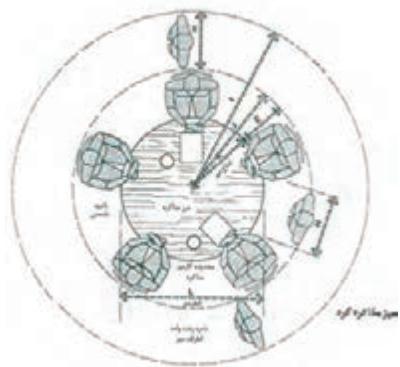
**۱- مربع شکل:** میزکنفرانس مربع شکل بیشتر در ابعاد کم و برای افراد محدود ساخته می‌شود و در اندازه‌های بزرگ، کمتر تهیه می‌شود.

**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.

۳- دایره: میزهای دایره شکل با توجه به اینکه فضای بیشتری نسبت به تعداد افراد اشغال می‌کنند اغلب در مکان‌هایی که تعداد محدودی پرسنل دارند استفاده می‌شود. (شکل‌های ۱۱ و ۱۲)



شکل ۱۲



شکل ۱۱

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



شکل ۱۳

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



شکل ۱۵



شکل ۱۴

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



شکل ۱۷



شکل ۱۶

### ۳- هدف توانمندسازی (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 گردوبی، ماه‌گونی، 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 بهدلیل 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 وسائل حفاظتی مناسب نیز استفاده شود.

نکته



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

پرسش

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



## ۵- شایستگی‌های غیر فنی

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

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

فعالیت عملی

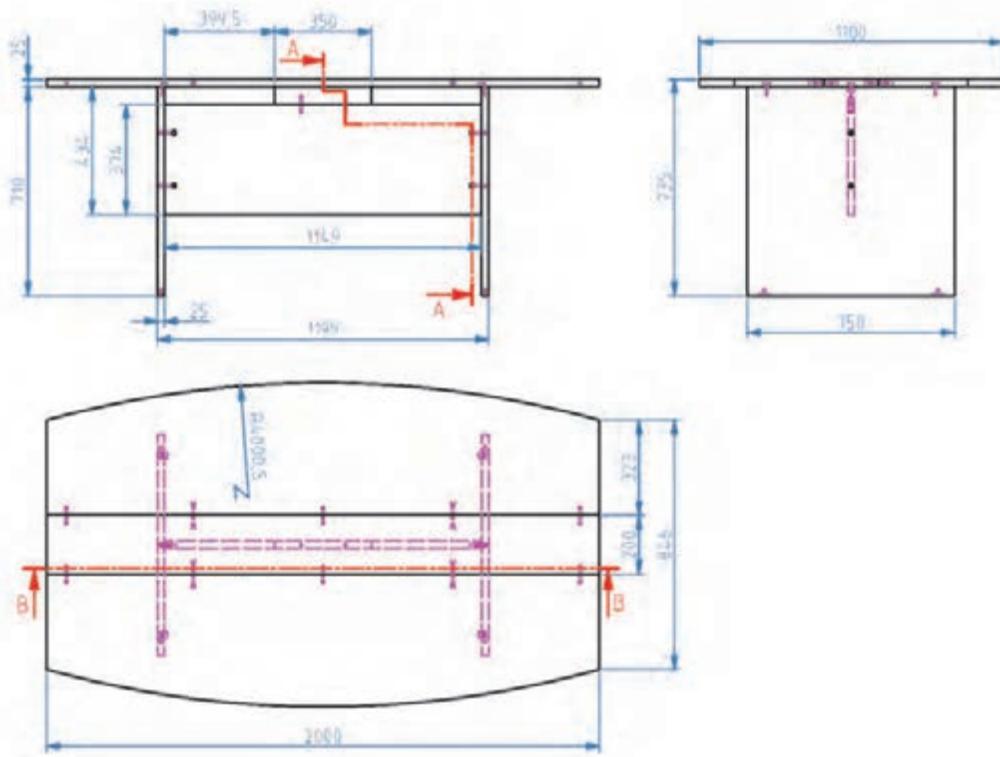


## ۶- نقشه ایزومتریک میز کنفرانس اداری



شکل ۲۱

## ۷- نقشه سه نما



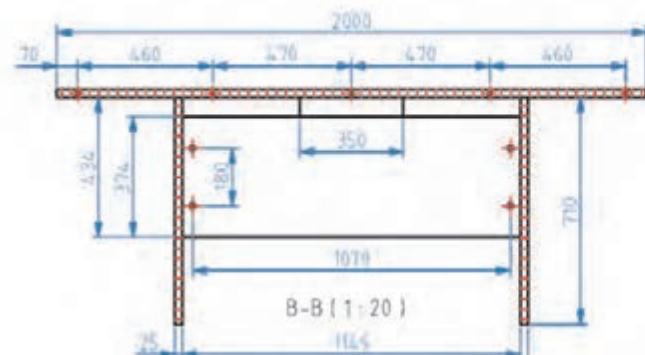
شکل ۲۲

۸- نقشه انفجاری پروژه میز کنفرانس



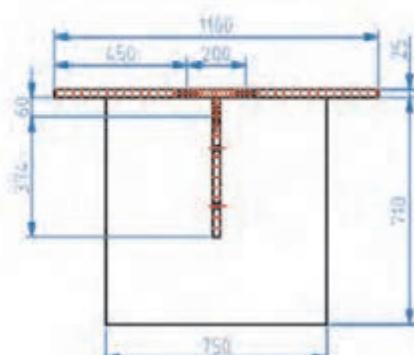
شکل ۲۳

## ۹- نقشه برش و دیتیل



A-A (1:20)

شکل ۲۵



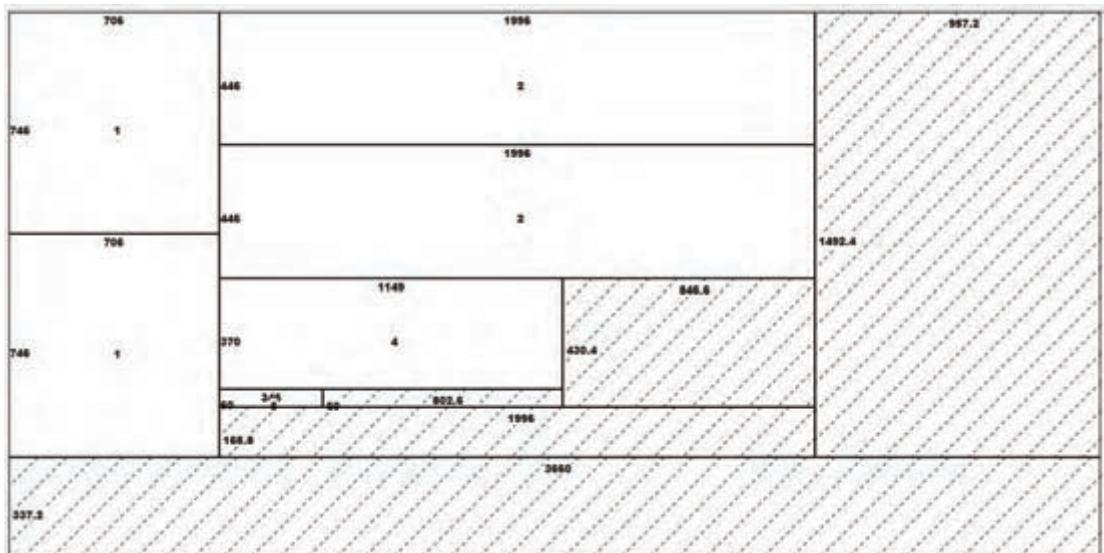
شکل ۲۶

## ۱۰- جدول لیست برش

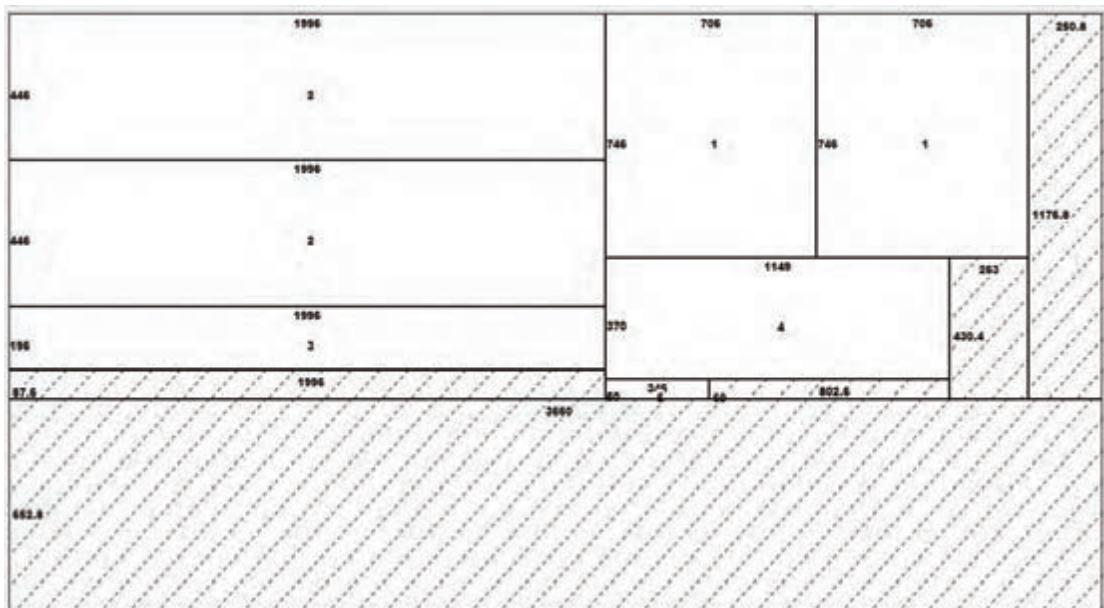
جدول ۱ لیست برش میز گنفراش

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	بعضی از ابعاد قطعات به میلیمتر	مساحت			سمت و متراژ نوار کاری
							ضخامت	عرض	طول	
۱	بدنه (پایه میز)	۱	MDF	رنگ ۱	۲	۷۰۶	۷۴۶	۲۵	۱.۰۵	۵.۸
۲	صفحه رو (قوس دار)	۲	MDF	رنگ ۱	۲	۱۹۹۶	۴۴۶	۲۵	۱.۷۸	۹.۸
۳	صفحه رو (میانی)	۳	MDF	رنگ ۲	۱	۱۹۹۶	۱۹۶	۲۵	۰.۳۹	۴.۶
۴	وادر وسط میز	۴	MDF	رنگ ۱	۱	۱۱۴۹	۳۷۰	۲۵	۰.۴۳	۲.۳
۵	قید عمودی زیر صفحه	۵	MDF	رنگ ۱	۱	۳۴۶	۶۰	۲۵	۰.۰۲	۰.۸
مساحت کل صفحات ۲۵ میلیمتری + ۱۰ درصد دوربیز (متر مربع)										
مساحت کل صفحات ۳ میلیمتری + ۱۰ درصد دوربیز (متر مربع)										
متراژ کل نوار کاری صفحات ۲۵ میل (متر طول)										
جمع کل										
۲۲.۱										

## ۱۱- نقشه چیدمان قطعات در صفحه



شکل ۲۶- نقشه چیدمان میز کنفرانس در ورق رنگی ۱ به ابعاد  $۳۶۶ \times ۱۸۳$  سانتی متر



شکل ۲۷- نقشه چیدمان میز کنفرانس در ورق  $183 \times 366$  سانتی متر زمانی که کل قطعات تک رنگ در نظر گرفته شود

## ۱۲- جدول یراق آلات

جدول ۲ - یراق آلات میز کنفرانس

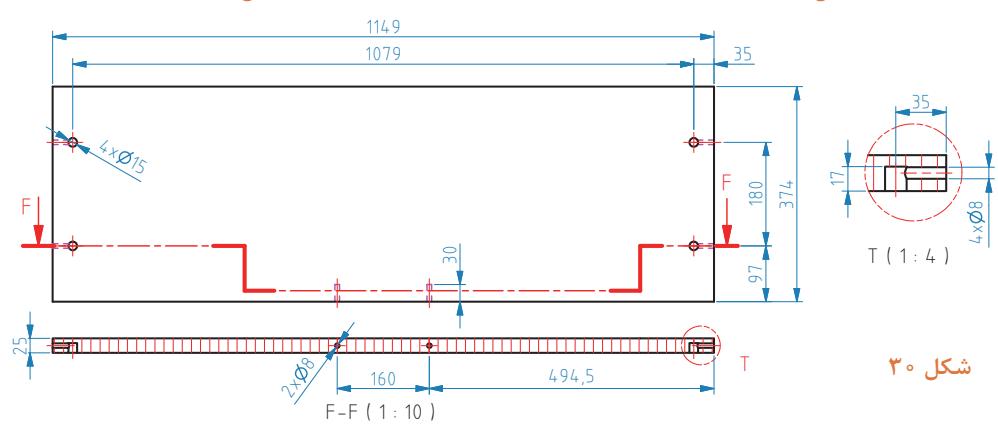
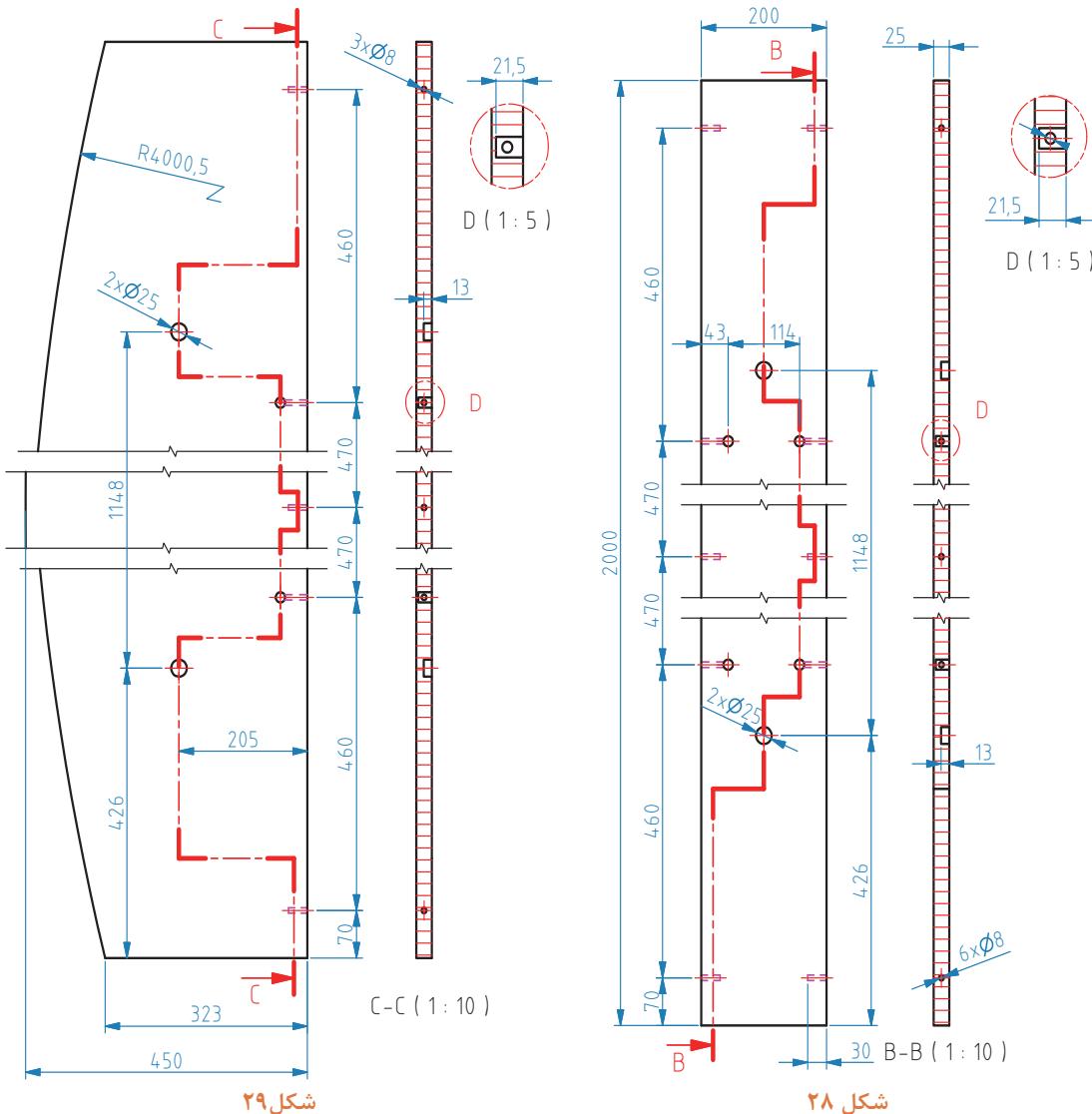
ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری	کاربرندها	محمول
۱	الیت کامل	۶ عدد	صفحه ها	نصب صفحه بالا میز به هم	■		
۲	پیچ مخصوص رول پلاگ بلوم	۶ عدد	پایه ها به صفحه بالا	اتصال پایه به صفحه	■		
۳	کانکتور دوطرفه	۴ دست			■		
۴	دوبل فلزی ۵/۵ سانتی	۶ عدد	پایه به قید	اتصال پایه به قید	■		
۵	کانکتور یک طرفه ضخامت	۴ دست			■		

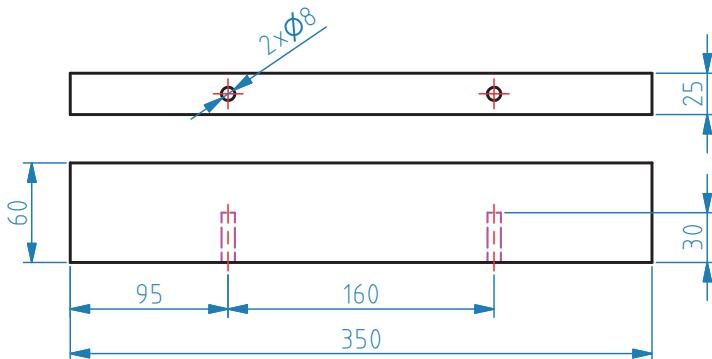
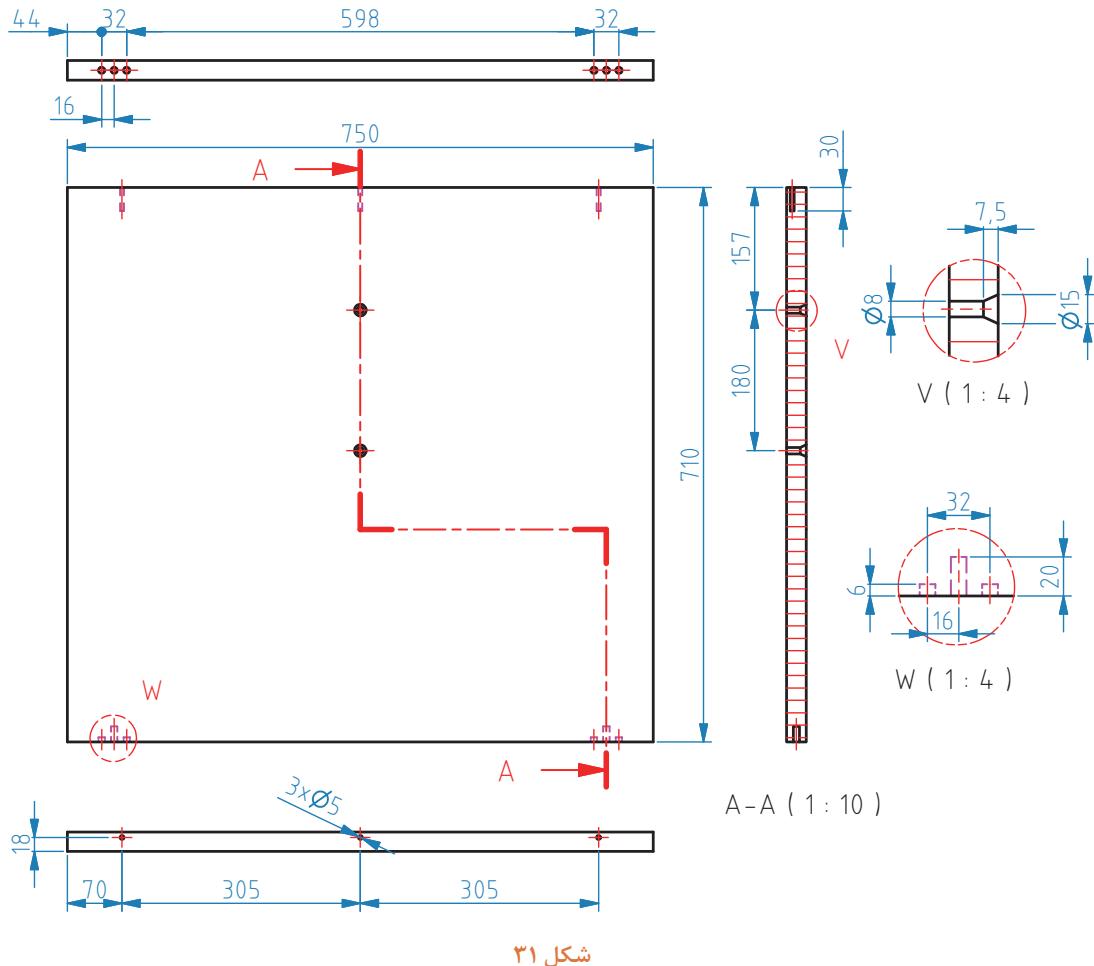
## ۱۳- فهرست مواد، ابزار و تجهیزات

جدول ۳ - مواد، ابزار و تجهیزات میز کنفرانس

ردیف	مواد مصرفی	ابزارهای دستی	ابزار دستی-برقی	ماشین آلات
۱	۲۵ میلی متر ماها گونی ۰/۷۷ متر مربع ۲۵ میلی متر مشکی ۰/۴۴ متر	متراوری فلزی	دریل برقی و اره عمود بر	اره گرد خط زن
۲	نوار لبه عرض ۲۵ میلی متر مشکی (۲/۴ متر)	متنهای مخصوص اتصال الیت	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	نوار لبه عرض ۲۵ میل ماها گونی (۱۶/۱۱ متر)	پیچ گوشتی	دریل پایه دار	لبه چسبان صاف زن
۴		چکش لاستیکی	منگنه کوب بادی	الیت زن
۵			اورفرز	لبه چسبان منحنی

## ١٤- نقشه فنی قطعات



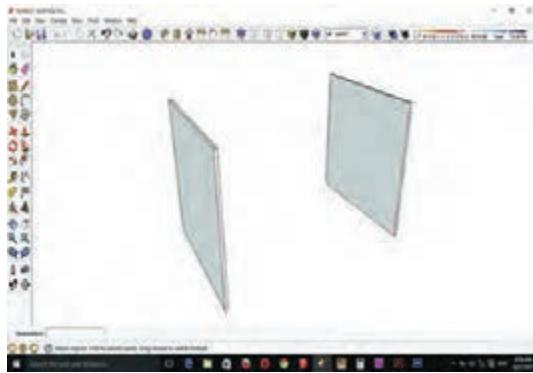


شکل ۳۲

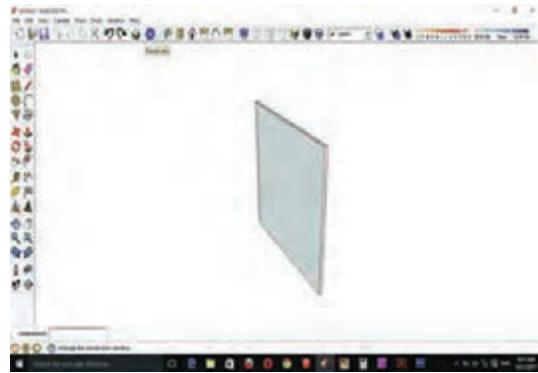
## ۱۵-آموزش طراحی محصول با نرم افزار SketchUp

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)



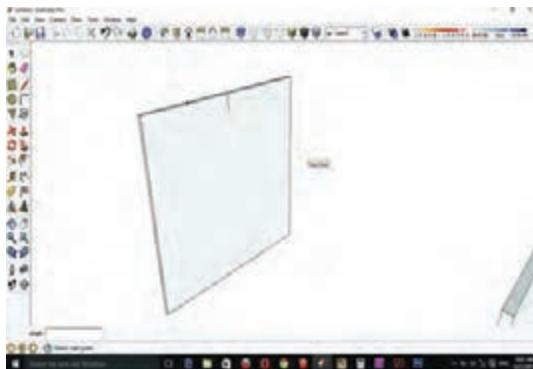
شکل ۳۵



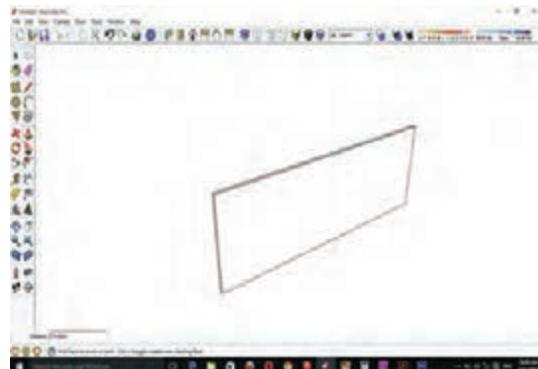
شکل ۳۶

۲- قید عمودی بین پایه‌ها را ترسیم کنید. (شکل ۳۶)

۳- بین پایه‌ها فاصلهٔ قید عمودی زیر صفحه را با ابزار line مشخص کنید. (شکل ۳۷)



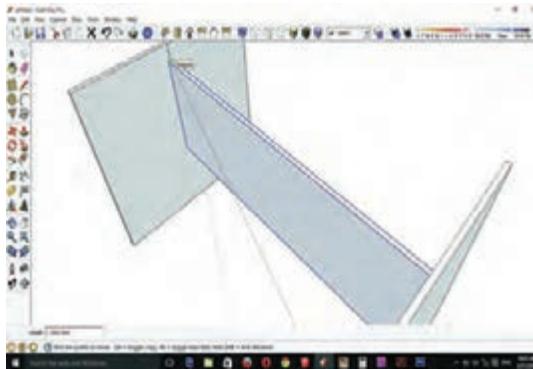
شکل ۳۷



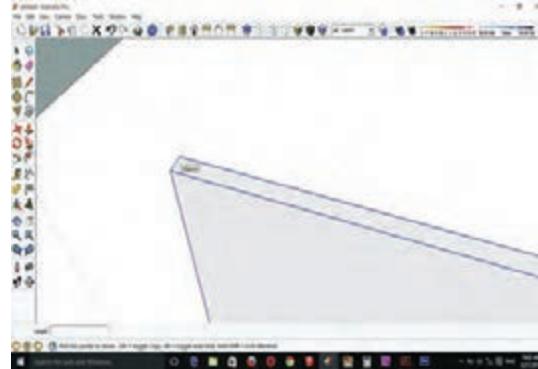
شکل ۳۶

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)

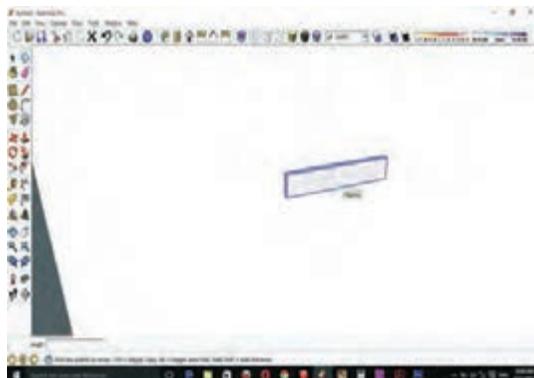


شکل ۳۹

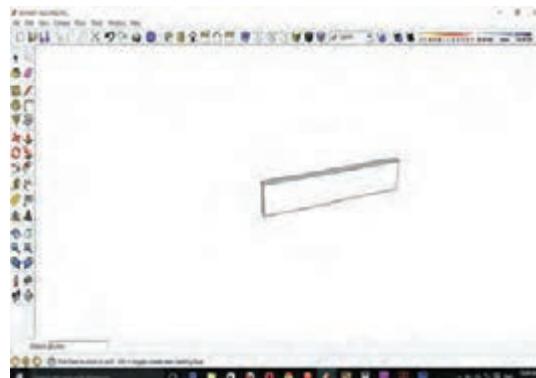


شکل ۳۸

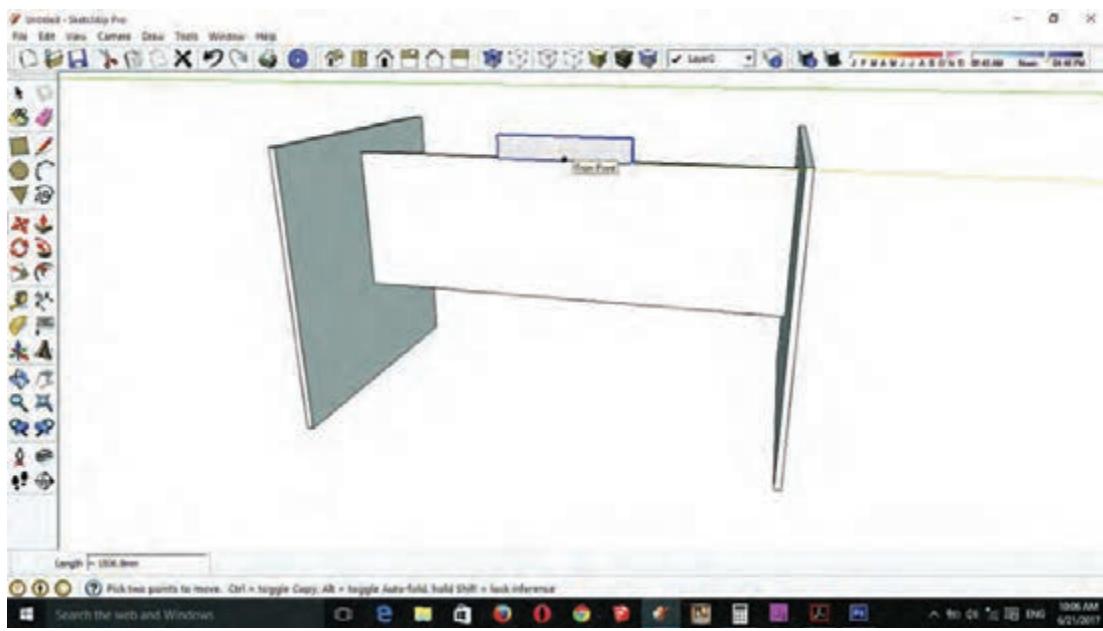
۵- قید عمودی زیر صفحه را ترسیم (شکل ۴۰) و بعد از انتخاب کل قطعه به وسیله ابزار move روی وسط قطعه کلیک کرده و آن را روی قید عمودی و در نقطه وسط قید ثابت نماید. (شکل های ۴۱ و ۴۲)



شکل ۴۱

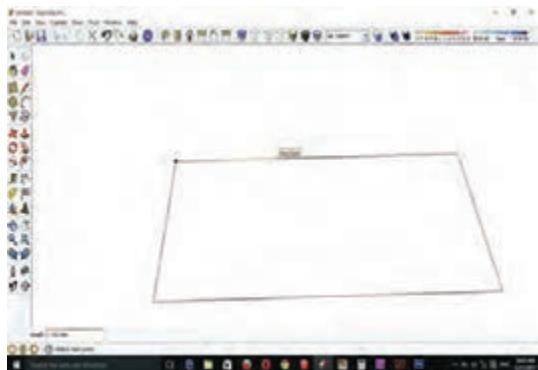


شکل ۴۰

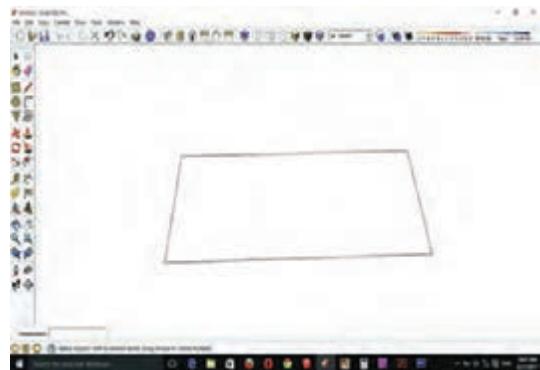


شکل ۴۲

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)



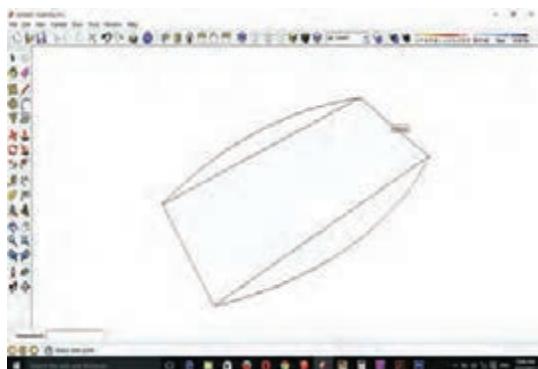
شکل ۴۴



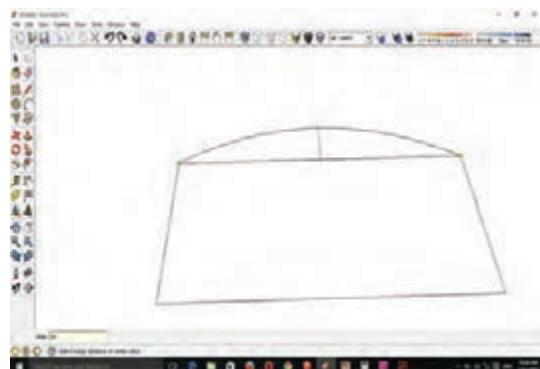
شکل ۴۳

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)



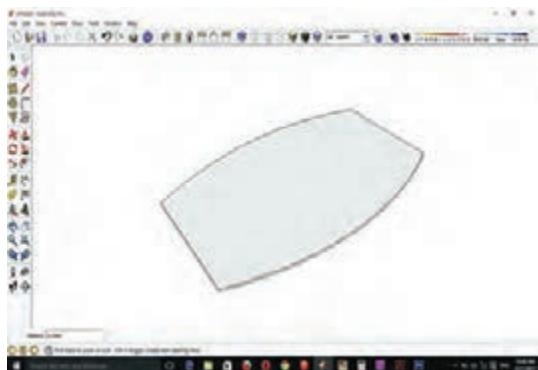
شکل ۴۶



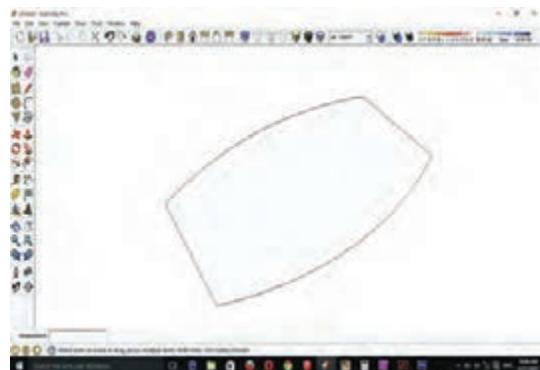
شکل ۴۵

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

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



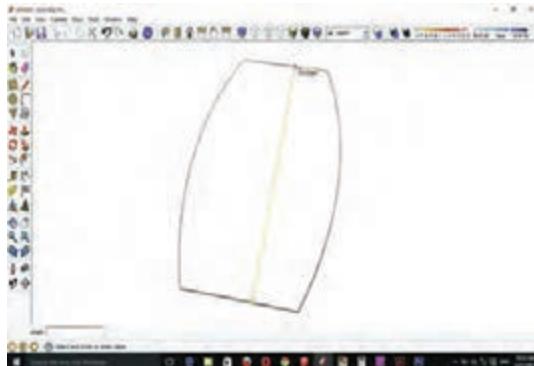
شکل ۴۸



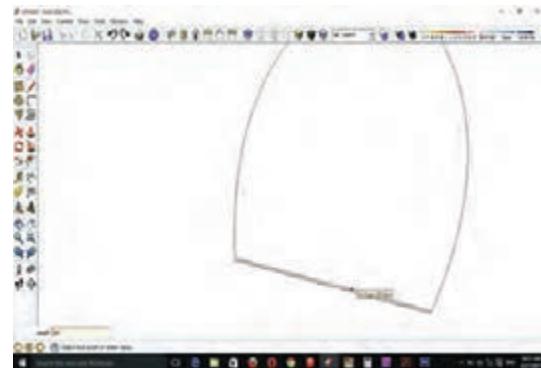
شکل ۴۷

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)



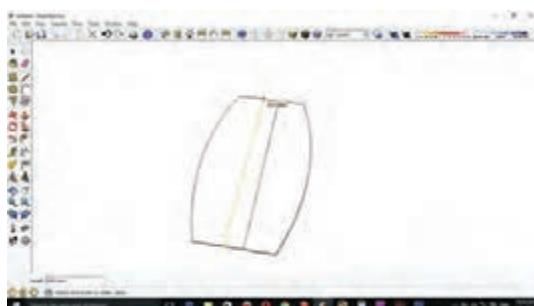
شکل ۵۰



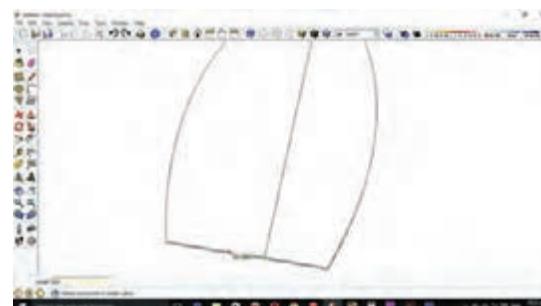
شکل ۴۹

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)



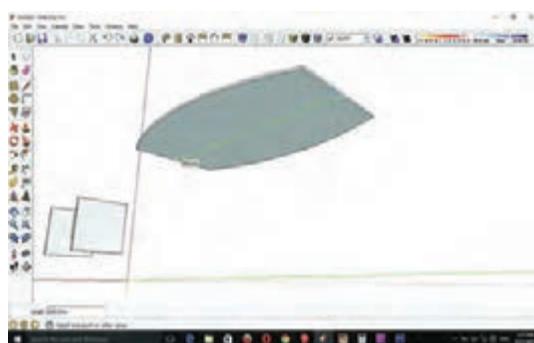
شکل ۵۲



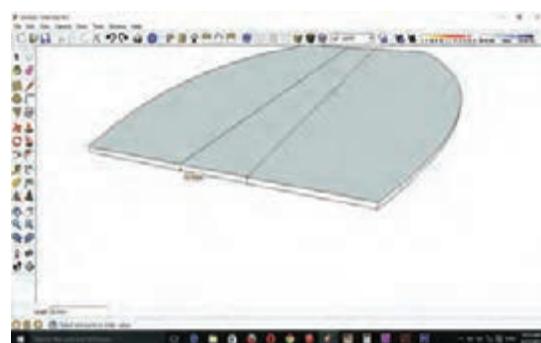
شکل ۵۱

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 ۵۴

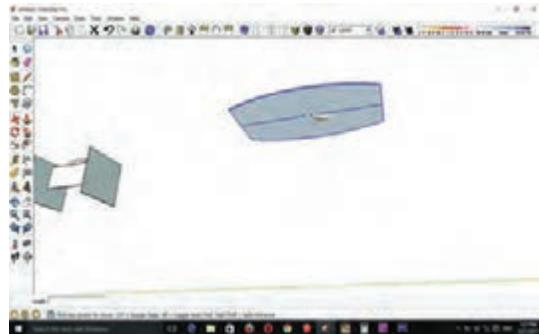


شکل ۵۳

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)

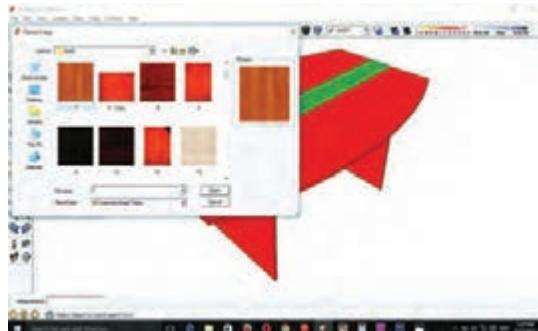


شکل ۵۶

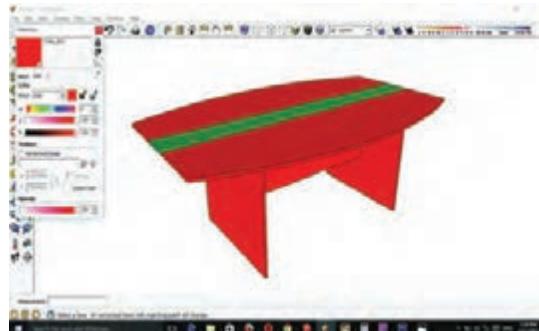


شکل ۵۵

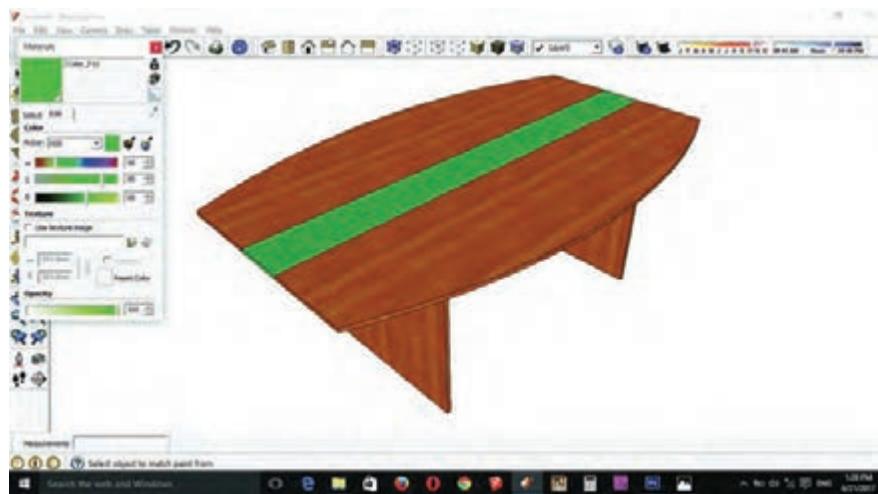
- ۱۹- میز را با رنگ‌های موجود در نرم افزار رنگ‌آمیزی کنید. (شکل ۵۷)
- ۲۰- برای material دادن به رنگ طبیعی چوبی در ابزار paint Bucket روی قسمت Edit کلیک کرده و از قسمت Browser پایین پنجره وارد پوشه material‌های ذخیره شده در درایوها شوید و material نظر را انتخاب کرده و open را بزنید. (شکل ۵۸)



شکل ۵۸



شکل ۵۷



شکل ۵۹

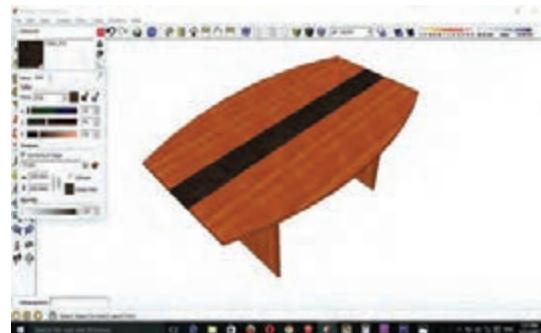


۲۱- برای رنگ دوم از پنجره paint Bucket روی قطره چکان سمت راست پنجره کلیک کرده و قطره چکان را روی میز در قسمت رنگ دوم کلیک کنید. (شکل ۵۹)

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



شکل ۶۱



شکل ۶۰

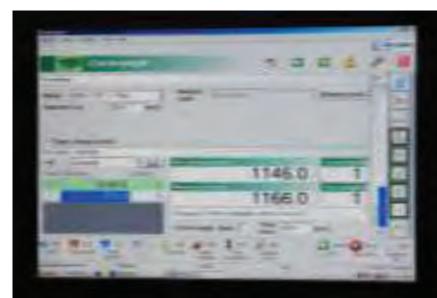
## ۱۶- مراحل ساخت پروژه میز کنفرانس

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 دورکن، پانل بر یا دستگاه سی ان سی 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 به طور دقیق کنترل نموده و سپس قطعات را برش بزنید.



شکل ۶۳



شکل ۶۲



شکل ۶۴

در صورتی که دستگاه سی ان سی در کارگاه هنرستان موجود نباشد می توان با دستگاه پانل بر برش های مستقیم (۹۰ درجه) 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.

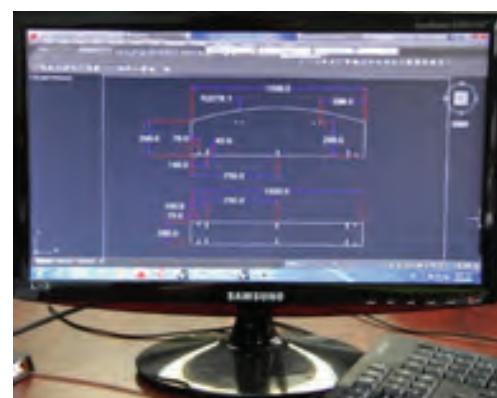
اگر برش توسط دستگاه سی ان سی انجام گیرد ابتدا باید نقشه قطعه کار در رایانه طراحی شود و سپس به برش قطعه مورد نظر اقدام نمود.

توجه: چون برش های قوسی دارای دور ریز زیادی هستند ابعاد قطعه موردنظر را با توجه به مقدار دور ریز در نظر بگیرید تا هنگام برش قوسی، جواب گو باشد و دور ریز زیادی نداشته باشد.

توجه



شکل ۶۹



شکل ۶۸

اگر دستگاه سی ان سی در دستریس نباشد می توان با استفاده از اره عمود بر 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.



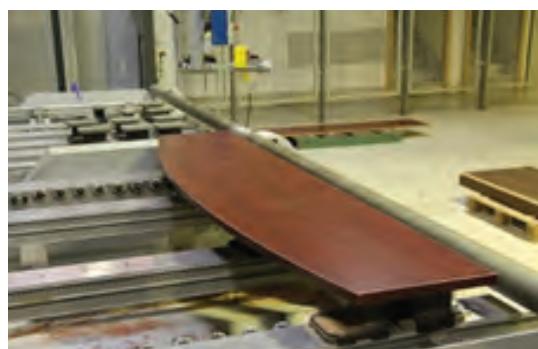
شکل ۷۴



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: سوراخ کاری:** در ساخت این پروژه برای زیبایی بیشتر با توجه به سه تیکه بودن صفحه بالا از اتصالات الیت استفاده می شود؛ بنابراین باید از قبل نقشه همراه با اندازه های 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

هر چند مدت یک بار با استفاده از کولیس باید صحت سوراخ ها را از نظر فاصله بین سوراخ ها 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 (مونتاژ) اقدام کرد.



شکل ۸۳



شکل ۸۲

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



شکل ۸۵



شکل ۸۴

به دلیل اینکه طرف بالای صفحه هنگام یراق کوبی روی میز قرار گرفته است نباید دچار کوچکترین خراشی گردد پس 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 منتقال دهید.



شکل ۹۲



شکل ۹۱



## ۱۸- کنترل کیفیت، و 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، نوار کاری شده و سوراخ کاری شده به میز مونتاژ
- ۲- یراق کوبی و متصل نمودن صفحه بالای میز



شکل ۹۷



شکل ۹۵



شکل ۹۶

- ۳- پس از مونتاژ صفحه به طور کامل باید پایه ها 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) قرار داده و پایه های آن را به صورت تراز تنظیم کنید.



شکل ۱۰۲



شکل ۱۰۱

به نظر شما چگونه می توان صفحه میز را که دو رنگ انتخاب شده است (ماهagonی - ونگه - ماهagonی) بدون استفاده از صفحه و رنگ سیاه ونگه دو رنگ مونتاژ نمود؟ یعنی جایگزین رنگ سیاه را با در نظر گرفتن رنگ ماهagonی 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 اره گرد خط زن
- لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
- سوراخ کاری محل اتصالات و یراق آلات و شیارزنی
- مونتاژ آزمایشی
- بسته بندی قطعات در داخل کارتن

### استاندارد عملکرد:

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

### شخص ها:

- استفاده از ماشین های استاندارد و تنظیم آنها با توجه به نقشه
- برش قطعات به طور گونبختی و با اندازه دقیق طبق نقشه
- لبه چسبانی قطعات بر اساس استاندارد ملی
- سوراخ کاری 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  $12 \times 16$  متر مربع دارای تهویه کافی و فندهای مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکشده و نور کافی به انضمام لوازم ایمنی و نور کافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن

۲. استاد: نقشه میز کارشناسی و میز کنفرانس

۳. ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن - اره فلزی بر - ماشین لبه چسبان - سوراخ زن - دریل و پیچ گوشتی برقی - میز کار

۴. مواد: صفحات فشرده مصنوعی - یراق - پیچ - نوار PVC

۵. زمان: ۵ ساعت

### ابزار و تجهیزات:

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

### معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	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:			
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 ۴

طراحی و ساخت پیشخوان (کانتر)



## واحد یادگیری ۶

### شاپیستگی طراحی و ساخت پیشخوان(کانتر)

آیا تا به حال پی برده اید:

- چند نوع پیشخوان وجود دارد؟
- بهترین مواد اولیه برای ساخت پیشخوان دارای چه ویژگی هایی است؟
- روش ساخت پیشخوان چگونه تعیین می شود؟
- برای ساخت پیشخوان، تخته خرد چوب، چوب ماسیو یا امدیاف، کدام بهتر است؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت پیشخوان می توان استفاده کرد؟
- پیشخوان را چگونه بسته بندی می کنند؟

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 آماده سازی نموده و استفاده کنند.

## ۱-ساخت پارچیشن و کانتر

### 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 ارباب‌رجوع 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 سفارش‌دهنده، 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 ۹



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 امدی اف در هنگام برش و عملیات کارگاهی دارای گرد و غبار زیادی می‌باشد و این، ذرات ریز گرد و غبار 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 دستگاه 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 این‌رو جمع‌آوری این آلاینده‌ها نه تنها ایمنی محیط کارگاه و همچنین محیط‌زیست می‌باشد بلکه با ارتقای 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 ۱۰ تا ۱۲ چند نمونه از آن آورده شده است.



شکل ۱۰- مکنده سیار

**مکنده‌های ثابت (مرکزی):** این مکنده‌ها که بیشتر در کارخانجات 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 کanalی زمینی یا هوایی است که گرد و غبار و ذرات را از دستگاه‌ها به سیله‌های ذخیره منتقل می‌کند.

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 کanal‌هایی به داخل محیط کار بر می‌گردد این عملیات جهت جلوگیری از اتلاف انرژی گرمایشی و سرمایشی می‌باشد.



شکل ۱۲- نحوه اتصال مکنده‌های ثابت



شکل ۱۱- مکنده مرکزی (ثابت)

هر کدام از این مکنده‌ها (ثابت و سیار) دارای معايب و مزاياي به شرح زير هستند:

#### مزاياي مکنده‌های سيار

- ۱- ارزان بودن
- ۲- نياز به فضاي کم
- ۳- امكان جابه‌جايی راحت‌تر
- ۴- تنوع بيشتر
- ۵- توانايي استفاده از برق تک فاز

#### معايب مکنده‌های سيار

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

#### مزاياي مکنده‌های ثابت

- ۱- قرارگيري در فضاي بیرون از کارگاه
- ۲- پوشش حداکثری ماشين‌آلات
- ۳- قدرت بالاي مکش
- ۴- داشتن مخزن بزرگ
- ۵- تخلیه راحت‌تر گرد و غبار و ضایعات
- ۶- صرفه‌جویي در مصرف و اتلاف انرژي

#### معايب مکنده‌های ثابت

- ۱- نياز به سرمایه زياد
- ۲- اشغال فضاي زياد
- ۳- نياز به تخصص، هنگام نصب آن
- ۴- مشكل انتقال آن به واحدهای اجاره
- ۵- روشن بودن دائم و مصرف زياد برق

آيا مي توان با استفاده از مکنده‌های سيار سيستمي مانند مکنده‌های ثابت طراحی نمود؟ چگونه؟ درباره کاربرد ضایعات و خاک اردهای جمع آوری شده توسط مکنده‌ها، تحقیقی کامل انجام دهید برای جلوگیری از انعکاس صدای زياد دستگاه مکنده چه پيشنهادی داريد؟

تحقیق  
کنید



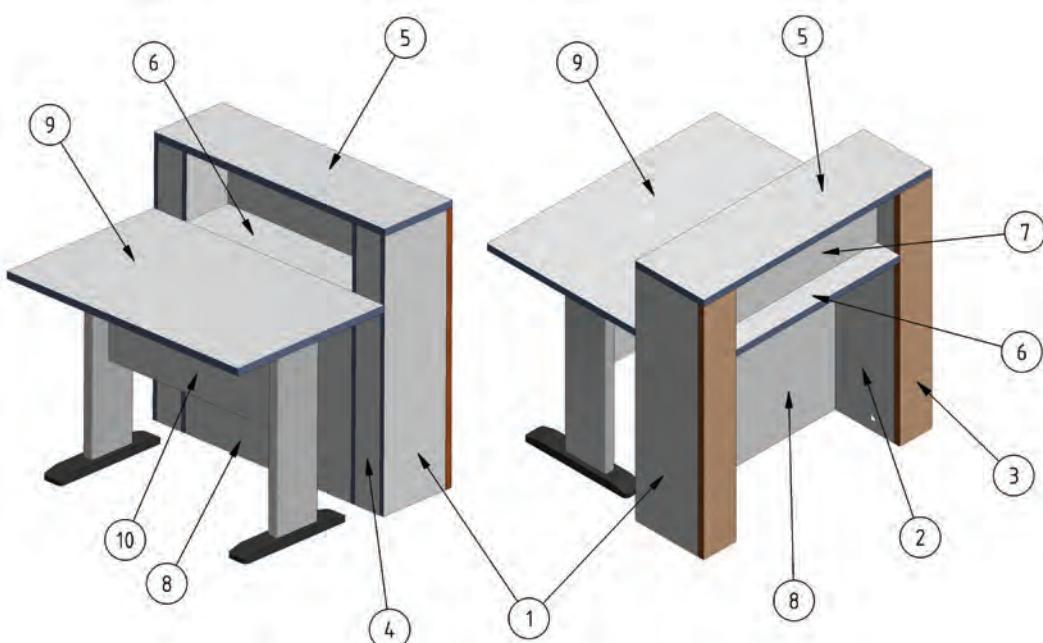
## ۵-شاپرکهای غیر فنی

### شاپرکهای غیر فنی

شاپرکهای غیر فنی	
در انجام کارگروهی مسئولیت پذیر باشد.	اخلاق حرفه‌ای
همیشه در حال یادگرفتن باشد.	یادگیری مدام‌العمر
در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشد.	نوآوری و کارآفرینی
از مواد اولیه استفاده بینه نموده و صرفه‌جویی کنید.	مدیریت متابع
می‌توان به کارگروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی و تفکر خلاق اشاره نمود.	سایر شاپرکهای غیر فنی

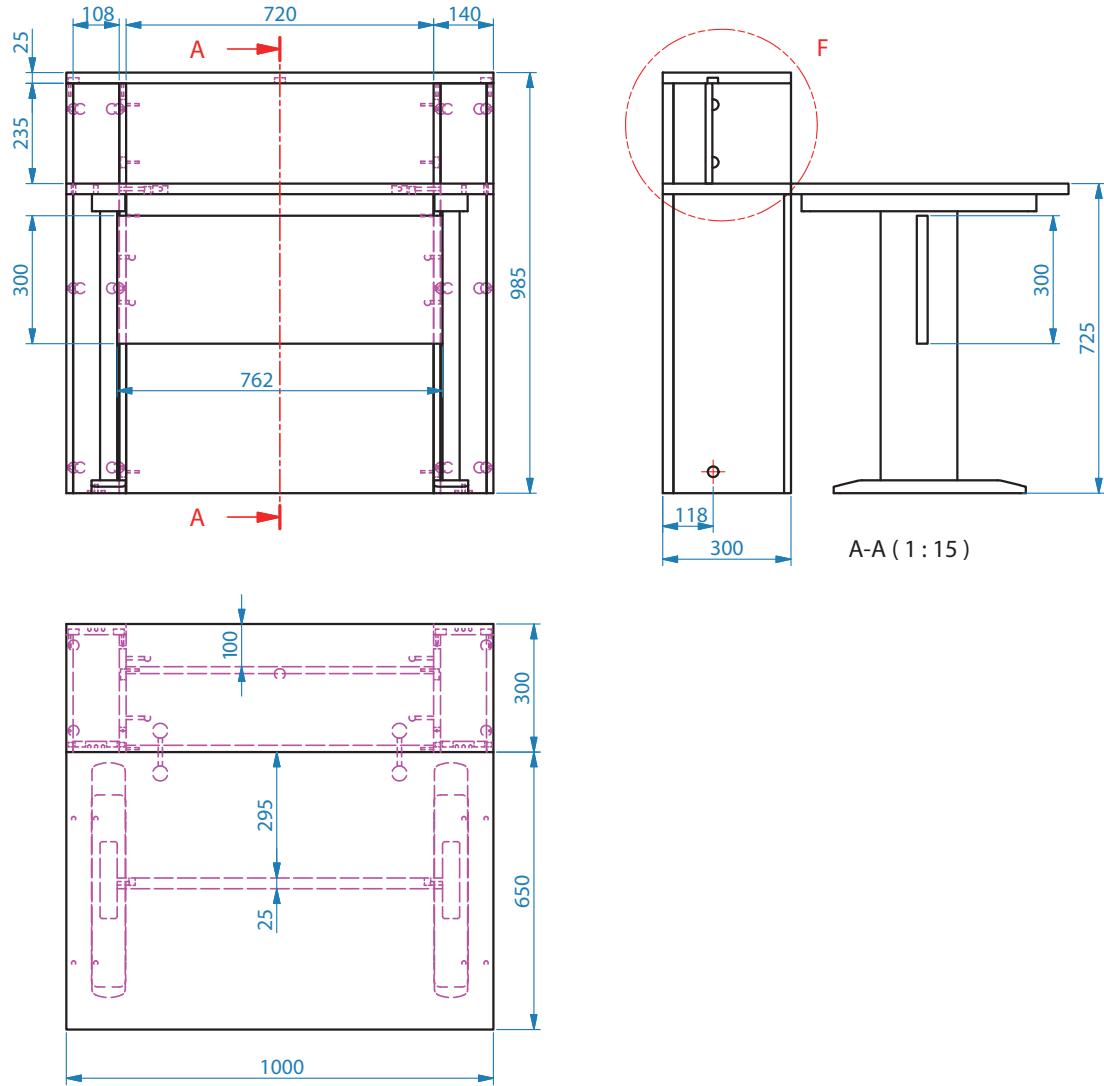
با توجه به استفاده و کاربرد پیشخوان‌ها می‌توان کانترهایی ساخت که علاوه بر مصرف کم مواد اولیه و مصالح، کارایی بیشتری داشته باشد.  
کانتری طراحی کنید با کارایی‌های مختلف، و آنگاه در این باره با هنرآموز خود بحث نمایید.

## ۶-نقشه ایزو متریک پیشخوان (کانتر)



شکل ۱۳- تصویر مجسم کانتر

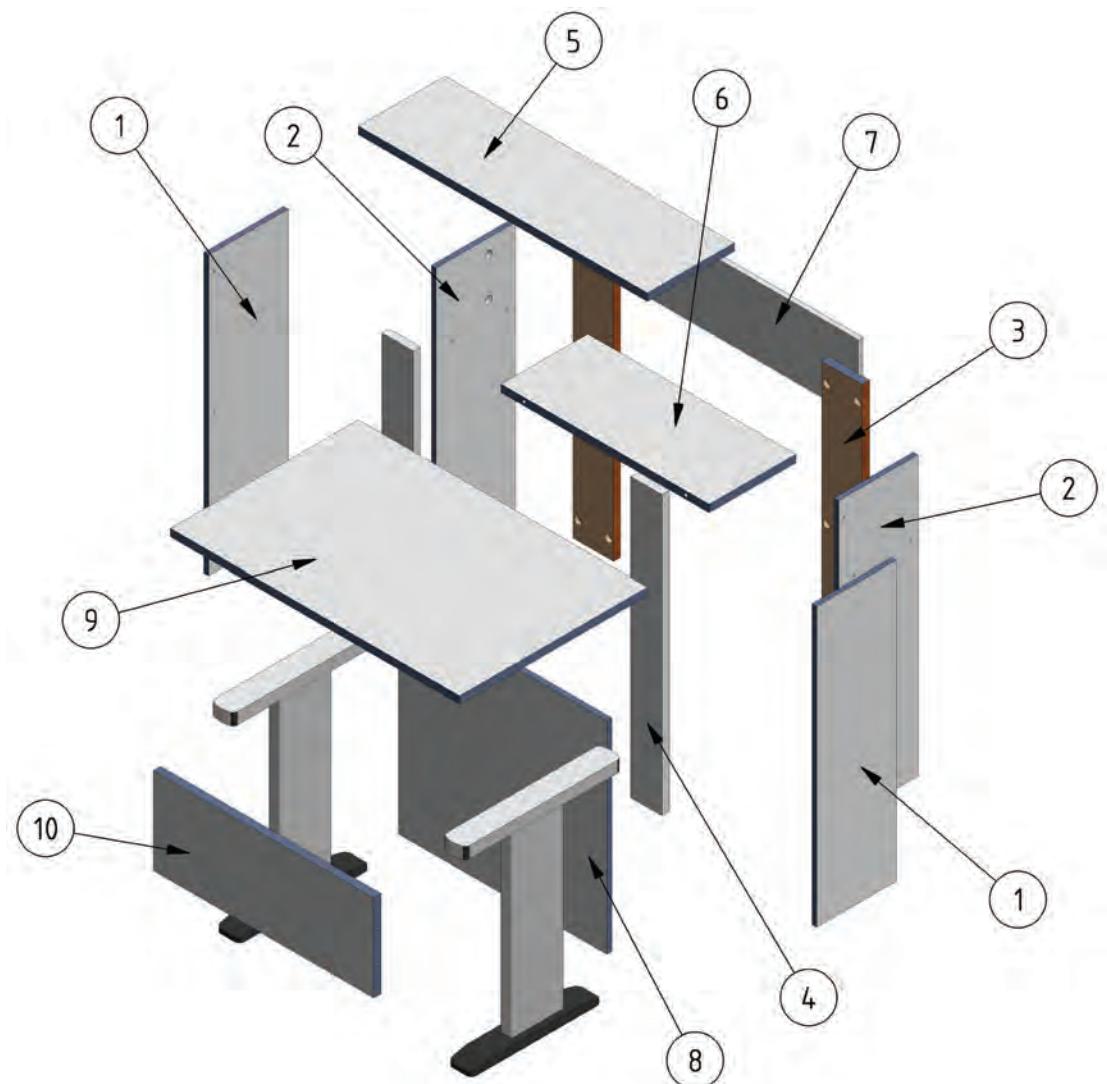
۷- نقشه سه نما



شکل ۱۴- سه نمای (کانتر)

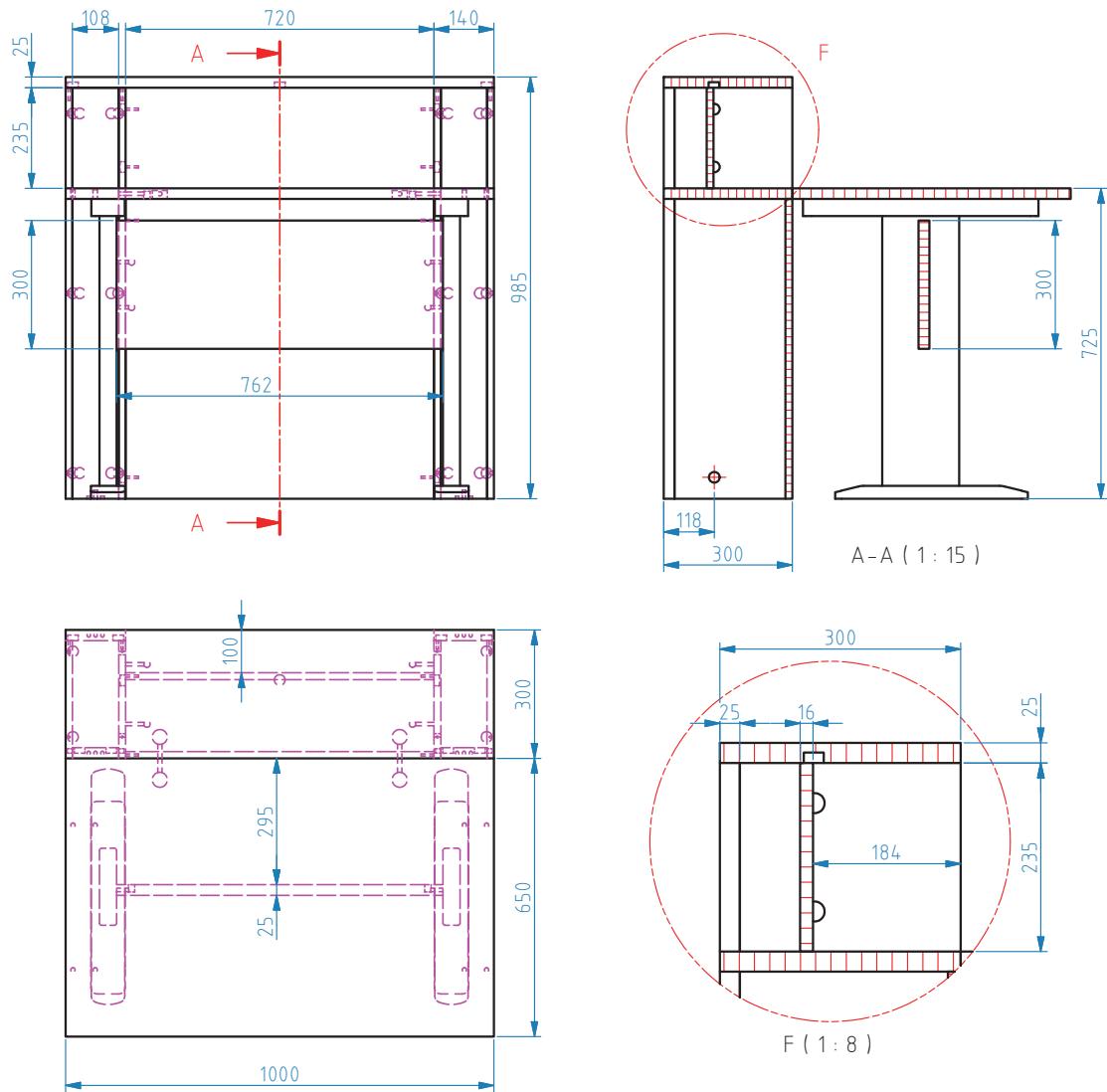
## ۸- نقشه انفجاری پروژه

طراحی و ساخت پیشخوان(کانتر)



شکل ۱۵

## ۹- نقشه برش و دیتیل



شکل ۱۶

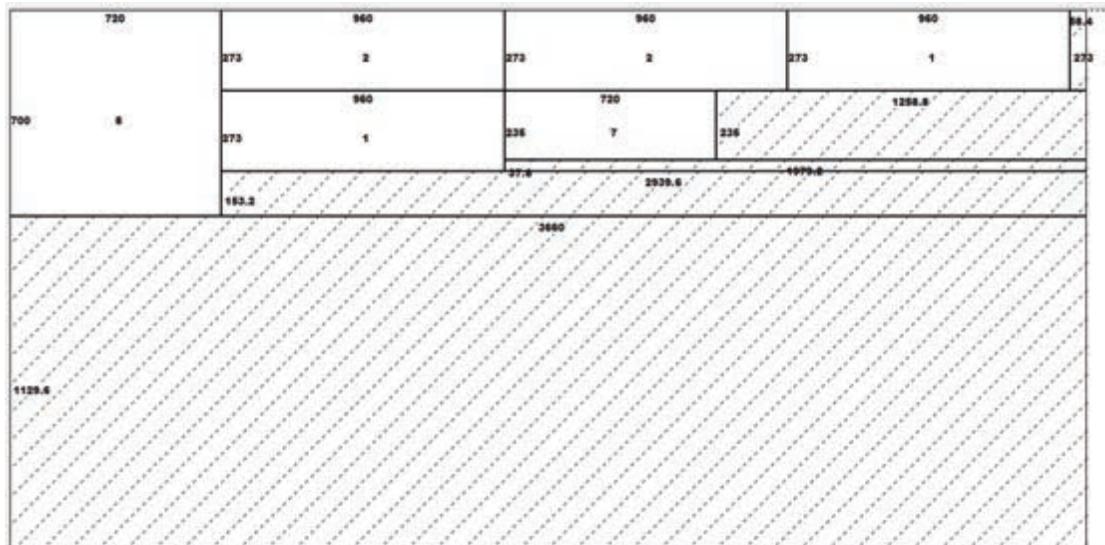
## ۱۰- جدول لیست برش

جدول ۱- لیست قطعات (لیست برش) میز پیشخوان (کانتر)

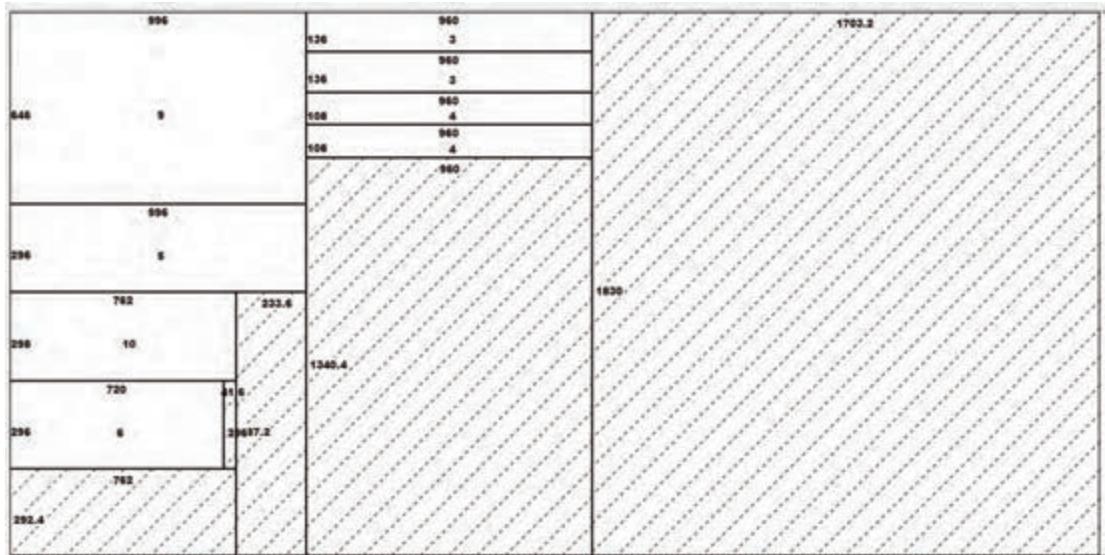
ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ضخامت	عرض طول	مساحت مترمربع	سمت و متراژ نوار کاری	متراژ	عرض طول	مساحت	ابعاد قطعات به میلیمتر				
													طول	عرض	طول	عرض	
۱	بدنه بیرونی	۱	MDF	نقره ای	۲	۱۶	۲۷۳	۹۶۰	۰.۵۲	۱	۰	۰.۵۲	۹۶۰	۲۷۳	۹۶۰	۰.۵۲	
۲	بدنه داخلی	۲	MDF	نقره ای	۲	۱۶	۲۷۳	۹۶۰	۰.۵۲	۱	۰	۰.۵۲	۹۶۰	۲۷۳	۹۶۰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

با توجه به نقشه پیشخوان مورد نظر جدول فهرست موادی برای آن طراحی کنید طوری که تمام مواد اولیه آن امدادی اف ۱۶ میلی متری باشد.

## ۱۱- نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



شکل ۱۷-الف - نقشه چیدمان ورق ۱۶ میلی متر نقره‌ای



شکل ۱۷-ب - نقشه چیدمان ورق ۲۵ میلی متر نقره‌ای (رنگ پیشانی جلو نقره‌ای در نظر گرفته شده است).

## ۱۲- جدول یراق آلات

جدول ۲- یراق آلات پیشخوان

ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری	کارنامه	پیسیده	مُونتاژ اولیه
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 $8 \times 60$	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 $8 \times 19$	۴	اتصال قید میز پشت به پایه فلزی	اتصال پایه‌ها به قید		■	■	
۱۱	پایه تنظیم ارتفاع مکعبی نقره‌ای	۴	زیر پایه پیشخوان	رگلاز پیشخوان		■	■	

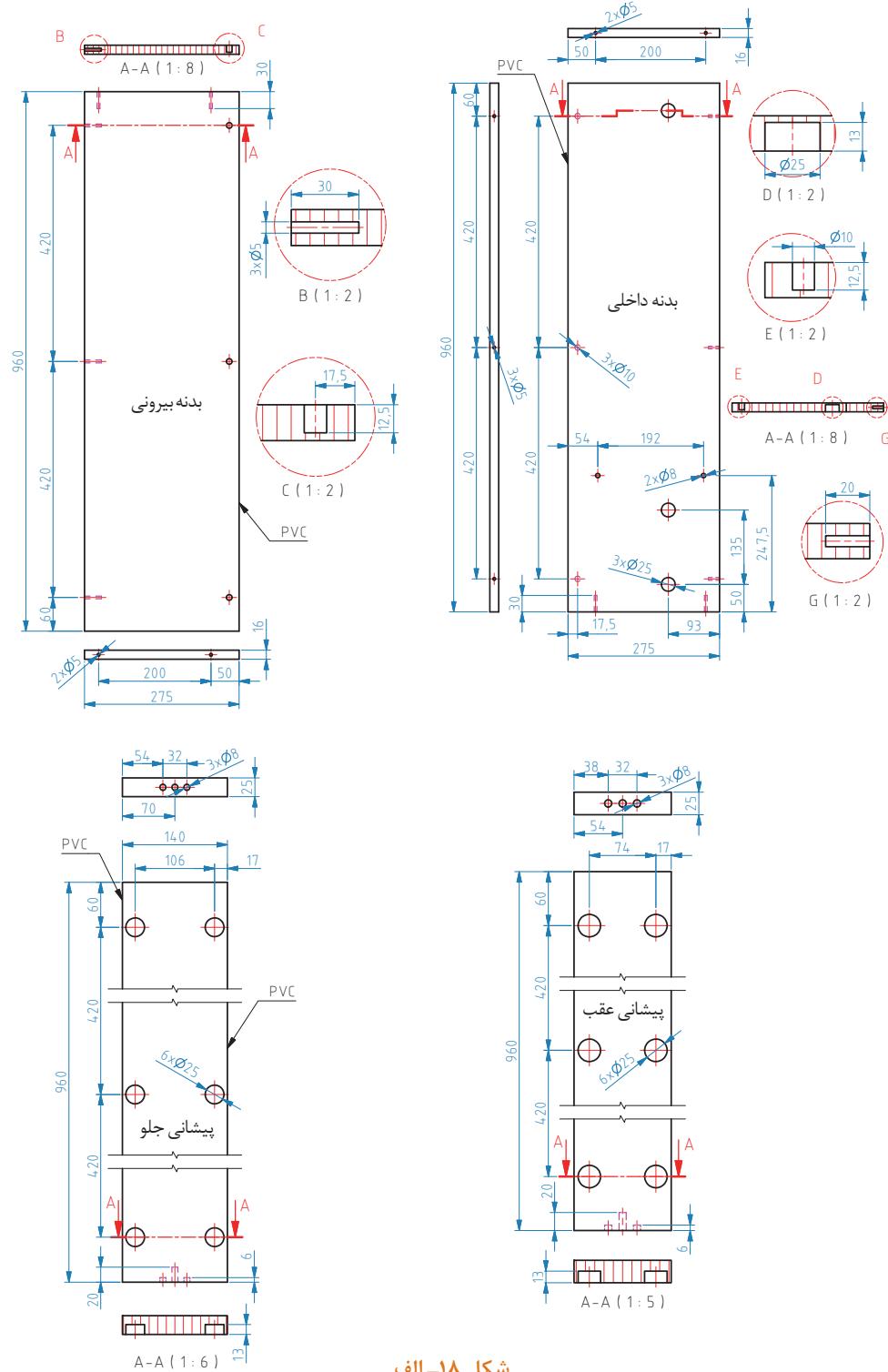
در صورتی که این پروژه پیشخوان (کانتر) با پیچ معمولی مونتاژ شود چه ابزار و یراقی مورد نیاز است؟ جدول مربوطه را تهیه نمایید.

## ۱۳- فهرست مواد، ابزار و تجهیزات

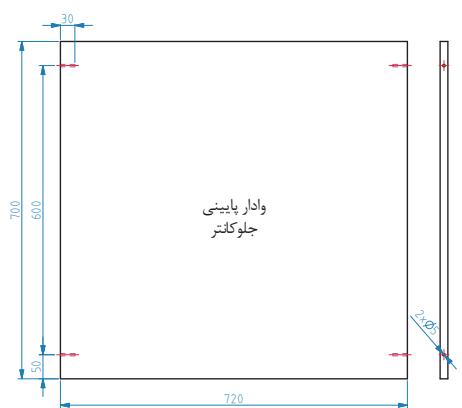
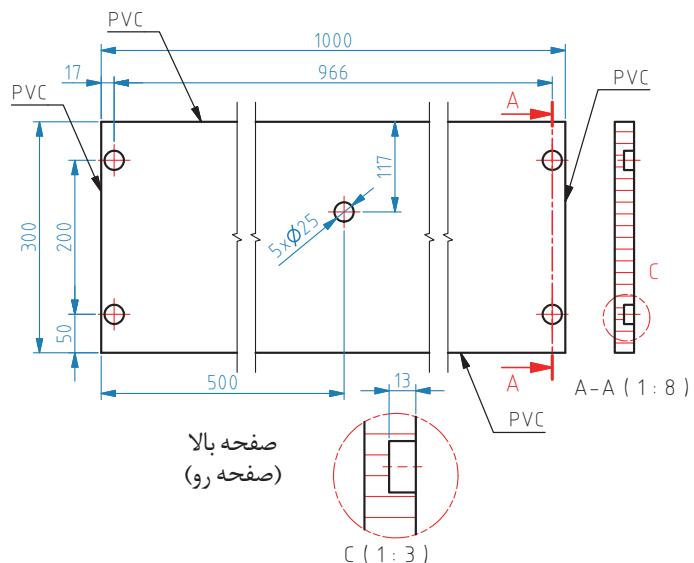
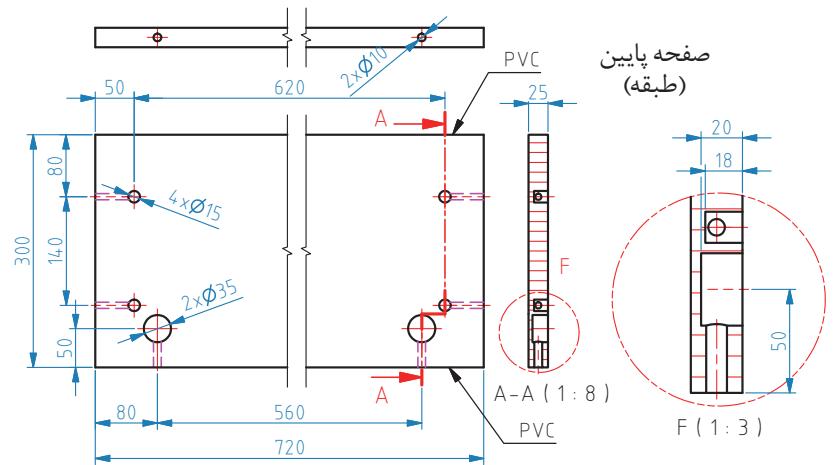
جدول ۳- مواد، ابزار و تجهیزات پیشخوان

ردیف	مواد مصرفی	ابزارهای دستی	ابزار دستی - برقی	ماشین آلات
۱	۱۶ Mdf میلی متری ۱/۸۹ متربعد	پیچ گوشتی دستی تخت و چهار سو	دریل پایه دار	لبه چسبان صاف زن
۲	۲۵ Mdf میلی متری ۲/۰۳ متربعد	چکش چوبی	میخ کوب بادی	CNC دستگاه
۳	نوار لبه با ضخامت ۲ میلی متر برای صفحه ۱۶ میلی متر ۳/۸ متر	متر نواری فلزی	دریل برقی	دور کن
۴	نوار لبه با ضخامت ۲ میلی متر برای صفحه ۲۵ میلی متر ۱۱/۹ متر	گونیا فلزی	دریل شارژی	سوراخ زن
۵	پیچ امدادی اف ۳ سانتی متری (۴ عدد)	چکش فلزی	پیچ گوشتی پنوماتیکی	الیت زن
۶	-	چکش لاستیکی	دریل برقی	کمپرسور باد
۷	-	سوهان	-	سوراخ زن
۸	-	متنه ۳ معمولی	-	سه کاره
۹	-	متنه خزینه ۳/۵	-	کم کن

## ۱۴- نقشه فنی قطعات

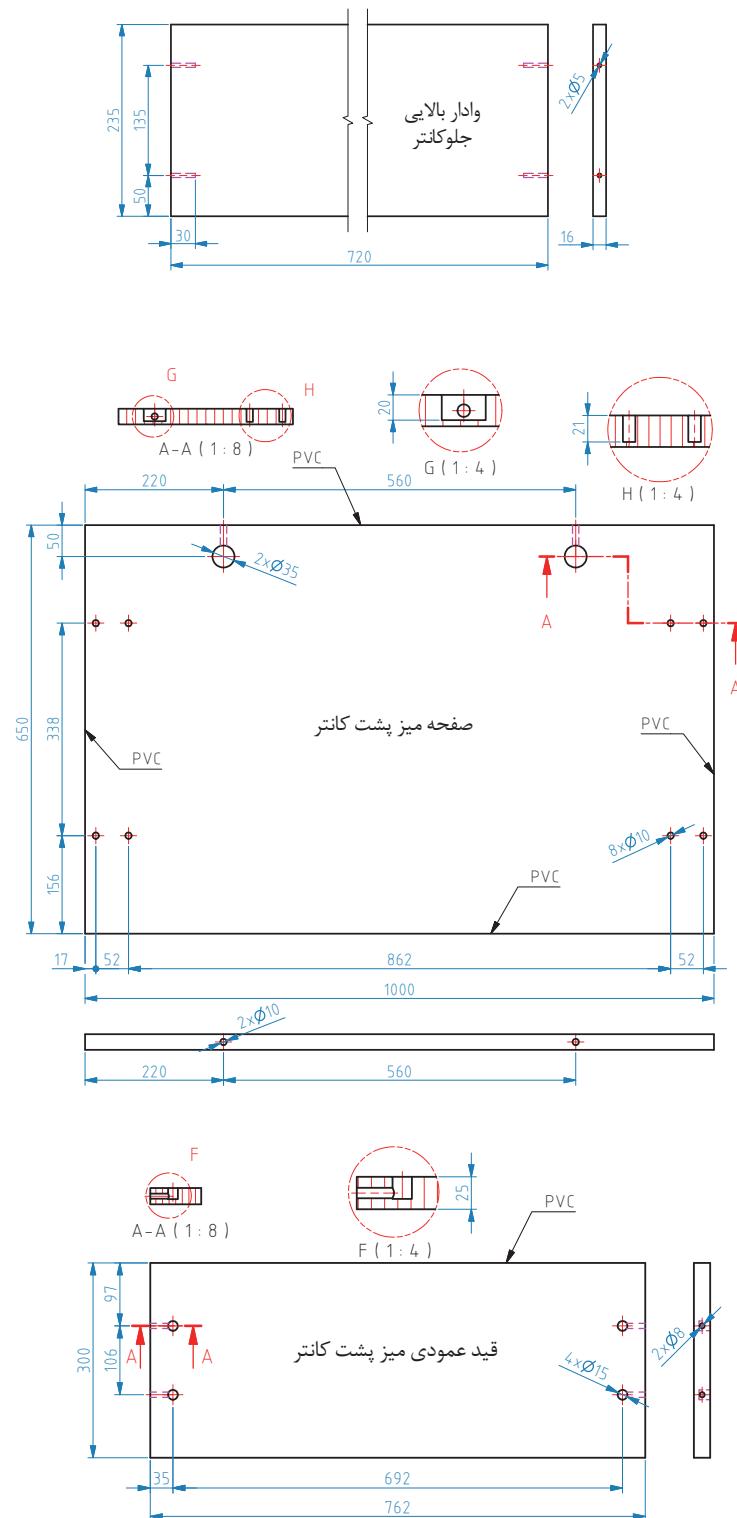


شكل ۱۸-الف



شكل ١٨-ب

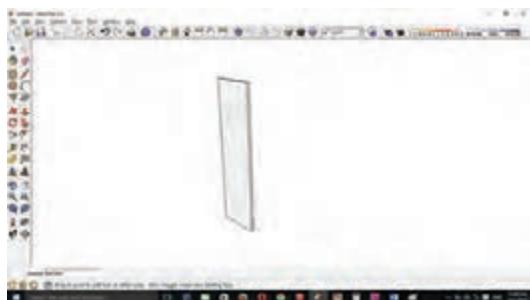
**طراحی و ساخت پیشخوان(کانتر)**



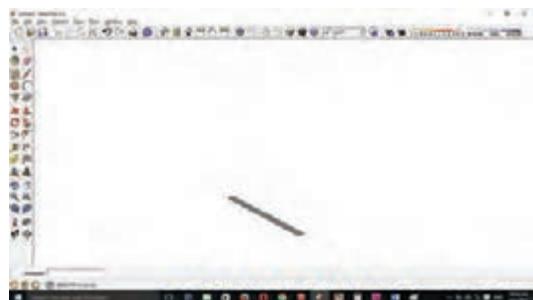
شكل ۱۸-ج

## ۱۵-آموزش طراحی محصول با نرم افزار

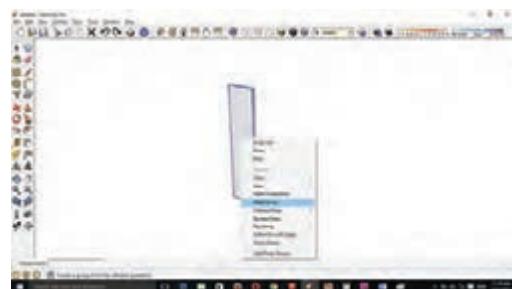
- ۱- برای شروع طراحی میز پیشخوان (کانتر) بعد از باز کردن برنامه sketchup از منوی ابزار، ابزار Rectangle را کلیک نموده و روی صفحه برنامه یک مستطیل به ابعاد قطعه مورد نظر رسم کنید. (شکل ۱۹)
- ۲- بعد از ترسیم مستطیل به آن با ابزار Push/pull به طول مورد نظر حجم دهید. (شکل ۲۰)
- ۳- کل قطعه را انتخاب (Select) و روی آن کلیک راست کرده و گزینه Make group را انتخاب تا قطعه طراحی شده یکپارچه شود. (شکل ۲۱)



شکل ۲۰

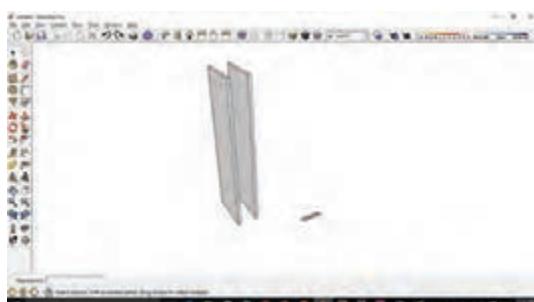


شکل ۱۹

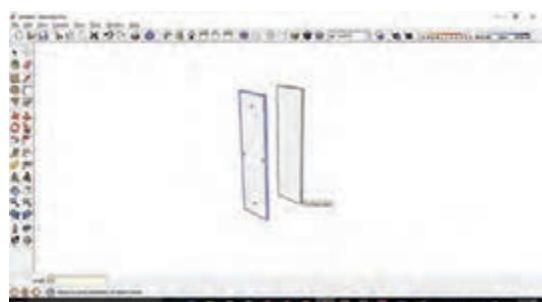


شکل ۲۱

- ۴- به دلیل یک اندازه بودن قطعه بعدی کل قطعه اول را انتخاب کرده و با کمک ابزار Move + ctrl + Enter آن را در فاصله مشخص کپی کنید. و فاصله مورد نظر را تایپ کرده Enter را بزنید. (شکل ۲۲)
- ۵- قطعه سوم را به وسیله ابزار Rectangle ترسیم کنید و به آن حجم دهید. (شکل های ۲۳ و ۲۴)

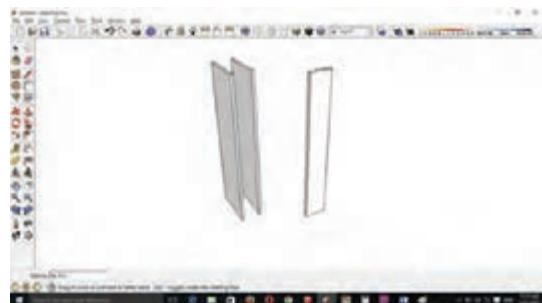


شکل ۲۳



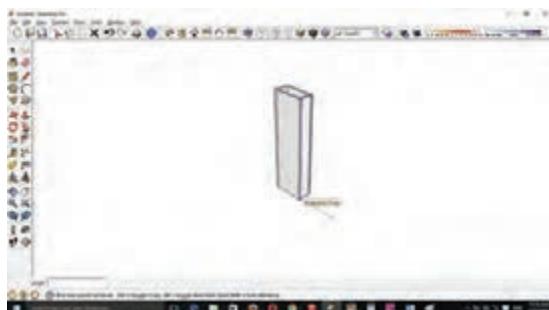
شکل ۲۲

## طراحی و ساخت پیشخوان(کانتر)

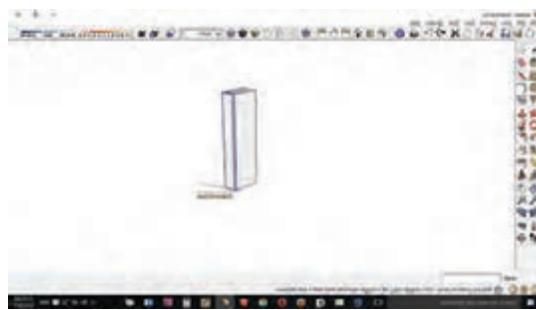


شکل ۲۴

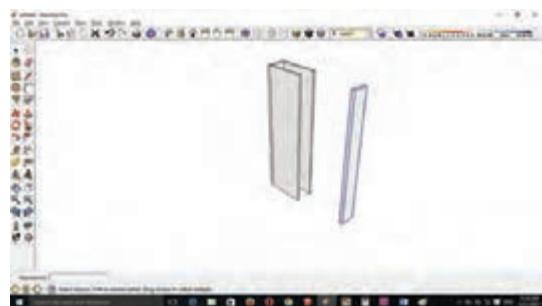
- ۶- به وسیله ابزار Move آن را به محل مورد نظر منتقل کنید. (شکل ۲۵)  
۷- به همین ترتیب قطعه پیشانی پشت را نیز ترسیم و در محل خود قرار دهید. (شکل‌های ۲۶ و ۲۷)



شکل ۲۶

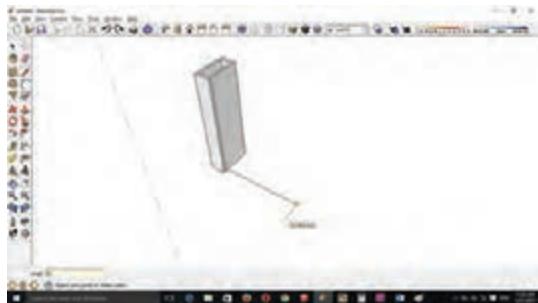


شکل ۲۵

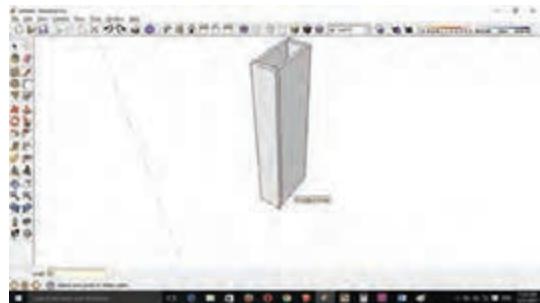


شکل ۲۷

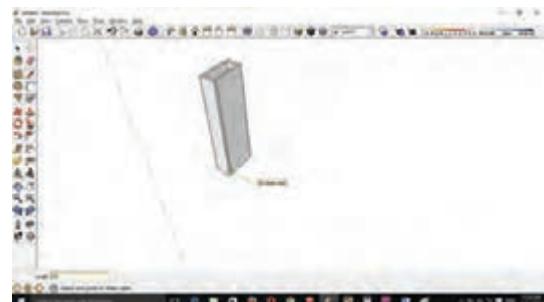
- ۸- با ابزار Line از لبه پیشانی جلو به مقدار عقب نشینی قید پایین (نما جلو) رسم کنید. (شکل ۲۸)  
۹- فاصله بین دوپایه را به وسیله ابزار Line تایپ کرده و Enter را بزنید (شکل ۲۹)  
۱۰- برای تنظیم پایه دوم کانتر از انتهای خط فاصله‌ها لب پایه را رسم کنید. (شکل ۳۰)



شکل ۲۹



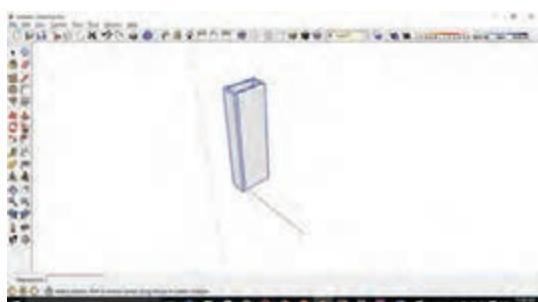
شکل ۲۸



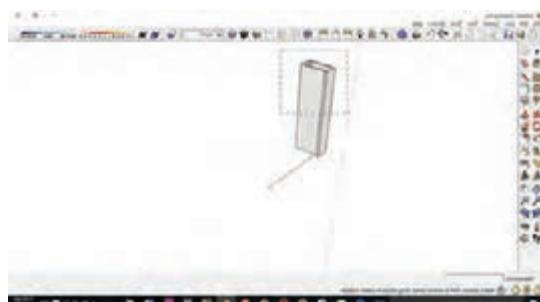
شکل ۳۰

۱۱- کل پایه اول را انتخاب کنید. (شکل‌های ۳۱ و ۳۲)

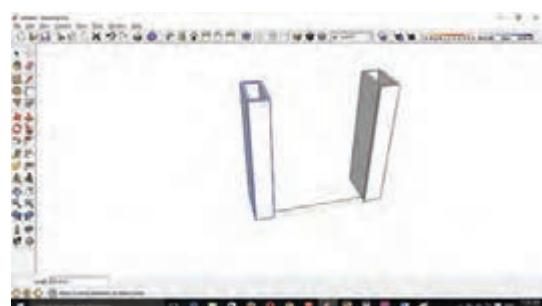
۱۲- به وسیله ابزار Move + ctrl آن پایه را کپی کرده و در انتهای خط ترسیم شده قرار دهید. (شکل ۳۳)



شکل ۳۲



شکل ۳۱



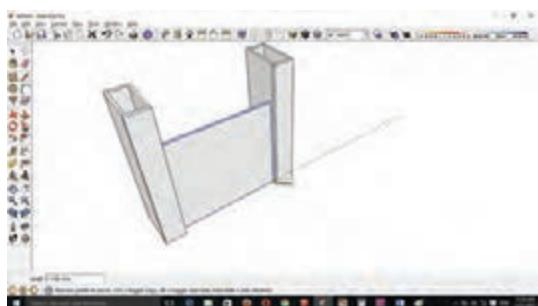
شکل ۳۳

■ طراحی و ساخت پیشخوان(کانتر)

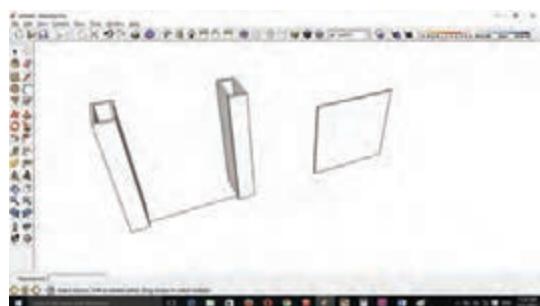
**۱۳**- قید پایین (نما جلو) را ترسیم کنید و آن را در محل خود که مرحله قبل Line مشخص شد قرار دهید.

(شکل های ۳۴ و ۳۵)

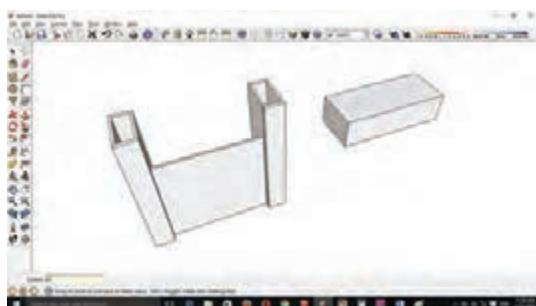
**۱۴**- صفحه پایین کانتر مورد نظر را ترسیم کنید و آن را در روی قید پایین انتقال دهید. (شکل های ۳۶ تا ۳۹).



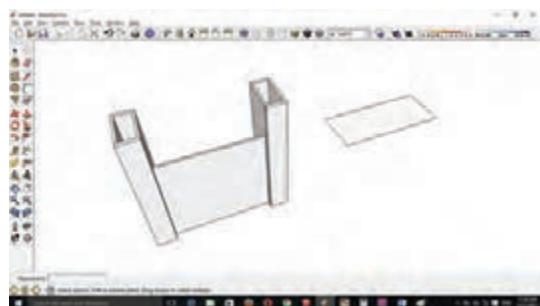
شکل ۳۵



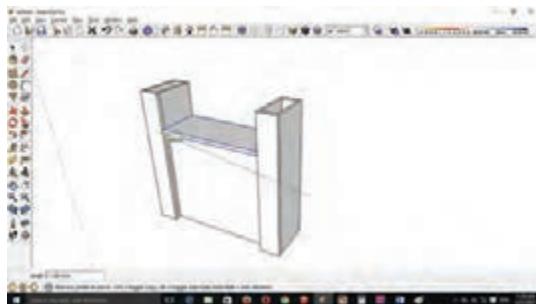
شکل ۳۴



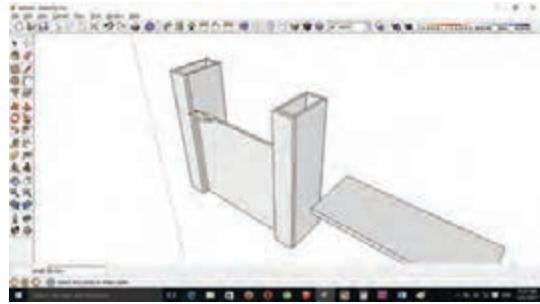
شکل ۳۷



شکل ۳۶



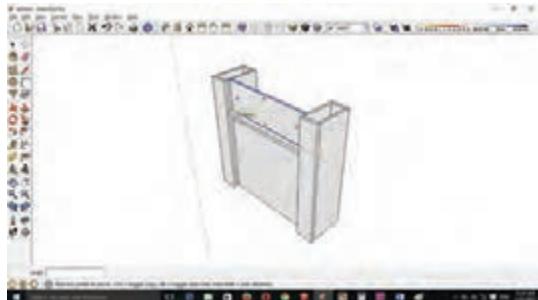
شکل ۳۹



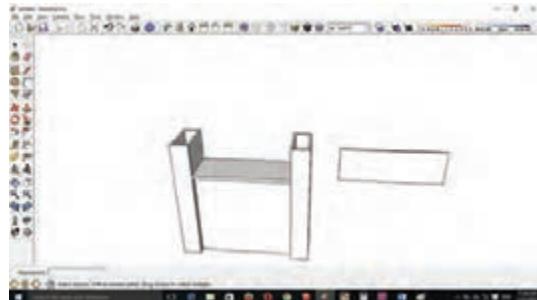
شکل ۳۸

**۱۵**- قید بالایی کانتر را ترسیم کنید و روی صفحه قرار دهید. (شکل های ۴۰ و ۴۱)

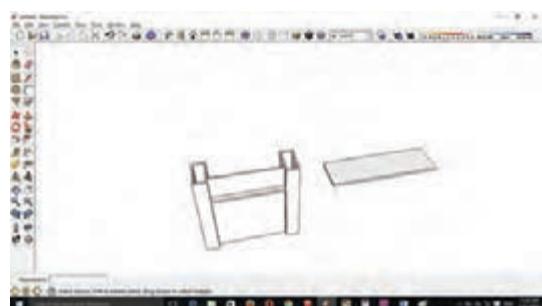
**۱۶**- بعد از آن صفحه بالایی کانتر را ترسیم کرده و در بالای پایه ها قرار دهید. (شکل های ۴۲ و ۴۳)



شکل ۴۱



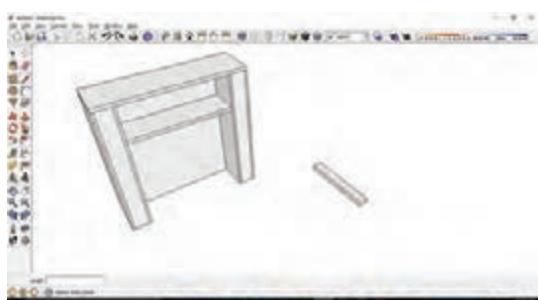
شکل ۴۰



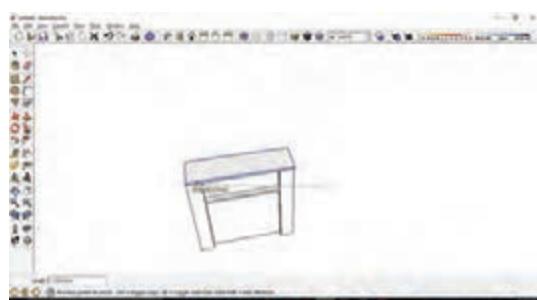
شکل ۴۲

۱۷- برای طراحی پایه‌های فلزی میز ابتدا پایه افقی پایین را ترسیم کرده و به آن حجم دهید. (شکل ۴۴)

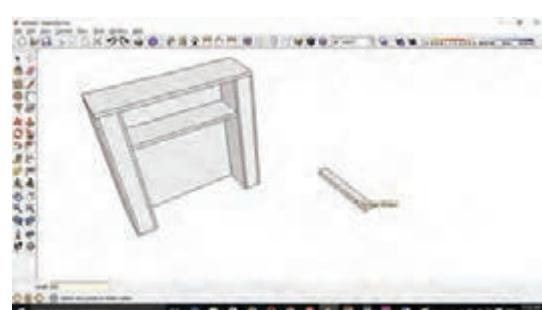
۱۸- برای بدست آوردن فاصله محل قرار گرفتن پایه عمودی از ابزار Line استفاده کنید و فاصله‌های موردنظر را ترسیم کرده و سطح مقطع پایه عمودی را به دست آورید. (شکل‌های ۴۵ تا ۵۱)



شکل ۴۴

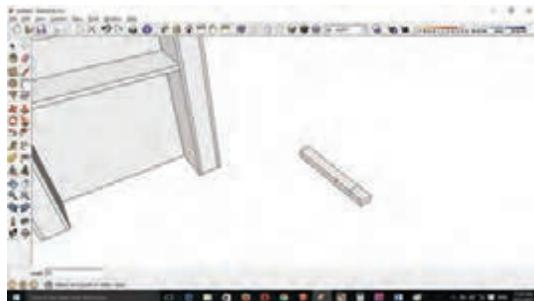


شکل ۴۳

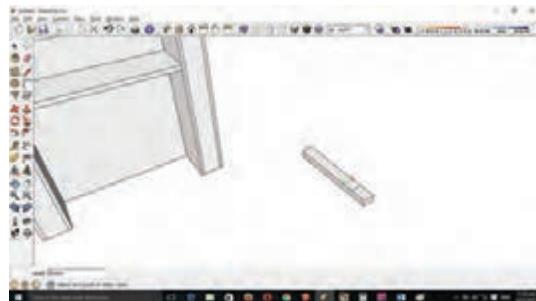


شکل ۴۵

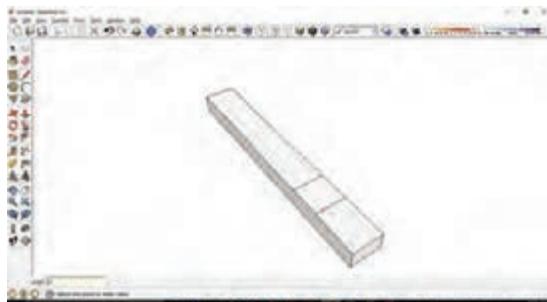
## طراحی و ساخت پیشخوان(کانتر)



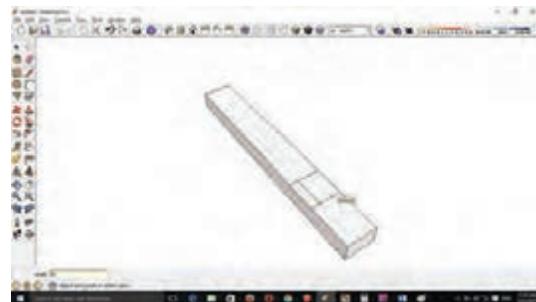
شکل ۴۷



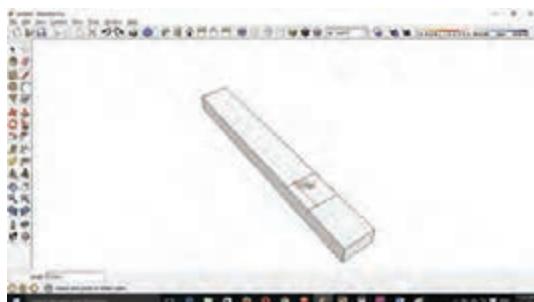
شکل ۴۶



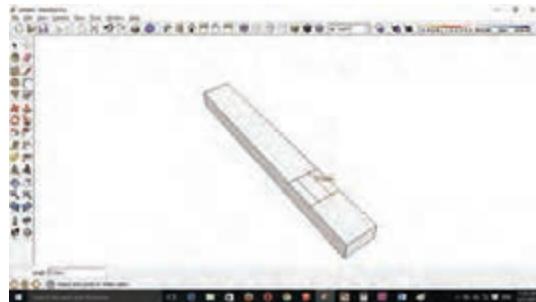
شکل ۴۹



شکل ۴۸



شکل ۵۱

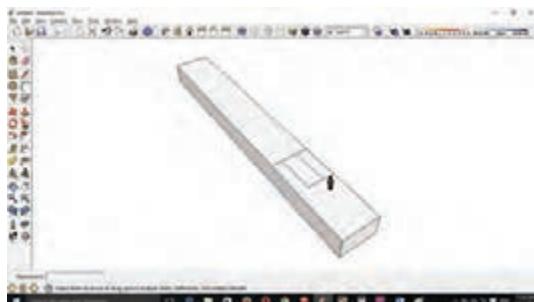


شکل ۵۰

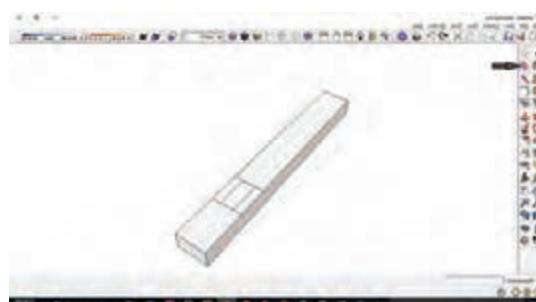
۱۹- برای پاک کردن خطهای اضافه از ابزار eraser استفاده کنید. (شکل ۵۲)

۲۰- بعد از انتخاب ابزار eraser روی خطی که قرار است پاک شود کلیک و پاک کنید. (شکل ۵۳)

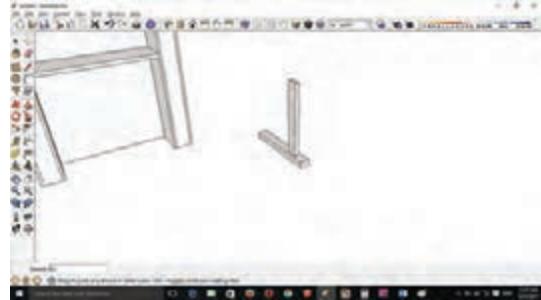
۲۱- مستطیل به دست آمده روی پایه افقی را به سمت بالا حجم دهید تا پایه عمودی به دست آید. (شکل ۵۴)



شکل ۵۳

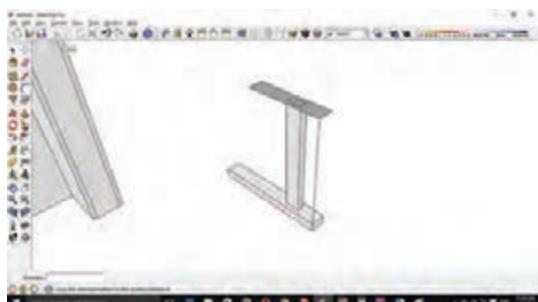


شکل ۵۲

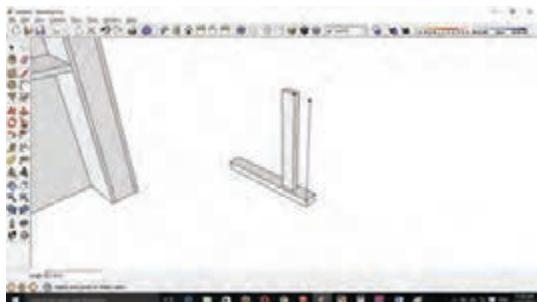


شکل ۵۴

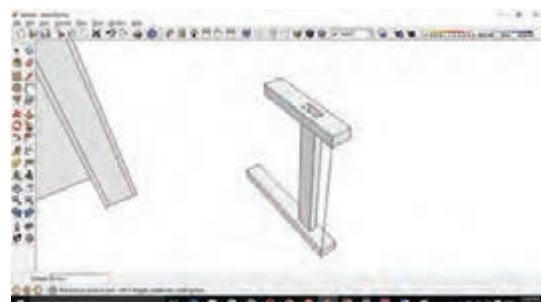
- ۲۲- برای ترسیم پایه افقی بالا از ابزار Line موازی پایه افقی پایین خطی به فاصله معین رسم کنید. (شکل ۵۵)
- ۲۳- از انتهای خط ترسیمی مستطیلی به اندازه پایه افقی بالایی کانتر ترسیم کنید. (شکل ۵۶)
- ۲۴- مستطیل مورد نظر را حجم داده و پایه افقی بالای پایه میز به دست می آید. (شکل ۵۷)



شکل ۵۶



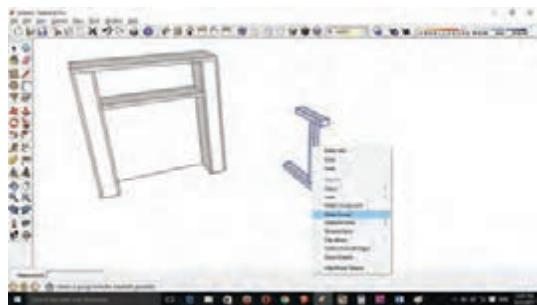
شکل ۵۵



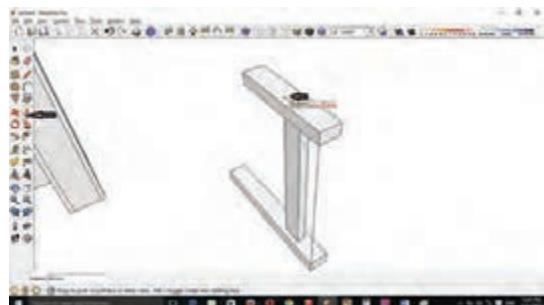
شکل ۵۷

- ۲۵- برای پر کردن حفره ایجاد شده روی پایه افقی بالایی از ابزار Push/pull استفاده کرده و به سمت طرفین بکشید. (شکل ۵۸)
- 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 ۵۹)
- 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 ۶۰ و ۶۱)

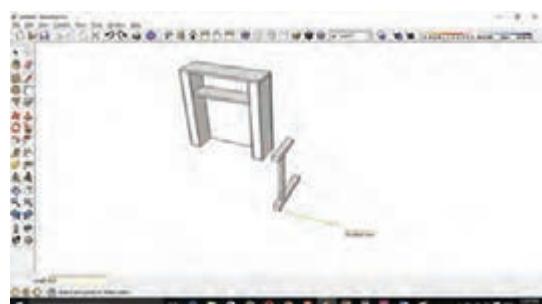
## طراحی و ساخت پیشخوان(کانتر)



شکل ۵۹



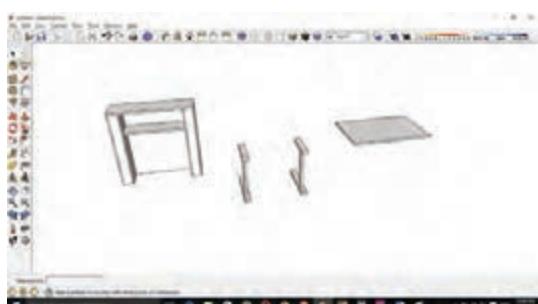
شکل ۵۸



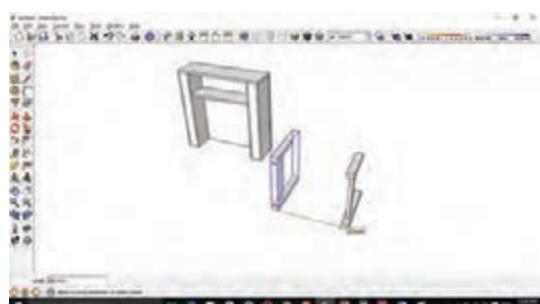
شکل ۶۰

-۲۸- صفحه میز را ترسیم کنید. (شکل ۶۲)

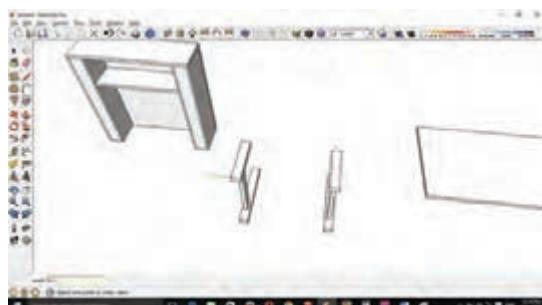
-۲۹- با ابزار line فاصله لبه صفحه میز و پایه را مشخص کنید. (شکل های ۶۳ و ۶۴)



شکل ۶۲

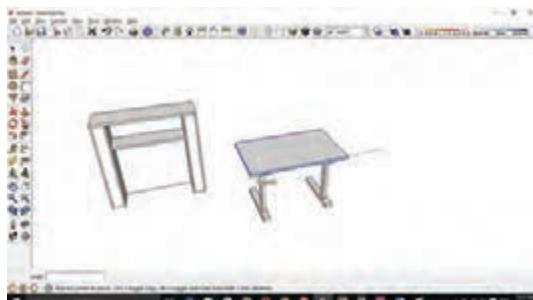


شکل ۶۱



شکل ۶۳

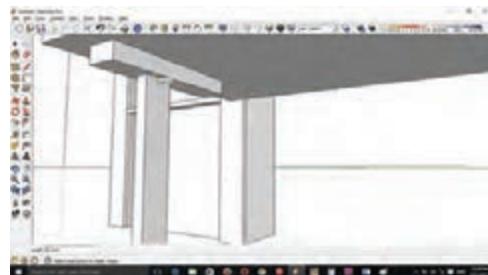
- ۳۰- صفحه رسم شده میز را با ابزار move به انتهای خط رسم شده هدایت کنید. (شکل ۶۵)
- ۳۱- برای تعیین محل قید پایین میز از ابزار line استفاده نموده و محل قرار گرفتن قید را رسم کنید. (شکل ۶۶)



شکل ۶۵

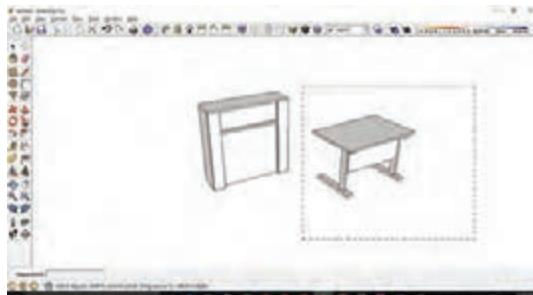


شکل ۶۴



شکل ۶۶

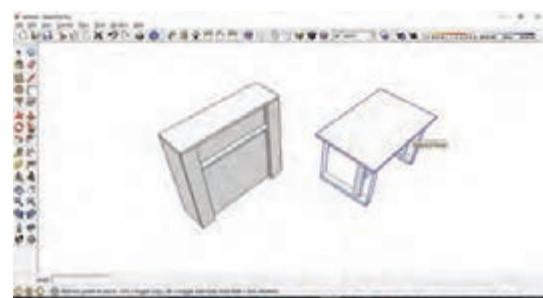
- ۳۲- قید پایین (بین دو پایه) را ترسیم کرده و روی نقطه به دست آمده قرار دهید. (شکل ۶۷)
- ۳۳- کل میز را انتخاب کنید. (شکل ۶۸)



شکل ۶۸



شکل ۶۷

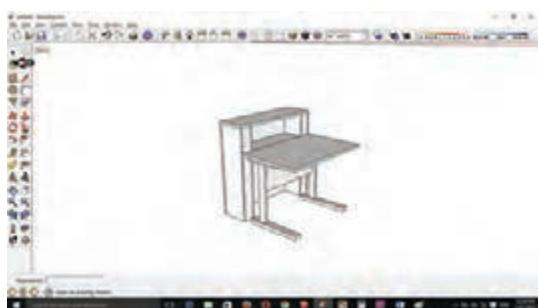


شکل ۶۹

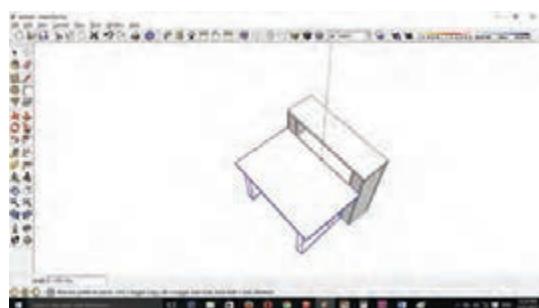
■ طراحی و ساخت پیشخوان(کانتر)

**۳۴**- از ابزار move برای جابه جایی میز استفاده نموده و سط میز را انتخاب و بر روی نقطه بنفسن رنگ به دست آمده کلیک چپ کرده و به طرف نقطه (بنفسن رنگ) وسط کانتر هدایت کرده و با قرار گرفتن روی نقطه کلیک چپ کنید تا ثابت شود. (شکل ۷۰)

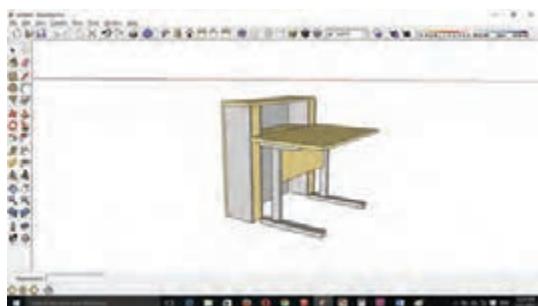
**۳۵**- برای رنگ آمیزی روی گزینه paint bucket کلیک کرده و رنگ مورد نظر را انتخاب کنید و روی قطعه مورد نظر کلیک نمایید. (شکل های ۷۱ تا ۷۵)



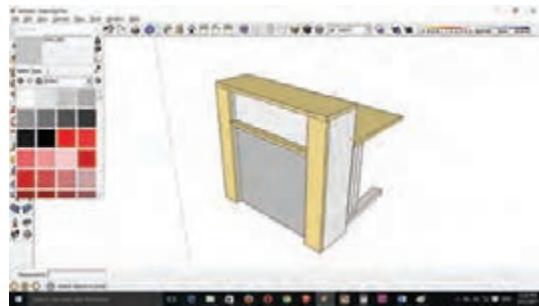
شکل ۷۱



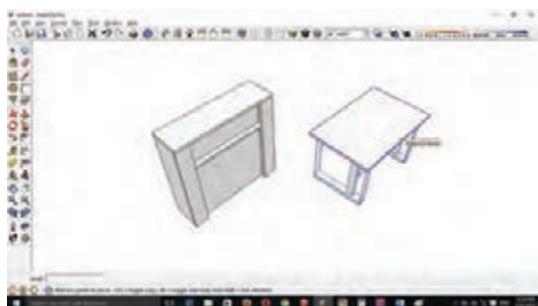
شکل ۷۰



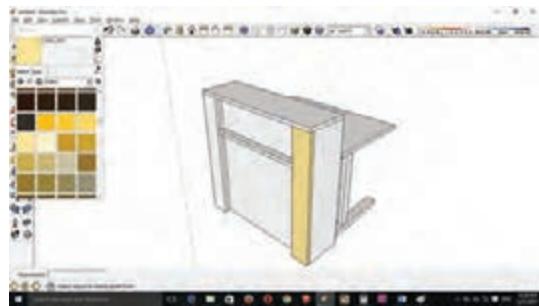
شکل ۷۳



شکل ۷۲



شکل ۷۵



شکل ۷۴

## ۱۶-مراحل ساخت محصول

**۱۶-برشکاری:** در این مرحله باید با توجه 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 بی‌نظمی کارگاه خطراتی مانند گیرکردن پا، سرخوردن و ... را در پی خواهد داشت.



شکل ۷۷-انداختن ضایعات در کف کارگاه



شکل ۷۶-برش توسط دستگاه پانل بر



شکل ۷۸-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 وسایل مناسب به دستگاه بعدی انتقال یابد. (شکل ۷۸)

طراحی و ساخت پیشخوان(کانتر)

پرسش  
گروهی

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



**۱۶-۲-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 موقع متضاد یا بارنگ‌های دیگر در نظر می‌گیرند. (شکل ۷۹ تا ۸۲)



شکل ۸۰- محل استقرار نوار لبه



شکل ۷۹- نوار کردن قطعه کار

نکته



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



شکل ۸۲



شکل ۸۱



شکل ۸۳

**۱۶-۳-سوراخکاری**

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

## ۱۷- مونتاژ محصول

قطعات آماده (برش خورده، نوار شده، سوراخ شده) باید 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 ۸۴)

در کارگاه مونتاژ علاوه بر میزهای مونتاژ کمدها و قفسه‌هایی نیز وجود دارد که يراق و ابزارآلات مورد نیاز در آن نگهداری می‌شود. (شکل‌های ۸۵ و ۸۶)



شکل ۸۶



شکل ۸۵



شکل ۸۴

پس از انتقال قطعات به میز تمیزکاری، باید اضافه‌های چسب و ... را از روی آنها پاک کرده و آماده مونتاژ نمود (شکل ۸۷ و ۸۸)



شکل ۸۸- میز مونتاژ

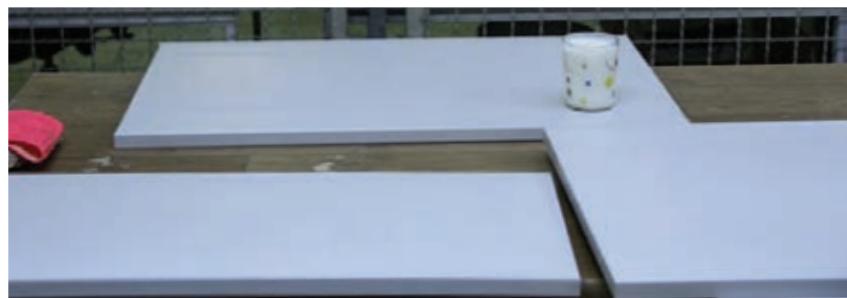


شکل ۸۷- میز تمیز کاری

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 ۸۹)

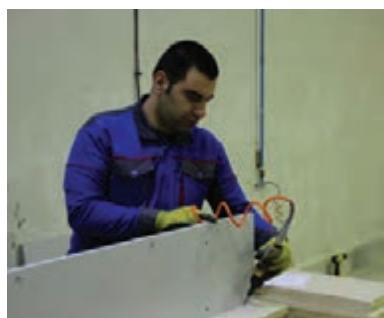
نکته





شکل ۸۹

**مونتاژ پایه‌های کانتر:** قطعات پایه را با توجه به سوراخ‌کاری‌های انجام شده و یراق‌های لازم به یکدیگر متصل کنید برای این کار ابتدا باید یراق لازم (پیچ‌های الیت) در محل‌های مورد نظر قرار داده شده و قطعه بعدی با توجه به محل سوراخ‌کاری روی قطعه پایینی قرار گیرد و با پیچ‌گوشتی‌های پنوماتیکی، شارژی یا دستی محکم شود. (شکل‌های ۹۰ تا ۹۵)



شکل ۹۲



شکل ۹۱



شکل ۹۰



شکل ۹۵



شکل ۹۴



شکل ۹۳

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 پایه‌ها باید سقف، طبقه و قسمت‌های 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 پیچ‌های مخصوص به صفحه متصل نموده و پس از آن وادر وسط دو پایه را توسط پیچ به پایه‌ها اتصال داد. (شکل‌های ۹۶ تا ۹۸)



شکل ۹۸



شکل ۹۷



شکل ۹۶

در پایان قسمت میز را با اتصال به کانتر متصل کنید. (شکل های ۹۹ تا ۱۰۲)



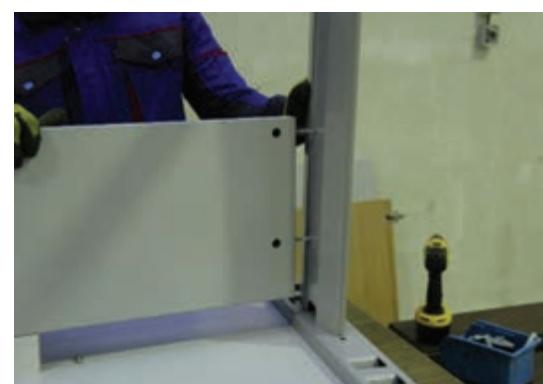
شکل ۱۰۰



شکل ۹۹



شکل ۱۰۲



شکل ۱۰۱

## ۱۸- کنترل کیفیت و بسته‌بندی



شکل ۱۰۳

کنترل کیفیت در کارگاه‌های ساخت مصنوعات صفحه‌ای از ابتدای ترین 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 عیوب باشد. در مراحل بعد که قطعه کار از مرحله قبلی تحويل گرفته می‌شود باید از هر لحظه 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 ۱۰۳)

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 به طور کامل مونتاژ می‌نمایند که در صورت نبودن مشکل می‌توان آن را دوباره باز کرد، (دیمونتاژ) قطعات آن را بسته‌بندی و در جای مناسب انبار می‌کنند. (شکل‌های ۱۰۴ و ۱۰۵)



شکل ۱۰۵



شکل ۱۰۴

## پارتيشن

پارتيشن 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 پارتيشن را بیشتر از چوب و به صورت مجموعه‌ای بلند تا سقف می‌ساختند با طبقاتی برای قرار دادن اشیا و تزئینات که از دو طرف قابل رویت باشد. این نوع پارتيشن بیشتر در میان فضای پذیرایی و نشیمن تعییه می‌شد. (شکل‌های ۱۰۶ تا ۱۰۸)



شکل ۱۰۸



شکل ۱۰۷



شکل ۱۰۶

### کاربرد پارتيشن‌ها در فضاهای مسکونی

- تقسیم‌بندی فضای ورودی از فضاهای دیگر
- جدا کردن هال از پذیرایی
- جدا کردن پذیرایی از غذاخوری
- پنهان کردن قسمت‌های قناس فضا، 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

### پارتيشن اداری

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

بعضی از دلایل استفاده از پارتيشن در محیط‌های اداری عبارت‌اند از:

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



شکل ۱۰۹

**پارتيشن‌های اداری به دو دسته تقسيم می‌شوند:**

۱- پارتيشن تک جداره

۲- پارتيشن دوجداره

پارتيشن‌های تک جداره دارای ستون‌های متعددی هستند که قرار گرفتن آنها روی زمین، کار را راحت‌تر می‌کند. پارتيشن تک جداره معمولاً از پروفیل‌های آلومینیوم با ابعاد مختلف ساخته می‌شود که این کار باعث افزایش استحکام آن خواهد شد. این نوع پارتيشن 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

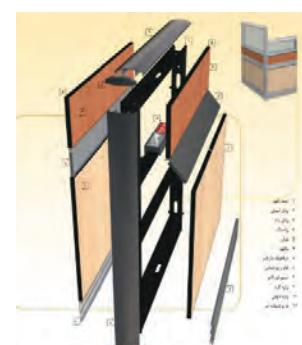
**پارتيشن‌های دوجداره:** در پارتيشن‌های دوجداره قابلیت ساخت قاب‌های یک‌تکه و بزرگ وجود دارد. بدنه پارتيشن به اندازه کافی مقاومت و استحکام دارد و می‌تواند بدون نیاز به ستون بر روی زمین قرار بگیرد. (شکل‌های ۱۱۳ تا ۱۱۵)



شکل ۱۱۵



شکل ۱۱۴



شکل ۱۱۳

● انواع پارتيشن‌های اداری از نظر مواد تشکیل‌دهنده

۱- تمام ام دی اف (شکل ۱۱۶)

۲- ترکیب شیشه و ام دی اف (شکل ۱۱۷)

۳- ترکیب آلومینیوم و شیشه (شکل ۱۱۸)

۴- ترکیب آلومینیوم و ام دی اف (شکل ۱۱۹)



شکل ۱۱۷



شکل ۱۱۶



شکل ۱۱۹



شکل ۱۱۸

### یادآوری

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

### مزایای استفاده از پارتيشن‌های 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

۶- توجه داشته باشد که با این پروژه‌ها می‌توان در عین سادگی محیطی زیبا و دلنشیان اداری را ایجاد نمود و علاوه بر صرفه‌جویی در مواد مصرفی و اولیه تولید دکوراسیون اداری از خرید و تهییه ملزمات اداری تجملاتی و تشریفاتی نیز پرهیز شود.

## ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت پیشخوان ( کانتر )

### شرح کار:

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

### 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 گوتیایی و با اندازه دقیق طبق نقشه
- لبه چسبانی قطعات براساس استاندارد ملی
- سوراخ کاری و شیارزنی به صورت دقیق طبق نقشه
- مونتاژ دقیق با توجه به نقشه
- بسته بندی قطعات در کارتون طبق استاندارد ملی

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

#### شرایط:

۱. کارگاه میلان صفحه ای استاندارد به ابعاد  $12 \times 16$  متر مرتع دارای تهیه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نور کافی به انضمام لوازم ایمنی و نور کافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن
۲. استاندارد نقشه پیشخوان ( کانتر )

۳. ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن - اره فارسی بر - ماشین لبه چسبان - سوراخ زن - دریل و پیچ گوشتی برقی - میز کار

۴. مواد: صفحات فشرده مصنوعی - یراق - پیچ - نوار PVC

۵. زمان: ۵ ساعت

### ابزار و تجهیزات:

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

### معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	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:			
۱- مدیریت مواد و تجهیزات			
۲- استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفشه 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 ۵

### چیدمان اداری با نرم افزار



## واحد یادگیری ۷

### شاپیستگی چیدمان اداری با نرم افزار

آیا تا به حال پی برد هاید:

- عوامل مؤثر در چیدمان فضای اداری کدامند؟
- با کدام نرم افزار بهترین چیدمان را می توان انجام داد؟
- برای بهترین و مناسب ترین چیدمان به چه نکاتی باید توجه نمود؟
- در چیدمان محیط اداری چه نکاتی را باید در نظر گرفت؟
- نرم افزار در چیدمان فضای اداری چه کمکی می کند؟
- 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 فنگ شویی در چیدمان اداری چه کمکی به ما خواهد کرد؟
- انتخاب سرویس اداری مناسب 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 نرم افزار انجام دهنده، که لازمه این فعالیت، کسب اطلاعاتی درباره اصول و انواع چیدمان محیط اداری است.

## اصول چیدمان و طراحی دکوراسیون اداری



شکل ۱

برای شرکت‌های بزرگ تجاری بهشمار می‌رود، همواره قلب یک شرکت به حساب آمده و شرکت‌های مختلف بر حسب کار، درآمد و نوع مشتریان خود باید به دکوراسیون آن اهمیت بدهند، تا بتوانند گفته‌ها و تعهدات خود را با استفاده از دکوراسیون و فضای اتاق در دید و نظر مشتریان نمایان تر کنند.

علم روانشناسی می‌گوید: ۹۰ درصد شخصیت یک فرد در دید اول، در فرد دیگر، شکل می‌گیرد، و اتاق مدیر عامل بیانگر نوع دید و نگرش یک شرکت است. استفاده از رنگ، نور، نوع چیدمان، فضاسازی‌ها و حتی موقعیت اتاق در یک ساختمان به صورت ناخودآگاه در مشتری تأثیر می‌گذارد و مشتریان حتی از نظم و دقت و تمیزی محیط به صحت و دقت مدیر عامل پی می‌برند. (شکل‌های ۲ و ۳)

اولین و مهم‌ترین فضا و اتاق در مجموعه اداری شاید بتوان گفت اتاق ریاست در ادارات و مدیر عامل در شرکت‌ها و کارخانجات تولیدی و صنعتی است، که به معرفی آنها می‌پردازیم.

اتاق ریاست مهم‌ترین و رسمی‌ترین بخش فضای اداری بهشمار می‌آید که باید از رفت‌وآمد عمومی و دسترسی مستقیم دور باشد. چنین به نظر می‌رسد که بهدلیل نوع شخصیت و جلب توجه افراد مراجعه کننده، قاعده‌تاً بزرگ‌ترین و بهترین فضاهای مدیریت باشد.

### اتاق مدیر عامل:

اتاق مدیریت که در یک کسب‌وکار معمولی، اتاق کوچکی است تا اتاق مدیر عامل که اتاقی بزرگ‌تر



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 برایجاد عواملی برای جلب اعتماد ارباب رجوع تمرکز کرد. شاید شما به عنوان 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، درنتیجه فضای صحنه به بیننده حس اعتماد القا می‌کند، فواره در صحنه به بیننده حس پیروزی و اختلاف سطح را 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 است. 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 می‌کنند که مدیر همواره در اتاق‌ش حضور دارد. این در، برای اتاق رئیس می‌تواند 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. (شکل‌های ۸ و ۹)

**حس اعتماد با تمرکز بر نورهای طبیعی:** در معماری امروز، سعی می‌شود میز مدیر پشت به نور قرار بگیرد تا نخستین صحنه‌ای که به چشم مراجعه کننده می‌خورد نور باشد. این نور که از پشت سر مدیر می‌تابد به مشتری حس اعتماد داده و بخشی روشن و صادقانه مدیر را منتظر می‌کشد. اتاق مدیر می‌تواند یک در خصوصی برای ورود و خروج خود او داشته باشد. این نحوه رفت‌وآمد مدیر



شکل ۹



شکل ۸

### حس راحتی

فرض کنید در اتاق انتظار یک مطب دندان‌پزشکی هستید و می‌دانید دکتر هنوز نرسیده است. تحمل این انتظار همراه با درد دندان خیلی سخت‌تر از آن است که تصور کنید دکتر در مطب بوده و هر لحظه ممکن است انتظار تان پایان یابد. این مورد، برای خانه‌های مسکونی هم کاربرد دارد. اگر دید مهمان‌ها به محل ورود و خروج افراد خانه محدود نباشد، حریم خصوصی و حجاب ساکنان حفظ می‌شود. در این صورت اگر مهمان‌ها زودتر از یکی از اعضای خانه رسیدند، می‌توانند بدون اشراف به این موضوع منتظر بمانند. این قبیل ورودی‌ها و خروجی‌ها به‌اصطلاح شیطونک نامیده می‌شود.



شکل ۱۱

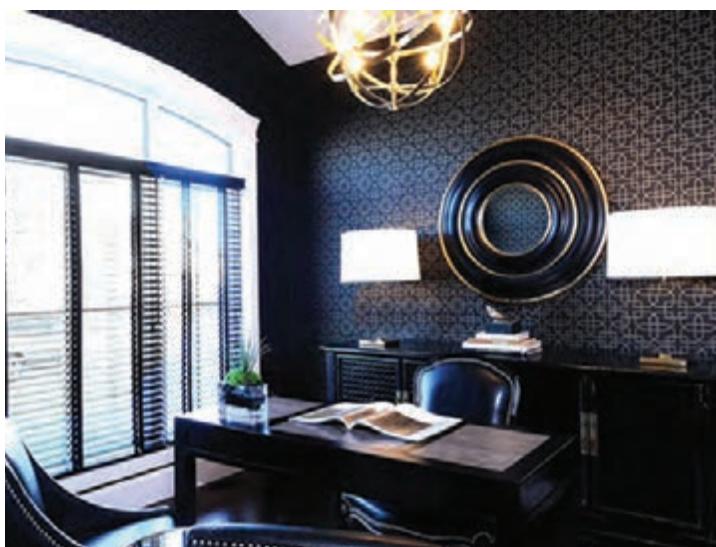


شکل ۱۰

در شکل های ۱۰ و ۱۱ نمونه هایی از این فضاهای مشاهده می کنید. 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 بخش ها باشد، اما در مورد دکوراسیون اتاق ریاست گاهی استفاده از تضاد می تواند این فضا را لوکس تر، پر اهمیت تر و مجزاتر از بخش های دیگر نشان دهد. به عنوان مثال، می توان اتاق مدیریت را کلاسیک طراحی کرد و فضاهای دیگر را مدرن طراحی نمود، که در این صورت این فضا از بخش های دیگر مجزا خواهد بود. (شکل ۱۲)



شکل ۱۲- دکوراسیون و چیدمان کلاسیک اتاق مدیریت

انتخاب درست و الگوی چیدمان مناسب می تواند تصویری تأثیرگذار برای کارمندان و مراجعه کنندگان ایجاد نماید، تصویری که می تواند 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 فضای به مراجعت کننده نیز آرامش می‌دهد؛ این آرامش به دلیل سرشت و خاصیت طبیعی چوب است. وقتی از میز کلاسیک استفاده می‌کند، از دید مراجعت کننده، 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 در مورد انتخاب تابلوها به جای مدارج تحصیلی و گواهینامه‌های کسب شده، می‌توان از تصاویر ساده، اما فکر شده استفاده کرد؛ این گونه تصاویر در ذهن بیننده حس اعتماد، پیروزی و ... القا می‌کنند.

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

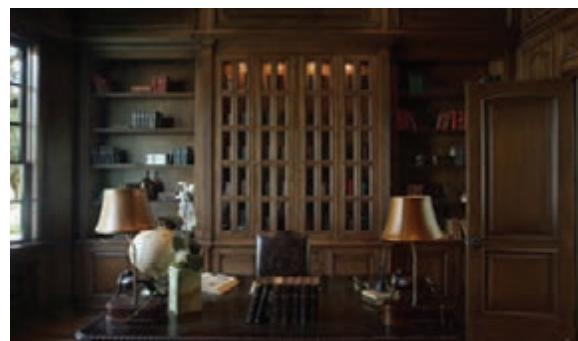
کتابخانه زیبا و هماهنگ با میز مناسب از ضروریات یک اتاق ریاست تأثیرگذار است. کتابخانه باید پر از کتاب‌هایی مرتبط با حوزه کاری فعالیت شرکت باشد. در این صورت، مدیر از نظر کارمندان و مراجعت کنندگان فردی به نظر می‌رسد که بر پایه مستندات علمی، حرفی به میان می‌آورد!

### انتخاب رنگ مناسب:

در دکوراسیون اتاق ریاست یا مدیریت هرگز از رنگ‌های فانتزی استفاده نکنید. شاید تصور شود رنگ‌های فانتزی فرد را سرزنش 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 کرم 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 محرومانه آن دسترسی داشته باشد.
- میز منشی باید جایی قرار گیرد که به در ورودی اتاق مدیریت دسترسی داشته و به دیگر فضاهای کاملاً مسلط باشد.
- چیدمان مبلمان اداری باید طوری باشد که مراجعته کننده به قسمت‌های خصوصی فضا مشرف نباشد.
- تعییه توالی خصوصی و حتی الامکان در ورودی مجزا برای مدیریت پیشنهاد می‌گردد.
- به خاطر رسمی بودن فضاء، 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.

توجه



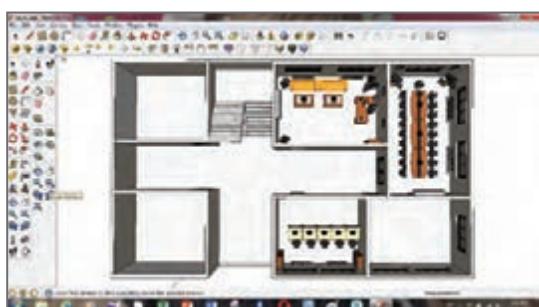
با چیدمان مناسب انواع مبلمان اداری می‌توان در فضای مورد نیاز صرفه‌جویی و از به کار بردن میزها و دکوراسیون اداری حجیم و بزرگ (تشریفاتی و تجملاتی) پرهیز نمود. از آنچه که خودتان می‌سازید استفاده کنید.

## اصول طراحی و چیدمان با نرم افزار kitchendraw 6.5



شکل ۱۵

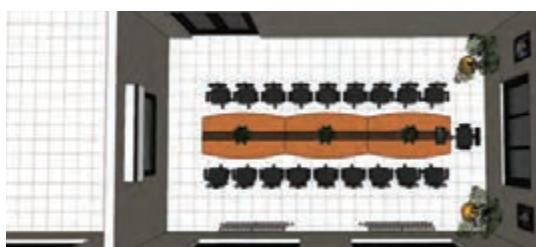
به شکل های ۵۹ تا ۷۰ با دقت توجه کنید و نسبت به آنچه از طراحی تا کنون آموخته اید مورد بررسی و ارزیابی قرار دهید.



شکل ۱۷



شکل ۱۶



شکل ۱۹



شکل ۱۸



شکل ۲۱



شکل ۲۰



شکل ۲۳



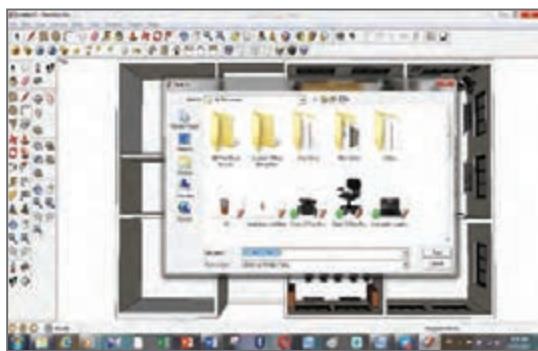
شکل ۲۲



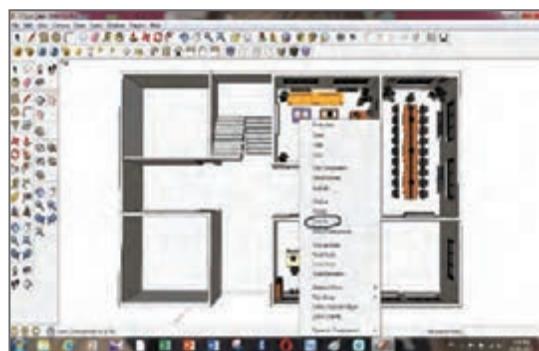
شکل ۲۴

در شکل های ۱۶ الی ۲۴ نمایهای از طراحی و چیدمان مبلمان اداری در نرم افزار گوگل اسکچ اپ را مشاهده می کنید، همانطور که قبلاً توضیح داده شد کیفیت رندر در این نرم افزار در صورت عدم استفاده از پلاگین v-ray کیفیت مطلوبی نیست و با نصب این پلاگین می توان کیفیت رندر عالی از این نرم افزار تهیه نمود اما صرف زمان بیشتر نسبت به رندر گیری نرم افزار کیچن دراو ورژن ۶/۵ ما را بر آن داشت جهت سهولت کار از این نرم افزار جهت چیدمان استفاده کنیم. بنابراین طی مراحل زیر می توانیم از قابلیت نرم افزار کیچن دراو ورژن ۶/۵ استفاده نموده و با وارد نمودن خروجی های به دست آمده از نرم افزار گوگل اسکچ اپ از یک رندر با کیفیت مطلوب تر نسبت به این نرم افزار 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 آبجکت ها به طور مجزا غیرممکن خواهد بود

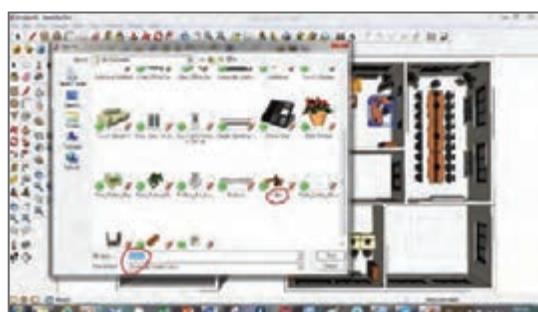
چون به محض ذخیره فایل مجموعه طراحی شده به صورت گروهی تلفیق شده و این امر را دچار مشکل می کند لذا جهت سهولت کار و همچنین استفاده از آبجکت های طراحی شده در این نرم افزار و استفاده آن در سایر نرم افزارها باید هر یک از موضوعات را طبق (شکل های ۲۵ و ۲۶) به صورت جداگانه انتخاب و ذخیره نماییم و به همین ترتیب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



شکل ۲۶



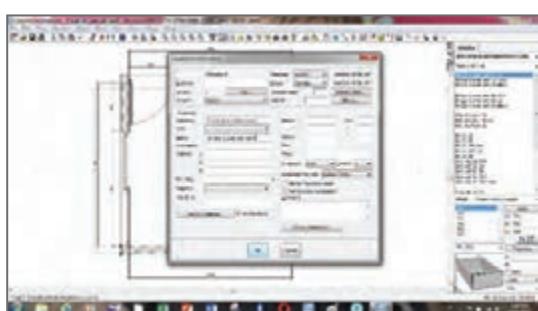
شکل ۲۵



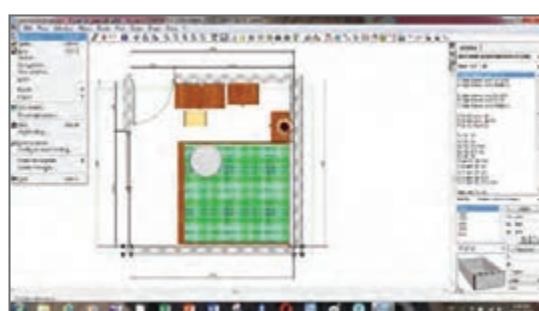
شکل ۲۷

تمامی آبجکت هایی که به صورت آماده از سایت [3dwarehouse.com](http://3dwarehouse.com) 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.

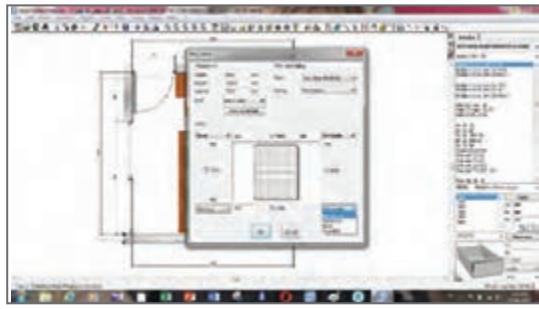
در گام بعدی باید نرم افزار کیچن دراو را باز نموده و یک صحنه جدید برای طراحی به نام مبلمان اداری ایجاد نماییم. همان گونه که در (شکل ۲۸ و ۲۹) ملاحظه می کنید در ادامه طراحی مبلمان خواب یک صحنه جدید ایجاد می نماییم اما از آنجایی که در مبلمان اتاق خواب مراحل قید شده است از توضیح تفصیلی آن صرف نظر نموده و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



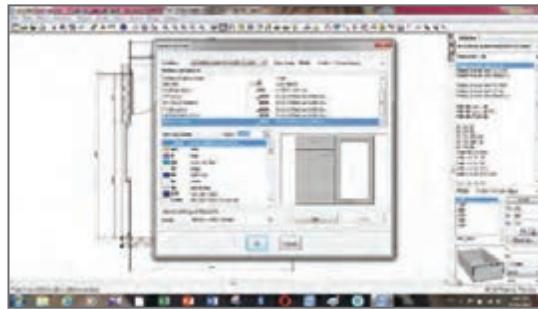
شکل ۲۹



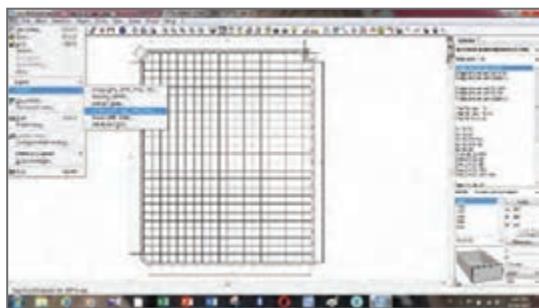
شکل ۲۸



شکل ۳۱



شکل ۳۰



شکل ۳۳

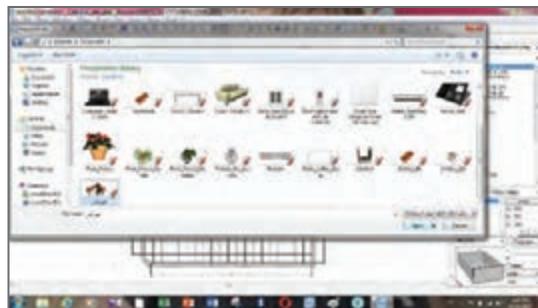


شکل ۳۲

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



شکل ۳۵



شکل ۳۴

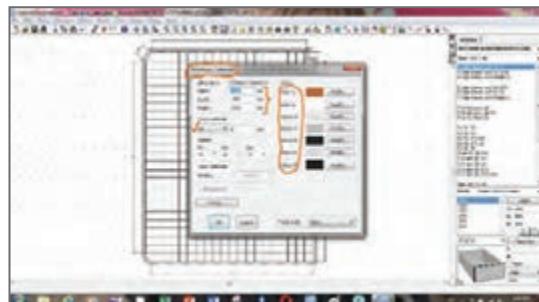
در شکل (۳۴و۳۳) طبق دستورالعمل `file>import>3dfile` از پوشه‌ای که قبلًاً فایل‌های با فرمت skp را ذخیره نموده‌ایم را انتخاب و یکایک آبجکت‌ها را با ترتیب اولویت وارد نرمافزار کیچن دراو می‌نماییم (شکل ۳۵). سپس طبق (شکل‌های ۳۶ و ۳۷) آبجکت موردنظر وارد شده را انتخاب و سپس کلیک راست نموده و با استفاده از گرینه اتریبیوت تغییرات لازم در خصوص رنگ و ابعاد و اندازه‌ها را انجام می‌دهیم (شکل ۳۸). پس از وارد کردن و چیدمان آبجکت‌های 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 نماییم.



شکل ۳۷

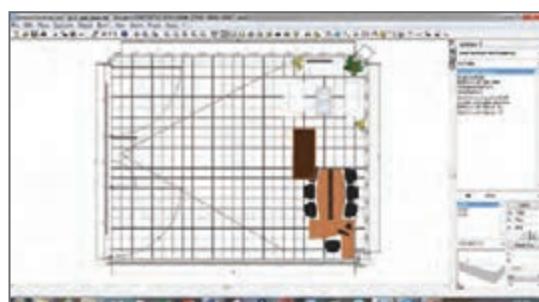


شکل ۳۶

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



شکل ۳۹



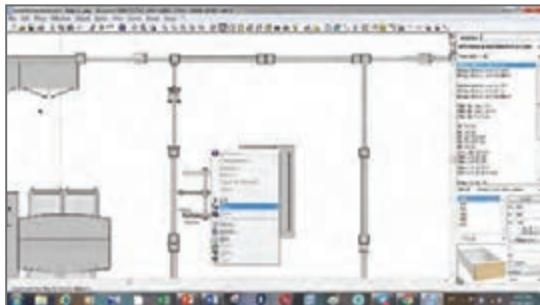
شکل ۳۸



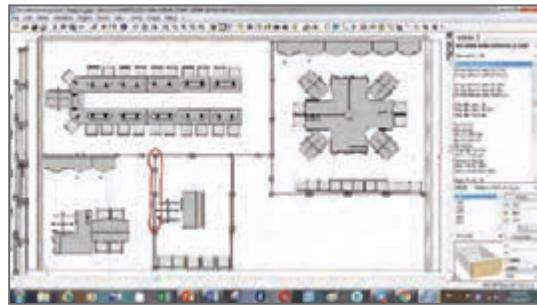
شکل ۴۰

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

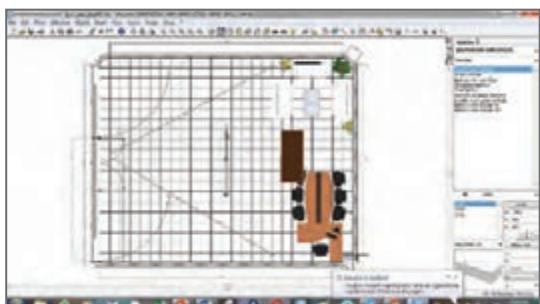
- ۱- File>open >scene>select partition>copy
- ۲- File >open> مبلمان اداری >past



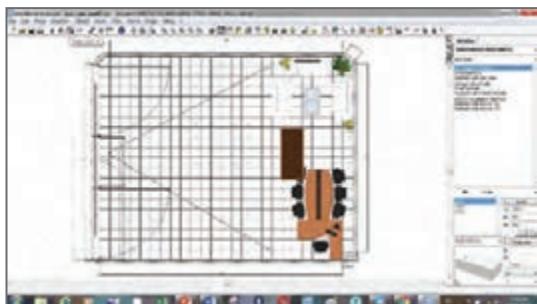
شکل ۴۲



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 دستور ذیل 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 متراژ پارتیشن طراحی شده دقیقاً به اندازه فاصله دو دیوار نباشد لذا در بحث آموزش می‌توانیم از دیوارهایی به عنوان برآمدگی ستون استفاده کنیم (شکل ۴۵). و طبق شکل ۴۶ می‌توان رنگ آبجکت‌های وارد را به کمک ابزار اtribut (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 به خوبی در آن رعایت شده است.



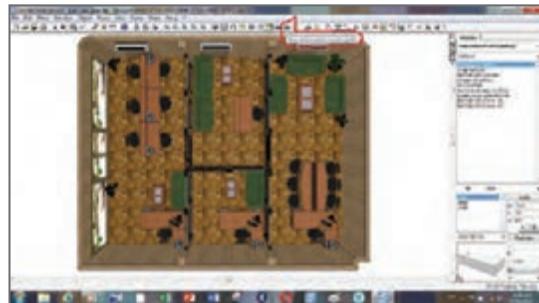
شکل ۴۶



شکل ۴۵



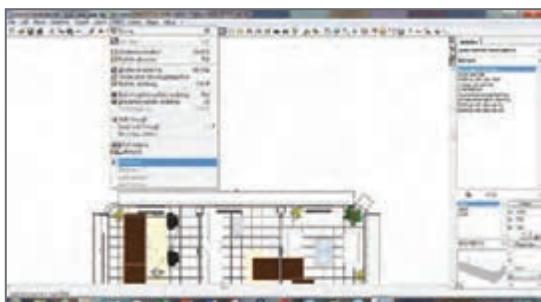
شکل ۴۸



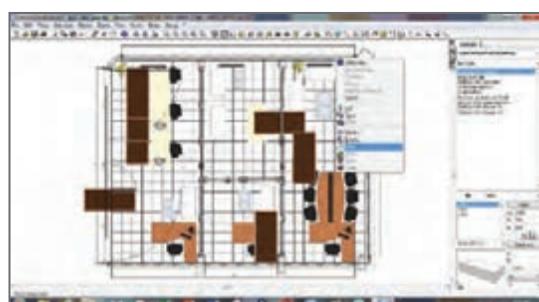
شکل ۴۷

جهت دیدن فضای هر یک از اتاق‌ها کافیست 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 ابزرور ارتفاع ۱۸۰۰ میلی‌متر را انتخاب کنیم تا از ارتفاع موردنظر دید واقعی‌تری داشته باشیم. (شکل‌های ۴۹ و ۵۰)

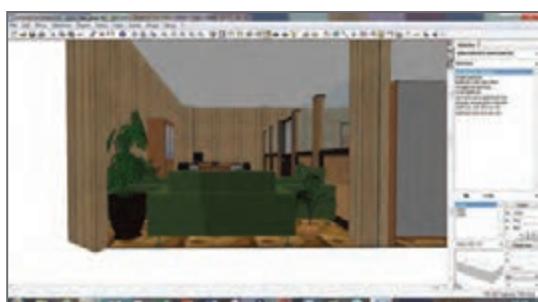
View>visual field>observer>realistic rendering...



شکل ۵۰



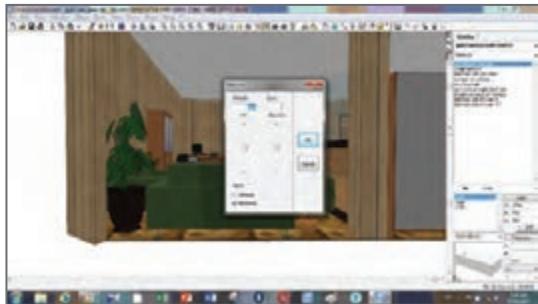
شکل ۴۹



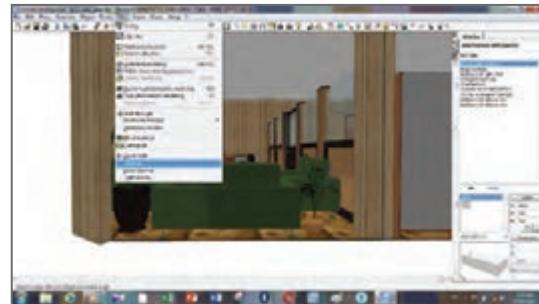
شکل ۵۲



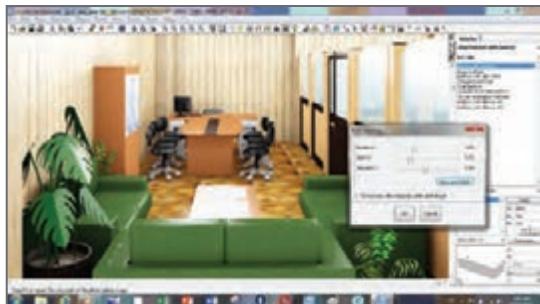
شکل ۵۱



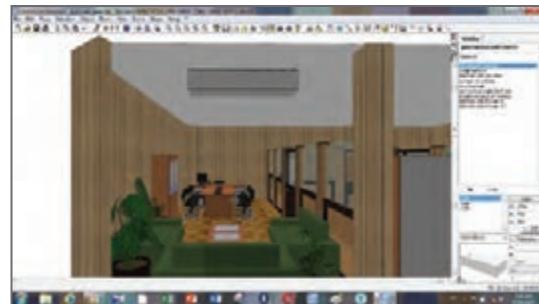
شکل ۵۴



شکل ۵۳

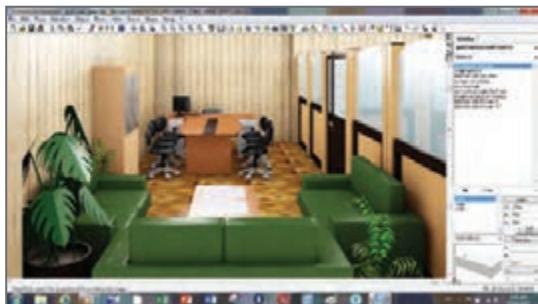


شکل ۵۶

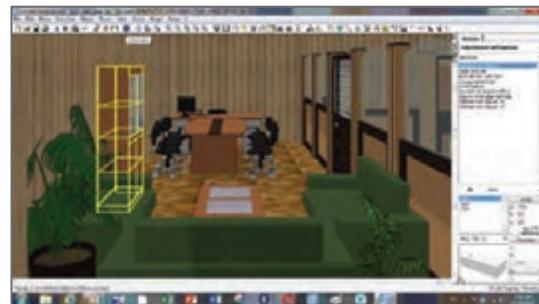


شکل ۵۵

در نمای سه بعدی می توانیم با انتخاب هر آبجکت طبق آموزش های قبلی رنگ و سایز آبجکت ها را عرض کنیم (شکل های ۵۶ تا ۵۸).



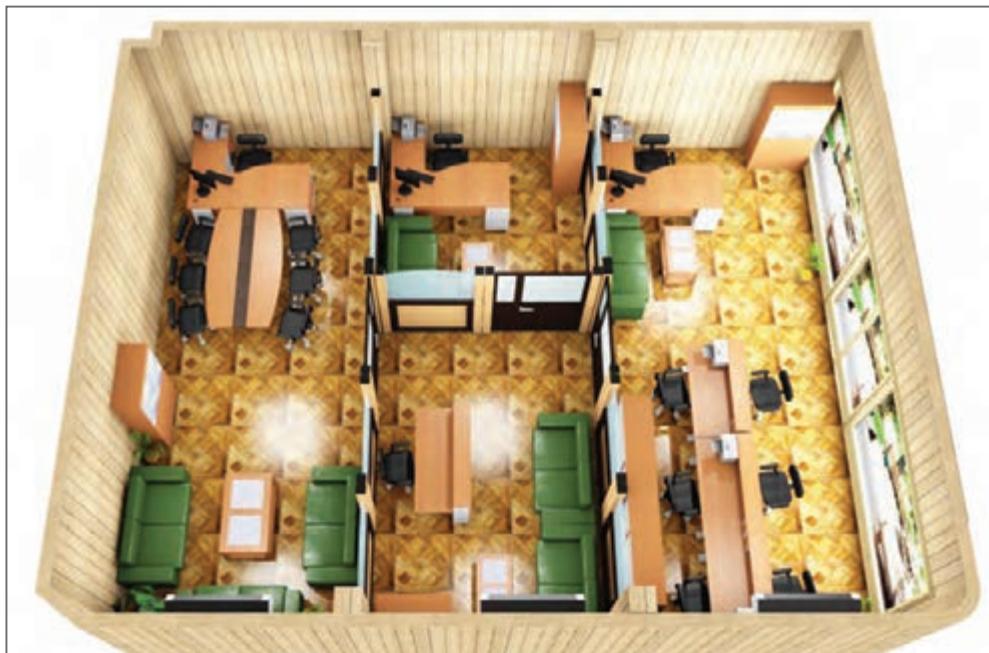
شکل ۵۸



شکل ۵۷

در پایان رندر نهایی و نمونه طراحی های انجام شده به کمک نرم افزار کیچن دراو را ارائه و از هنرجویان عزیز خواسته می شود با استفاده از آبجکت های طراحی شده سایر چیدمان ها و فضاهای اداری را طراحی نموده و رنگ و سایز آنها را تغییر دهند و با کسب مهارت در طراحی بتوانند در آینده براساس نیاز مشتریان و بنا به کاربرد و مشاغل مختلف طرح های زیباتر و در عین حال کاربردی تری را ارائه نمایند.

در تصاویر ذیل نماهای مختلف از فضای طراحی شده به همراه طراحی اداره دیگر را ارائه می نماییم. (شکل های ۵۹ تا ۷۱).



شکل ۵۹



شکل ۶۱



شکل ۶۰

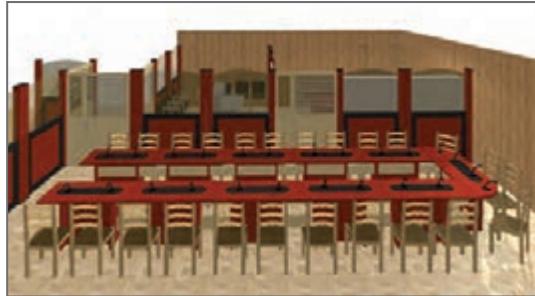


شکل ۶۳



شکل ۶۲

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

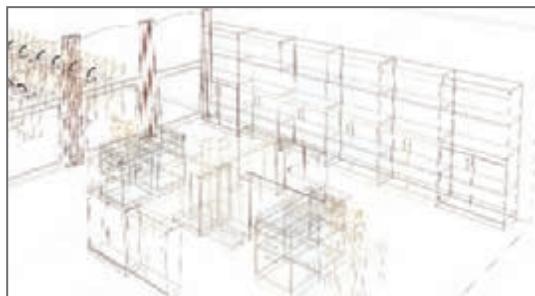


شکل ۶۵



شکل ۶۴

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



شکل ۶۷

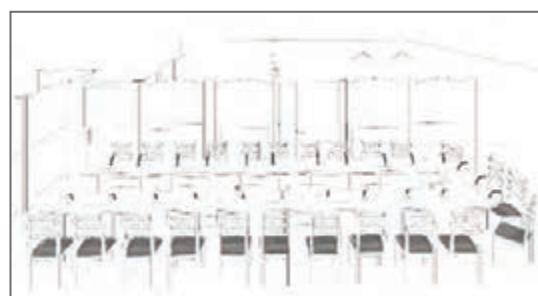


شکل ۶۶

تصاویر ۶۸ تا ۷۱ با ابزار Hide Face نماهای دیگری از طراحی و چیدمان فضای اداری می‌باشد.



شکل ۶۹



شکل ۶۸



شکل ۷۱



شکل ۷۰

دانلود سوالات آزمون

## 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 براساس 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 براساس اصول فنی

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

#### شرایط:

- ۱- سایت کامپیوتر استاندارد به ابعاد  $12 \times 16$  متر مربع دارای تهویه و نورکافی به انضمام لوازم اینمنی و نورکافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی اینمن
- ۲- استناد: نقشه چیدمان فضای اداری
- ۳- ابزار و تجهیزات: میز کامپیوتر- کیس کامپیوتر- مانیتور- پرینتر - صفحه کلید و ماوس- صندلی گردان
- ۴- مواد: نرم افزار Sketch UP و Kitchen Draw - کاغذ A4

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	
شاخص‌های غیر فنی، اینمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
۱- مدیریت مواد و تجهیزات			
۲- استفاده از لباس روبرو			
۳- رعایت بهداشت و نظافت در کارگاه کامپیوتر			
۴- صرفه جویی در کاغذ			
میانگین نمرات			

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

## منابع و مأخذ

- ۱- برنامه درسی درس طراحی و ساخت مبلمان اداری، رشتۀ صنایع چوب و مبلمان، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ۱۳۹۴.
- ۲- دچیارا، جZF، سیفی، امیرحسین، استانداردهای جامع معماری، شهر آب آینده‌سازان، ۱۳۸۰.
- ۳- سازمان ملی استاندارد www.IFIRI.IR.
- ۴- مراد سليمي. جداول و استانداردهای صنایع چوب، ۱۳۹۵ انتشارات دانش بنیاد.
- ۵- مراد سليمي. طراحی و نقشه‌کشی مبلمان چوبی، ۱۳۹۳ انتشارات فدک ايساتيس.
- 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 يحضره الفقيه. جلد ۱. تهران: نشر صدق.
- ۸- شرکت مبل اداری جلیس (کاتالوگ شرکت).
- ۹- پرتوی، پروین. ۱۳۸۷. پدیدارشناسی مکان. تهران: انتشارات فرهنگستان هنر.
- ۱۰- حمزه‌نژاد، مهدی و زهرا صدریان. ۱۳۹۳. اصول طراحی خانه از منظر اسلامی و الگوهای کاربردی معاصر. مجله پژوهش‌های معماری اسلامی (۴): ۵۸-۷۶.
- ۱۱- 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 دکترای معماری». تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- ۱۲- طباطبایی، سید محمد حسین. ۱۴۱۷ ق. المیزان. قم: دفتر انتشارات اسلامی.
- ۱۳- علی ابن موسی (ع). صحیفه الامام الرضا (ع). ترجمه علالدین حجازی. مشهد مقدس: نشر کنگره جهانی حضرت رضا (ع). قمی مشهدی، محمد بن محمد رضا. ۱۳۶۸. تفسیر کنز الدقائق و بحر الغائی. محقق حسین درگاهی. تهران: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- ۱۴- کلینی، محمد بن یعقوب. ۱۴۷ ق. الکافی. تصحیح علی اکبر غفاری و محمد آخوندی. تهران: دارالکتب الاسلامیه.
- ۱۵- لوشر، ماکس. ۱۳۸۱. روانشناسی رنگ‌ها. ترجمه ویدا آبی‌زاده. چاپ هفدهم. تهران: انتشارات درسا.
- ۱۶- میرصانع، محمد حسین. ۱۳۹۱. بررسی آثار رنگ‌ها بر روان انسان با تکیه بر قرآن و حدیث. نشریه حدیث حوزه (۵): ۱۲۸-۱۵۶.

17- HOLTECHNIK : 1- QESTALTUNG – 2007 2 - KONSTVUKTION 3 : ARBEIT-SPLANUNG

18- FURNITURE FOR INTERIOR DESIGN . SAM BOOTH AND DREW PLUNKETT 20014 ISBN 9781 78067322 6

19- FURNITURE TECTURE FURNITURE THAT TRANSFORMS SPACE ISBN 978-0- 500- 51776-5

20- WWW. VIOLWETHOMEDESIGN.CO

21- 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 به عنوان 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 پژوهشی استان‌ها، گروه‌های آموزشی و دبیرخانه راهبری دروس و مدیریت محترم پژوهه آقای محسن باهو نقش سازنده‌ای را بر عهده داشتند. ضمن ارج نهادن به تلاش تمامی این همکاران، اسمی 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 قبری	گلستان
۲	بهروز محمدپناه	شهرستان‌های تهران	۷	منوچهر عباسی	کرمانشاه
۳	محمد کهوند	همدان	۸	آنام یکتا دوست	اردبیل
۴	رسول سلیمانی	آذربایجان غربی	۹	ابوذر اشرف	فارس
۵	مسعود خنامانی	کرمان	۱۰	ناصر مهدی‌زاده	آذربایجان شرقی





هنا آموزان محترم، هنرجویان عزیز و اولیای آنان می‌توانند نظر اصلاحی خود را درباره مطالب کتاب‌های درسی از طریق سامانه «نظر سنجی از محتوا کتاب درسی» به نشانی [nazar.roshd.ir](http://nazar.roshd.ir) بفرمایند. این نظر سنجی از ۱۵۸۷۵ پستی ۴۸۷۴-۱۵۸۷۵ ارسال شد.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی