



بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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 میلان اداری - ۲۱۱۴۶۶
پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: محمد لطفی‌نیا، امیر نظری، علیرضا عبداللهی، هادی غلامیان، محمد شاه نظری، مصطفی سفیدروح (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
حاتم باقری، امیرحسین سلمان، اردشیر عبدی، احمد غفاری فجر، احسان وطن چی (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 رئوف‌پی، ارمغان رحمانپور (صفحه‌آرا) - سیدمرتضی میرمجیدی، روح‌الله قلی‌پور کوهستانی (رسم) - ابوالفضل بهرامی (عکاس)

نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ وب سایت: www.chap.sch.ir
ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش)
تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰ / صندوق پستی: ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵

چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ دوم ۱۳۹۷

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، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکریر 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 (قدس سره الشریف)

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

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

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

۱. شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی طراحی و ساخت مبلمان اداری
 ۲. شایستگی‌های غیر فنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند نوآوری و مصرف بهینه
 ۳. شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم افزارها
 ۴. شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر
- بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است.

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

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

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

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

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

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

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

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

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

کتاب شامل پودمان‌های ذیل است:

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

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

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

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

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

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

پودمان ۱

ساخت جاکتابی و قفسه اداری



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

واحد یادگیری ۱

شایستگی طراحی و ساخت جاکتابی و قفسه اداری

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

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

استاندارد عملکرد:

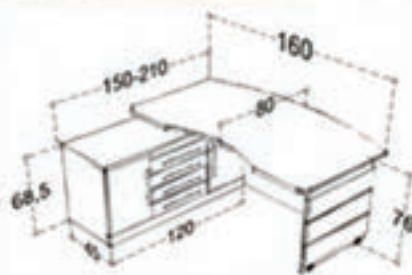
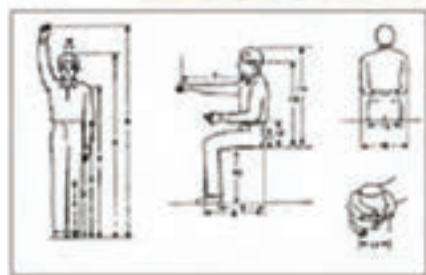
پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشرده چوبی به عنوان مواد اولیه برای ساخت جاکتابی و قفسه مبلمان اداری، با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی نموده و استفاده کنند.

مبلمان اداری

مقدمه:

مبلمان اداری از نوع بسیار پر کاربرد مبلمان است، زیرا تعداد بی شماری از نیروی کار انسانی در کشور در بخش های اداری سازمان ها و ادارات دولتی و خصوصی مشغول به کار هستند. با توجه به اینکه کارکنان اداری ساعات قابل توجهی از وقت خود را در این فضاها سپری 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 پیشرفت 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، میزهای 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 ملزومات محیط کار است ولی این موضوع باعث نمی شود که نتوانیم مثلاً از یک نیمه 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 مرسوم مبلمان اداری هستند. (شکل ۱)



شکل ۱

تجهیزات اداری

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

● اتاق ریاست

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

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

پرسش



شکل ۲

● اتاق کارمند

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



شکل ۴



شکل ۳

دو نوع فضای اداری کارمندان

محل انتظار (لابی)

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



شکل ۵

● اتاق کنفرانس (سالن جلسات)

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



شکل ۶

۱- عنوان پروژه:

ساخت جاکتابی و قفسه اداری

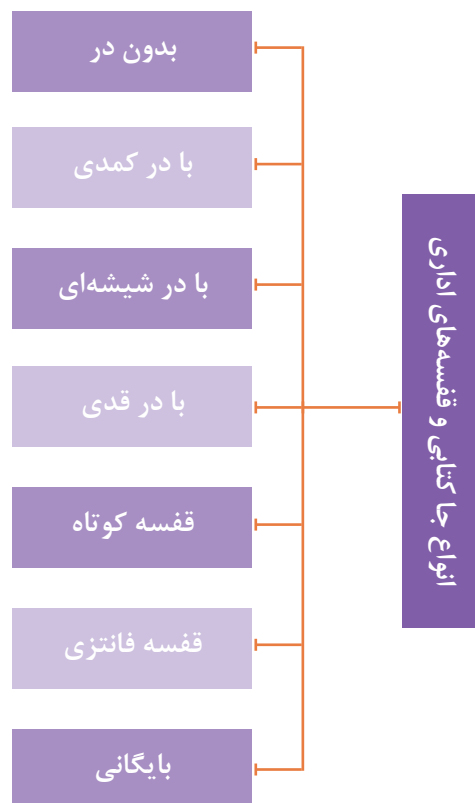
ابتدا باید به شناسایی قفسه‌های مختلف پرداخت، تا آگاهی لازم برای ساخت وجود داشته باشد. به نمودار صفحه بعد توجه کنید. چه برداشتی از آن دارید؟ (شکل‌های ۷ و ۸)
آیا نمونه‌های دیگری را در ادارات و مکان‌های آموزشی و... دیده‌اید؟

فعالیت
کارگاهی





شکل ۸



شکل ۷

۱-۱- قفسه‌های بی‌در

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

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

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

۱-۳- قفسه‌های در شیشه‌ای

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



شکل ۱۱
درِ شیشه‌ای با لولا



شکل ۱۰
درِ شیشه‌ای با قاب



شکل ۹

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

پرسش
عملی



۴-۱- قفسه‌های تمام در

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

۵-۱- قفسه‌های کوتاه

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



شکل ۱۳



شکل ۱۲

۱-۶- قفسه فانتزی

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



شکل ۱۵



شکل ۱۴

۱-۷- قفسه‌های بایگانی

هر اداره‌ای با توجه به وسعت و مقدار فعالیت صورت گرفته در آن دارای یک واحد بایگانی است که در آنجا پرونده‌ها را نگهداری می‌کنند.

جنس قفسه‌های اداری معمولاً از صفحات چوبی و گاهی فلزی است و در صورتی که لازم باشد کف محل استقرار قفسه‌ها شست‌وشو شود، برای قفسه‌ها از پایه‌های مخصوص استفاده می‌کنند. (شکل‌های ۱۶ و ۱۷)



شکل ۱۷



شکل ۱۶

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

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

تحقیق
کنید



۲- تعریف پروژه:

جاکتایی 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 جاکتایی و قفسه اداری توضیح داده شده که پس از نقشه‌کشی و طراحی و تهیه قطعات و با استفاده از اتصال الیت و پیچ، مونتاژ شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳- هدف توانمندسازی (مهارت‌های یادگیری)

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

۴- نکات ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

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

ایمنی



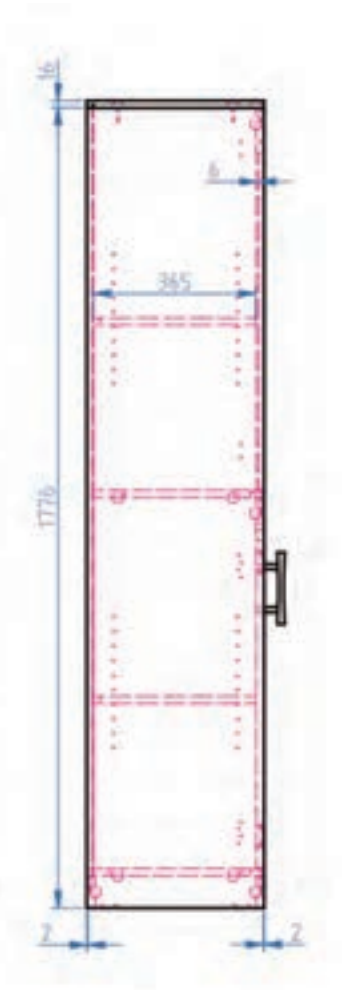
توجهات زیست محیطی: استفاده از مکنده‌ها برای خروج گرد و غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه
نگرش: دقت و سرعت در ساخت پروژه با کیفیت

۵- شایستگی‌های غیر فنی

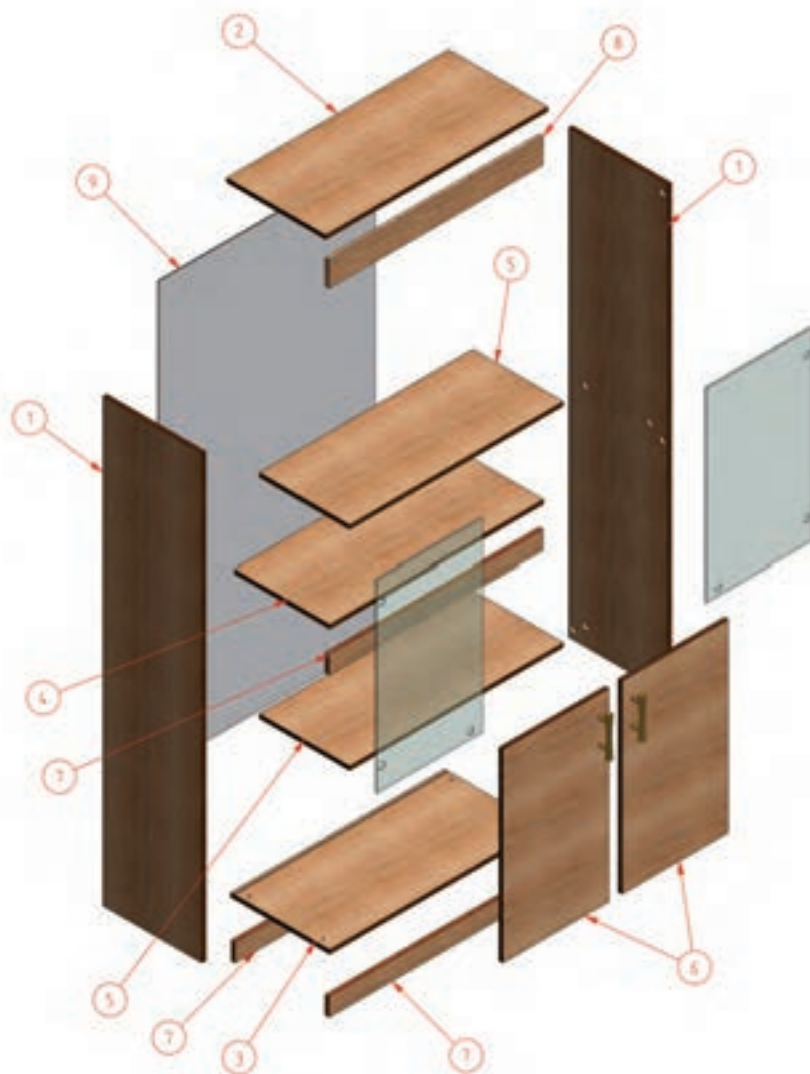
شایستگی‌های غیر فنی	
اخلاق حرفه‌ای	در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر باشید.
یادگیری مادام‌العمر	همیشه در حال یادگرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه‌جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیر فنی	می‌توان به کار گروهی،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



شکل ۱۸

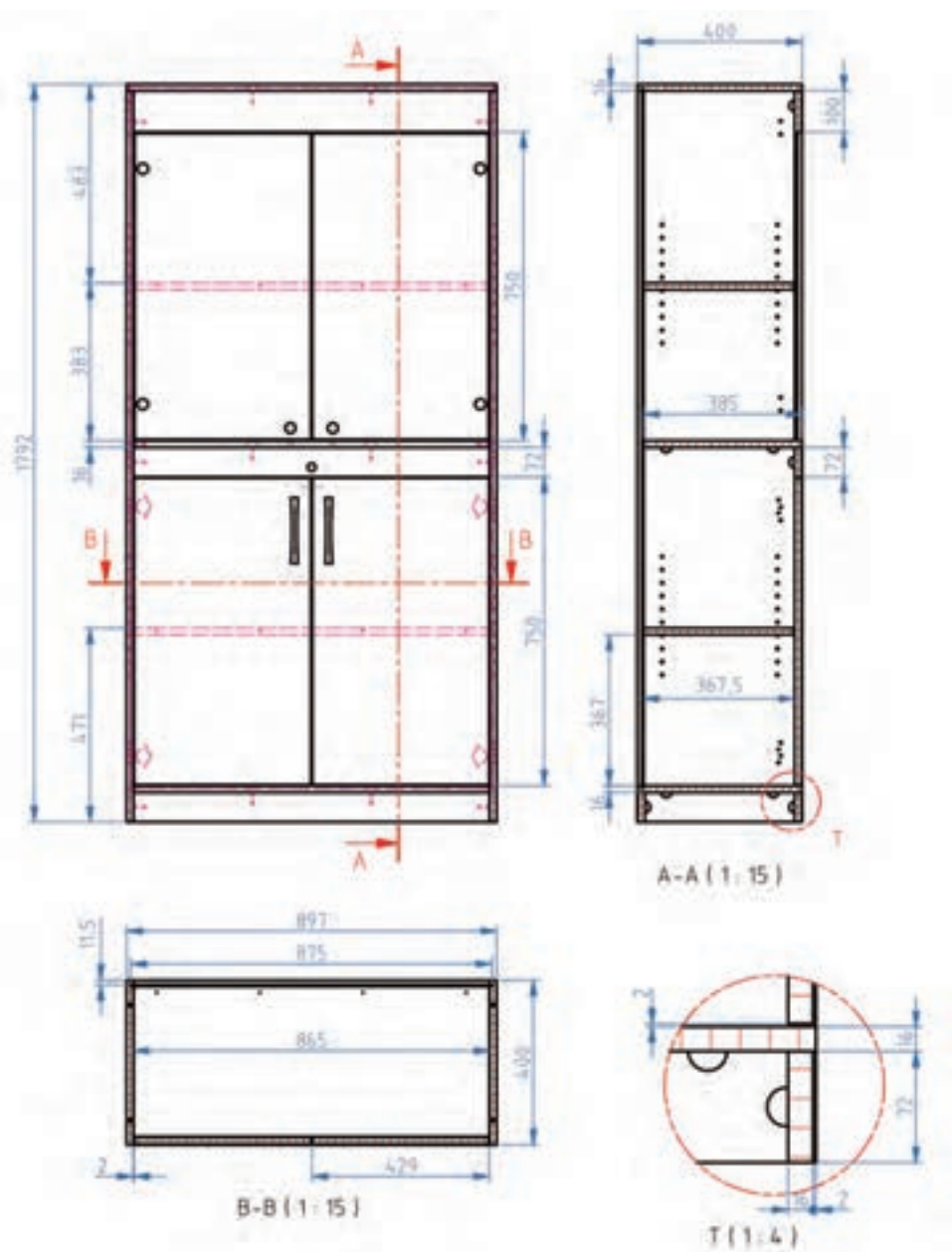


٢٢



شکل ۲۰

۹- نقشه برش و دیتیل



شکل ۲۱

۱۰- جدول لیست برش

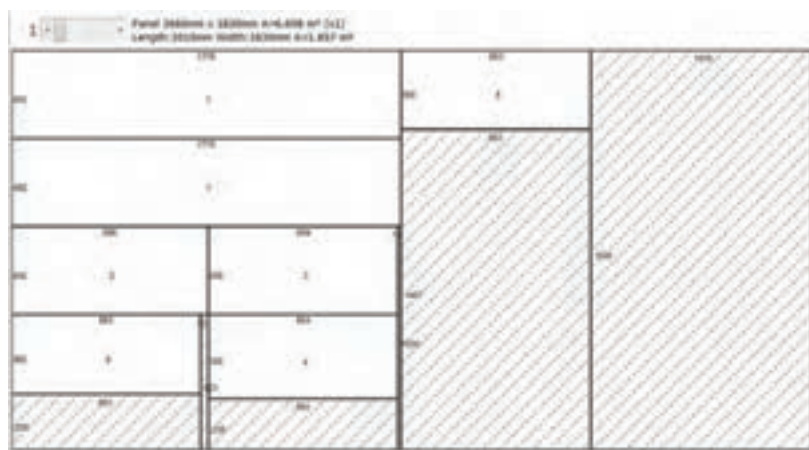
جدول ۱: لیست برش جاکتابی یا قفسه اداری

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

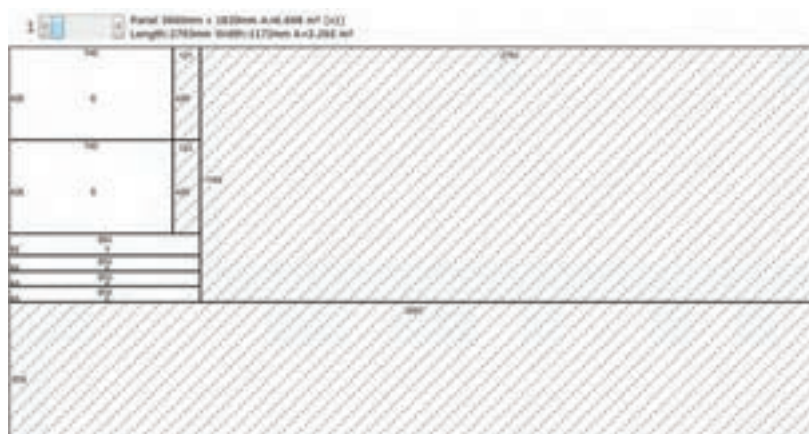
۱۱- نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



شکل ۲۲ الف- نقشه کات مستر زمانی که همه صفحات ۱۶ میلی‌متر را یک‌رنگ انتخاب کردیم



شکل ۲۲ ب- نقشه کات مستر ورق سفید رنگ ۱۶ میلی‌متر



شکل ۲۲ پ- نقشه کات مستر ورق ۱۶ میلی‌متر

۱۲- جدول یراق آلات

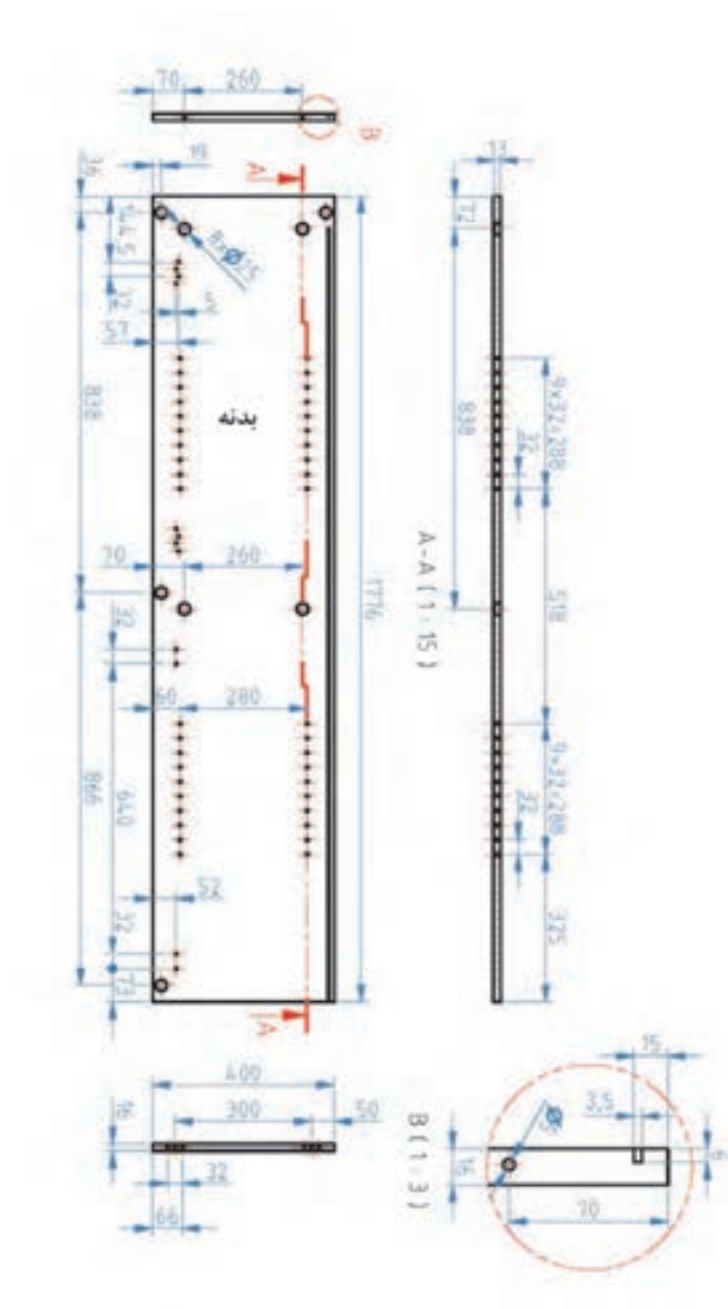
جدول ۲ - یراق آلات جاکتابی و قفسه اداری

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

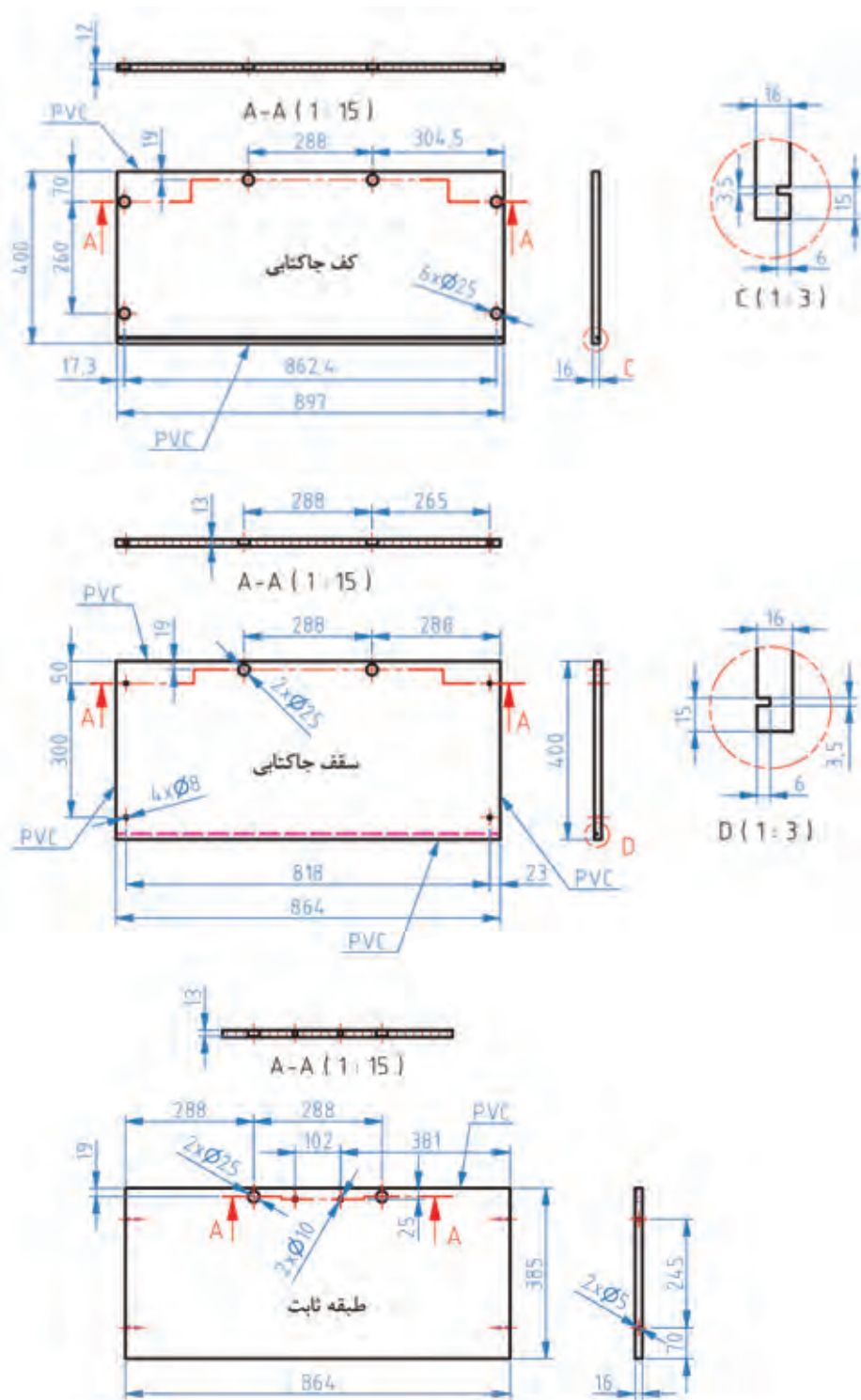
۱۳- جدول لیست مواد، ابزار و ماشین آلات

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

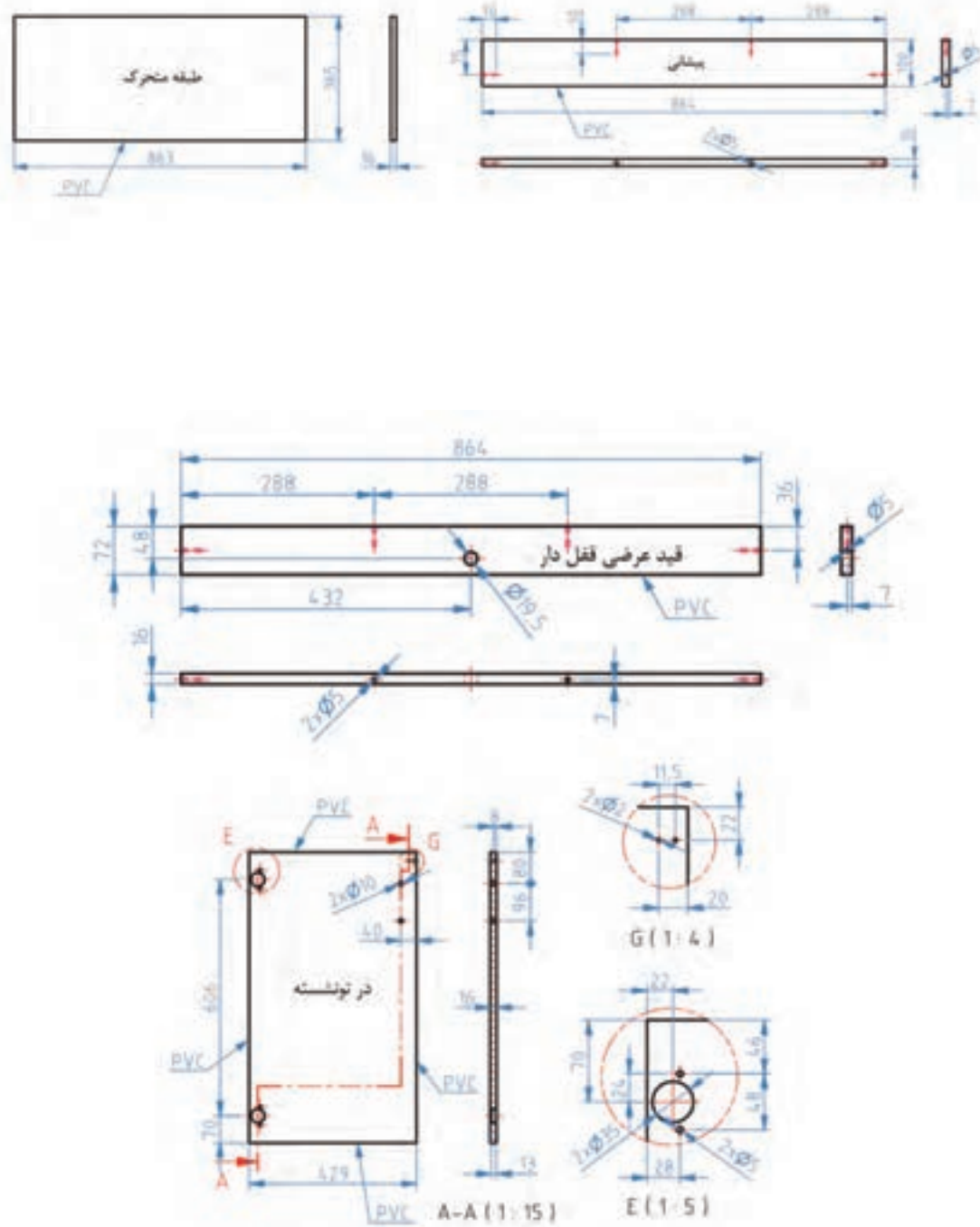
ردیف	مواد مصرفی			ابزار های دستی	ابزار دستی - برقی	ماشین آلات
	عنوان	مقدار	واحد			
۱	MDF روکش ملامینه ۱۶ میلیمتر 	۴,۳۶	مترمربع	متر نواری فلزی 	دریل برقی 	دور کن 
۲	MDF سفید ۳ میلیمتر	۱,۶۶	مترمربع	گوینا فلزی	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	نوار لبه ۲ میلیمتر	۱۶	متر	پیچ گوشتی	دریل پایه دار	لبه چسبان صاف
۴	پیچ الیت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



شکل ۲۳



شکل ۲۳ الف



۱۵- آموزش طراحی محصول با نرم افزار SkethUp

۱- ابتدا برنامه sketchup را باز کنید.

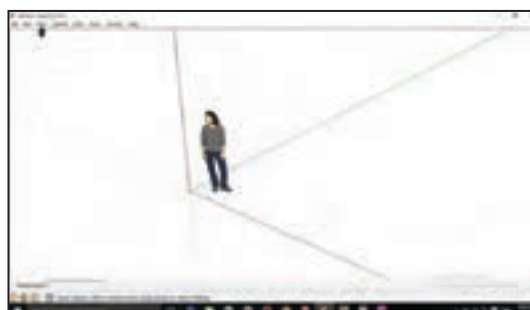
بعد از اجرای برنامه اولین مرحله، تنظیم کردن واحد یا یکای اندازه گیری است که پایه بر روی دسی مال و سانتی متر یا میلی متر باشد تا نقشه کشی به وسیله واحد انتخاب شده آغاز گردد.

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

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



شکل ۲۵

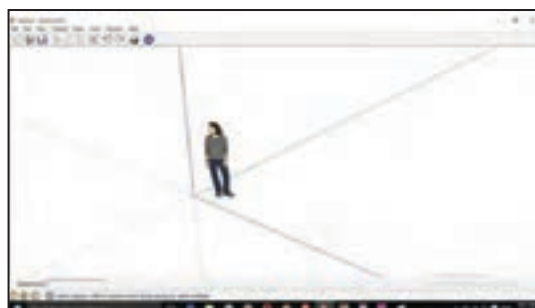


شکل ۲۴

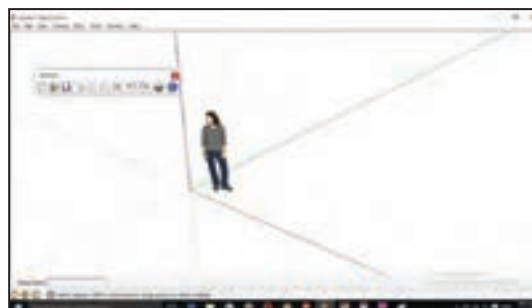


شکل ۲۶

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



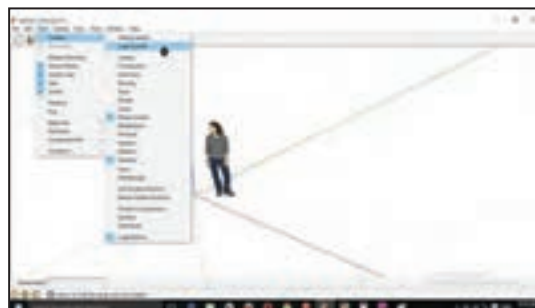
شکل ۲۸



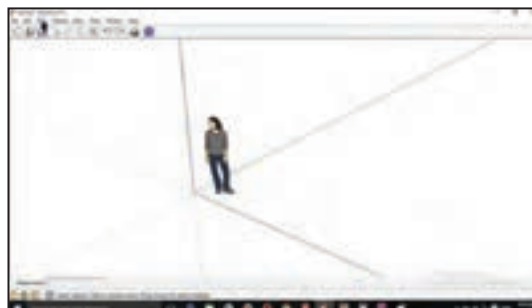
شکل ۲۷

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

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



شکل ۳۰



شکل ۲۹

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



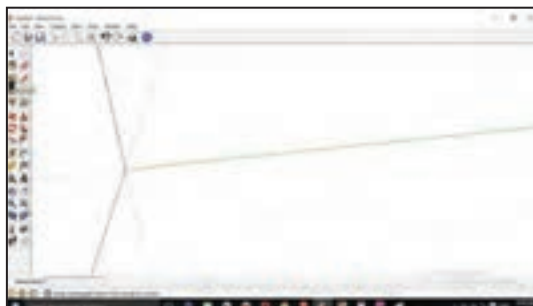
شکل ۳۳

شکل ۳۲

شکل ۳۱

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

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



شکل ۳۵



شکل ۳۴

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

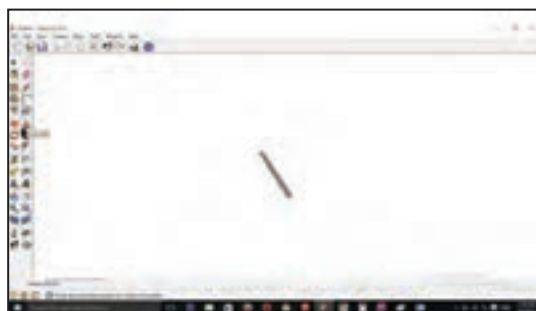


شکل ۳۶

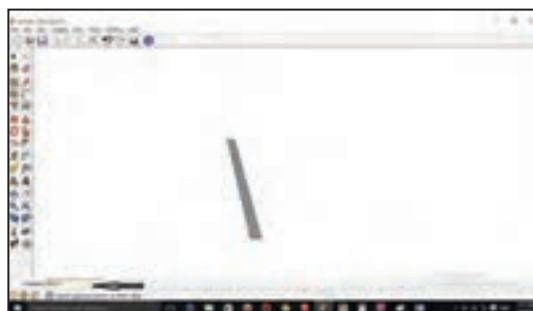


شکل ۳۷

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

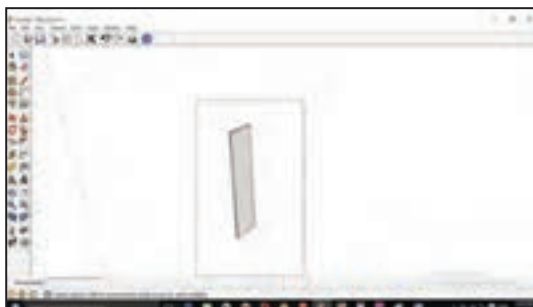


شکل ۳۹



شکل ۳۸

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



شکل ۴۱



شکل ۴۰

۱۳- برای کپی کردن قطعه فوق، به تعداد مختلف ابتدا کل قطعه را انتخاب کنید. (شکل ۴۳)

۱۴- سپس گزینه move از نوار ابزار را کلیک کنید. (شکل ۴۴)



شکل ۴۴

شکل ۴۳

شکل ۴۲

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



شکل ۴۷

شکل ۴۶

شکل ۴۵

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

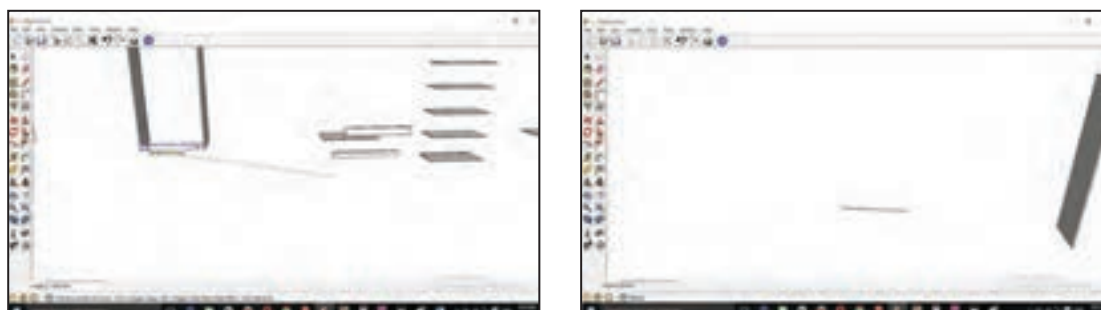


شکل ۵۰

شکل ۴۹

شکل ۴۸

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



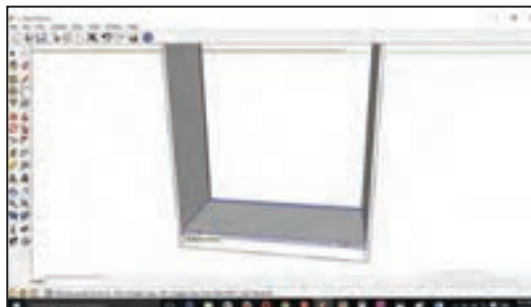
شکل ۵۲

شکل ۵۱

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

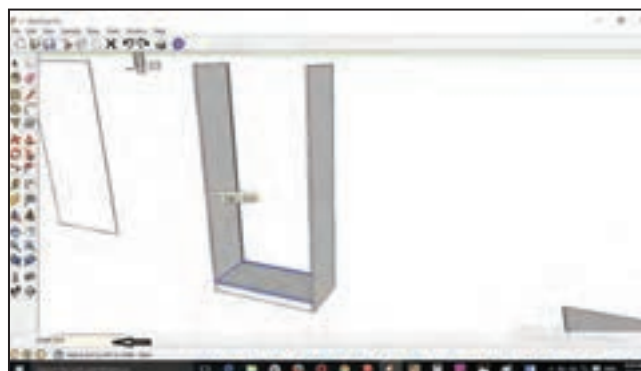


شکل ۵۴



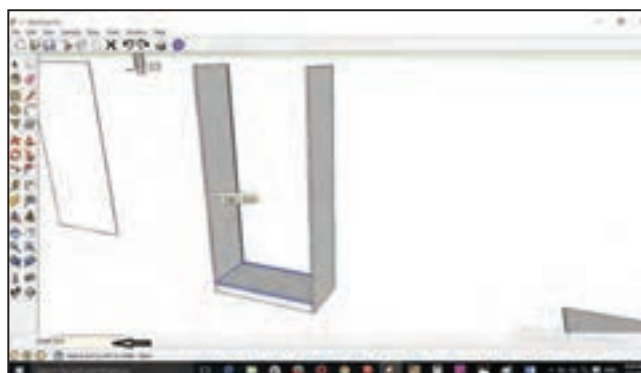
شکل ۵۳

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



شکل ۵۵

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



شکل ۵۶

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



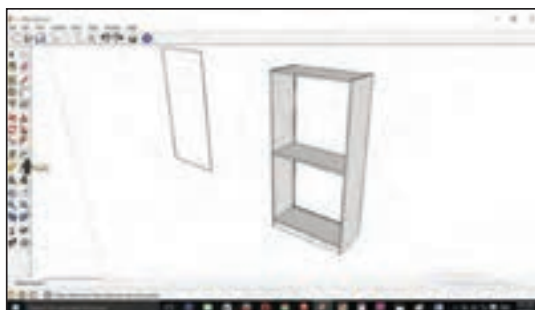
شکل ۵۸



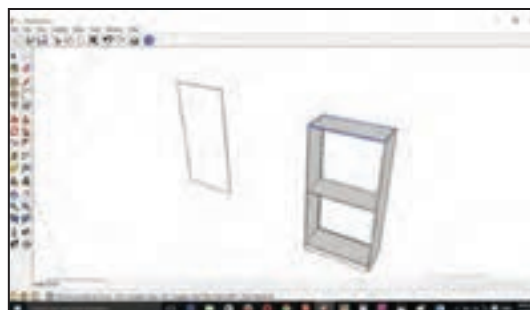
شکل ۵۷

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

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

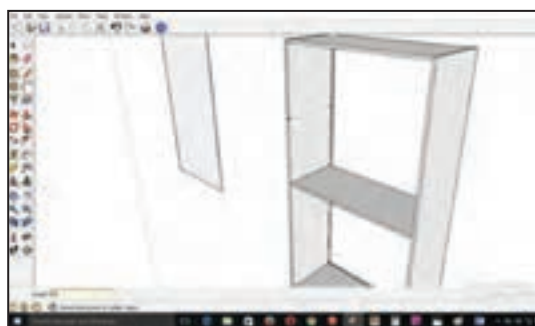


شکل ۶۰

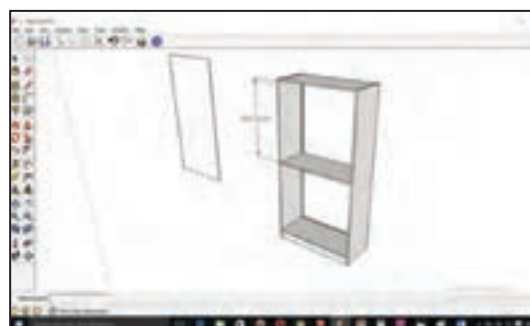


شکل ۵۹

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

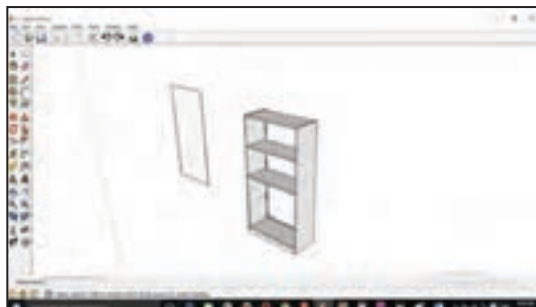


شکل ۶۲



شکل ۶۱

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

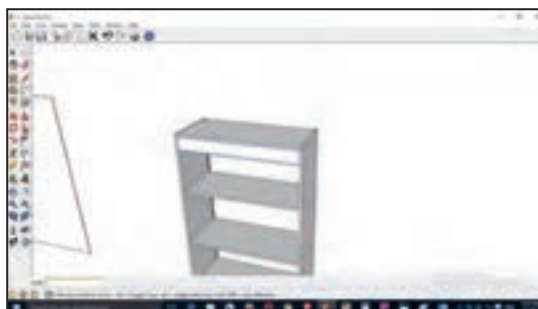


شکل ۶۴



شکل ۶۳

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



شکل ۶۶



شکل ۶۵

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



شکل ۶۷

۳۰- تیرک زیر طبقه را انتخاب نموده و در زیر طبقه وسط قرار دهید. (شکل ۶۸)

۳۱- سپس ۳ میلی متر پشت کار را در شیار رسم شده قرار دهید. (شکل ۶۹)



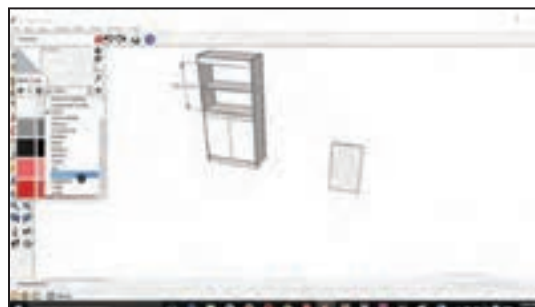
شکل ۶۹



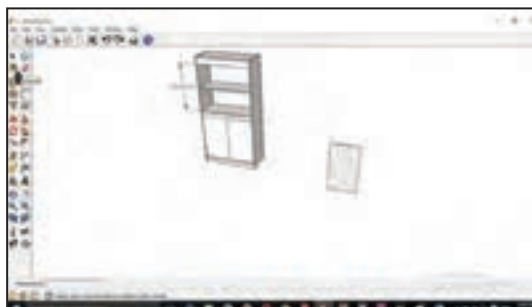
شکل ۶۸

۳۲- با ابزار Rectangle, push /pull درب های کمد را ترسیم نموده و به قسمت پایین کمد هدایت کنید. (شکل ۷۰)

۳۳- برای ترسیم شیشه های بالای کمد ابتدا فاصله درب های شیشه ای را تعیین کرده و با ابزار Rectangle و Push/pull ترسیم کنید. (شکل ۷۱)

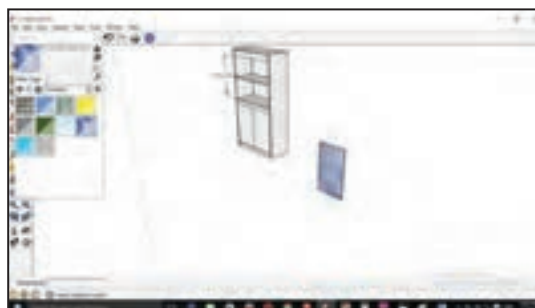


شکل ۷۱

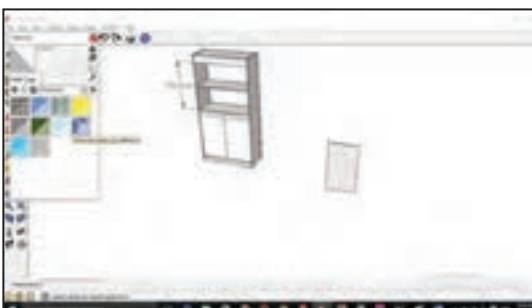


شکل ۷۰

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



شکل ۷۳



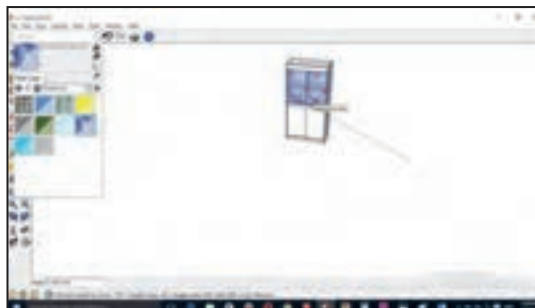
شکل ۷۲

۳۴- بعد از باز شدن پنجره Translucent مدل و رنگ شیشه مورد نظر را انتخاب کنید. (شکل ۷۳)

۳۵- روی قطعه کلیک کرده و رنگ را روی آن پیاده کنید. (شکل ۷۴)



شکل ۷۵



شکل ۷۴

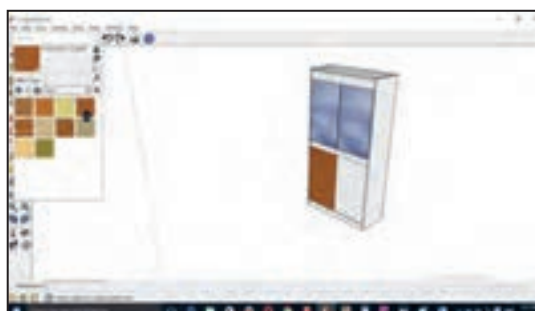
۳۶- شیشه کمد را با ابزار Move به روی قسمت بالایی کمد هدایت کنید. (شکل ۷۵)

۳۷- برای رنگ آمیزی کمد از نوار ابزار گزینه PaintBucket را انتخاب کرده و بعد از باز شدن پنجره، گزینه Wood را انتخاب کنید. (شکل ۷۶)

۳۸- بعد از باز شدن پنجره Wood، رنگ مورد نظر را انتخاب کنید و با کلیک روی کار، سطح قطعه مورد نظر رنگی می شود. (شکل ۷۷)



شکل ۷۷



شکل ۷۶

۱۶- مراحل ساخت محصول

۱۶-۱- برش کاری

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



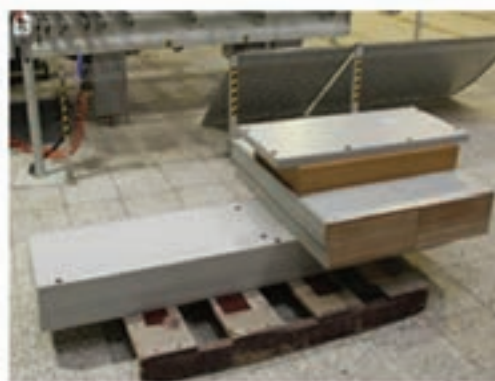
شکل ۷۸ الف

۱۶-۲- نوار کاری

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



شکل ۷۹



شکل ۷۸ ب

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

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

تحقیق کنید



۳-۱۶- سوراخ کاری

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



شکل ۸۱



شکل ۸۰

۱۷- مونتاژ محصول

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



شکل ۸۳



شکل ۸۲

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

پرسش



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



شکل ۳۶



شکل ۸۶



شکل ۸۵

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



شکل ۸۷



شکل ۸۸

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



شکل ۹۱



شکل ۹۰



شکل ۸۹



شکل ۹۲

– با دریل شارژی می توان درها را تنظیم یا (رگلاژ) کرد و با این کار می توان 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، سائز و اندازه دستگیره را کنترل کرده و روی در علامت گذاری می کنیم سپس با استفاده از مته شماره ۴ یا ۵ میلی متر محل دستگیره را سوراخ نموده و با استفاده از پیچ گوشتی پیچ های آن را محکم کنید. (شکل ۹۲)

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



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



شکل ۹۴



شکل ۹۳

۱۸- کنترل کیفیت و بسته بندی

بسته بندی جاکتابی و قفسه اداری

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

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

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

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

- ۱- آب خوردگی تخته خرده چوب یا ام‌دی‌اف؛
 - ۲- طبله شدن روکش؛
 - ۳- فرورفتگی؛
 - ۴- هم‌رنگ نبودن، یا دو رنگ بودن روکش؛
 - ۵- هم‌رنگ نبودن کالای ارسال شده با نوع سفارش؛
 - ۶- شکستگی لبه‌ها؛
 - ۷- تلرانس یا اختلاف ضخامت داشتن قسمت‌های مختلف.
- کنترل کیفیت سوراخ‌های دویل: در کنترل کیفیت سوراخ‌های دویل، باید به نکات زیر توجه کنید:
- ۱- اختلاف سوراخ‌ها، ناشی از اختلاف دانسیته در قسمت‌های مختلف چوب است که باعث دوئیدگی مته شده است. هر چه ارتفاع مته کمتر باشد میزان خطا کمتر است؛
 - ۲- رگلاژ نبودن دستگاه؛
 - ۳- خراب بودن مته؛
 - ۴- نوسانات برق.
- حداکثر میزان تلرانس طبق استاندارد ۴۱۴ اس تی دی STD mm ۰/۲ است که اگر تلرانس میانگین فاصله‌ها بیش از mm ۰/۲ باشد، غیرقابل قبول است.

مثال:

اگر فاصله سوراخ‌های دویل 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 دویل 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 دویل از نظر کیفی قابل قبول است.

کنترل کیفیت ریل کشو : برای تعیین کیفیت ریل‌ها، آزمایشی مانند زیر انجام می‌گیرد: در کشوهای بزرگ 20 kg و در کشوهای کوچک مقدار 5 kg وزنه می‌گذارند و کشوها را به صورت عادی 500 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.

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 طبقات قفسه: باید روی طبقات، بار گسترده 50 kg/cm^2 را توسط کیسه‌های شنی 20 تا 25 کیلوگرمی به مدت 24 ساعت وارد کرد، چنانچه پس از این مدت، خمیدگی یا تابیدگی در محصول به وجود آید، آن محصول از نظر کیفی معیوب است.

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

کنترل کیفیت میز: برای آزمون استقرار میز، یک قطعه نئوپان 40×40 سانتی‌متری را با یکی از اضلاع میز مماس کنید، سپس یک وزنه 50 kg روی آن قرار دهید. پس از 24 ساعت، نباید حالت الاکنگی به وجود آمده باشد. برای کنترل کیفیت صفحه میز مرکز ثقل میز را به دست آورید و قطعه نئوپان 30×20 سانتی‌متری را روی آن مرکز تنظیم کنید، سپس وزنه 50 kg را به مدت 24 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.

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

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

در پایان کار دقت کنید بسته‌بندی محصولات طبق آموزش در کتاب مبلمان کودک و نوجوان 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 یراق آلات: چنانچه در یراق آلات خریداری شده، میزان کالاهای معیوب، بیش از 5 درصد باشد، کالای خریداری شده به طور کلی فاقد

کنترل مرغوبیت پروژه‌های ساخته شده چوبی یا صفحه‌ای:

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

عملیات کنترل به ترتیب زیر انجام می‌شود:

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

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

کنترل قسمت‌های بازشو

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

کنترل اتصالات

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

بسته‌بندی

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

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

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

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



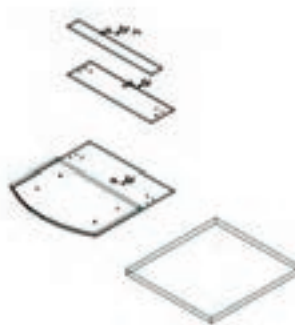
شکل ۹۶



شکل ۹۵

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

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



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

فعالیت
عملی



ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت جاکتایی وقفسه اداری

شرح کار:

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

استاندارد عملکرد:

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

شاخص ها:

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

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

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

اسناد: نقشه جاکتایی و وقفسه اداری میلان اداری

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

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

۴- زمان: ۸ ساعت

ابزار و تجهیزات:

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

معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنجار
۱	طراحی و نقشه کشی و تهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش کاری و شیرزنی بر اساس نقشه فنی	۲	
۳	لیه 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 مقابله با نقشه			
میانگین نمرات			

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

پودمان ۲

ساخت فایل اداری چند کتو



واحد یادگیری ۲

شایستگی طراحی و ساخت فایل اداری چند کشو

آیا تا به حال پی برده‌اید:

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

استاندارد عملکرد:

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

عنوان پروژه ساخت فایل اداری چند کشو

نگهداری و بایگانی صحیح اسناد و مدارک بی شک یکی از اصلی ترین 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 معمولاً به صورت جدا و یا گاهی در زیر میز یا کنار میز مدیریت یا کارشناس در ابعاد کوتاه یا بلند مورد استفاده قرار می‌گیرند. کاربرد فایل در ادارات متفاوت است ولی بیشتر برای نگهداری اسناد و مدارک، لوازم تحریر و... می‌باشند. فایل را می‌توان به صورت دو یا چند کشو ساخت و بر اساس حجم کار اداره مورد نظر به کاربرد. (شکل‌های ۱ و ۲ و ۳)



شکل ۳



شکل ۲



شکل ۱

۲- تعریف پروژه و کاربرد آن

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



شکل ۶



شکل ۵



شکل ۴

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

در فایل‌های سه کشو گاهی کشوی بالا کم عمق و بیشتر برای جای لوازم التحریر و کشوی پایین معمولاً 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 بایگانی استفاده کرد و حتی با چیدمان مناسب دکوراسیون زیبایی به اتاق داد. (شکل ۸)

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



شکل ۸



شکل ۷

انواع ریل مورد استفاده در کشوها

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



شکل ۱۰- ریل از زیر



شکل ۹- ریل سه تکه



شکل ۱۱- ریل غلتکی



شکل ۱۳- استفاده ریل غلتکی در کشوهای فلزی



شکل ۱۲- ریل بسته بندی شده

این ریل‌ها دارای معایبی می‌باشند که عبارت‌اند از:

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

ریل ساچمه ای دوتکه



شکل ۱۴- ریل ساچمه ای (دوتکه)

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

ریل ساچمه‌ای سه تکه

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



شکل ۱۶



شکل ۱۵

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

تحقیق کنید



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



شکل ۱۹



شکل ۱۸



شکل ۱۷

ریل کف یا ریل از زیر باتم (Bottom Rail)

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



شکل ۲۰



شکل ۲۲



شکل ۲۱ - قطعات ریل کف

نمای بالای کشو ریل کف (نصب از زیر)

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

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

تحقیق کنید



۳- هدف توانمندسازی (مهارت‌های یادگیری)

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

۴- ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

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

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

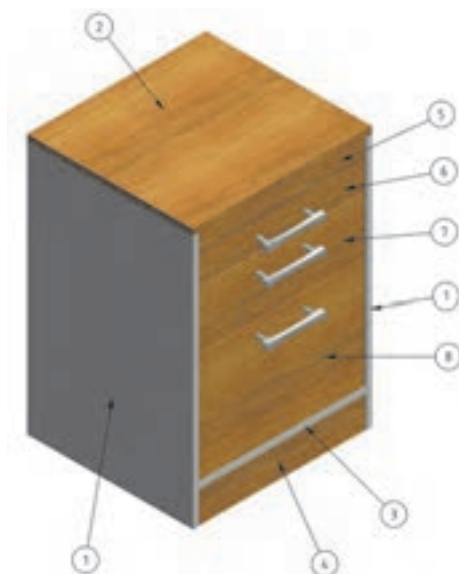
۵- شایستگی های غیر فنی

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

۶- نقشه ایزومتریک فایل سه گشو

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

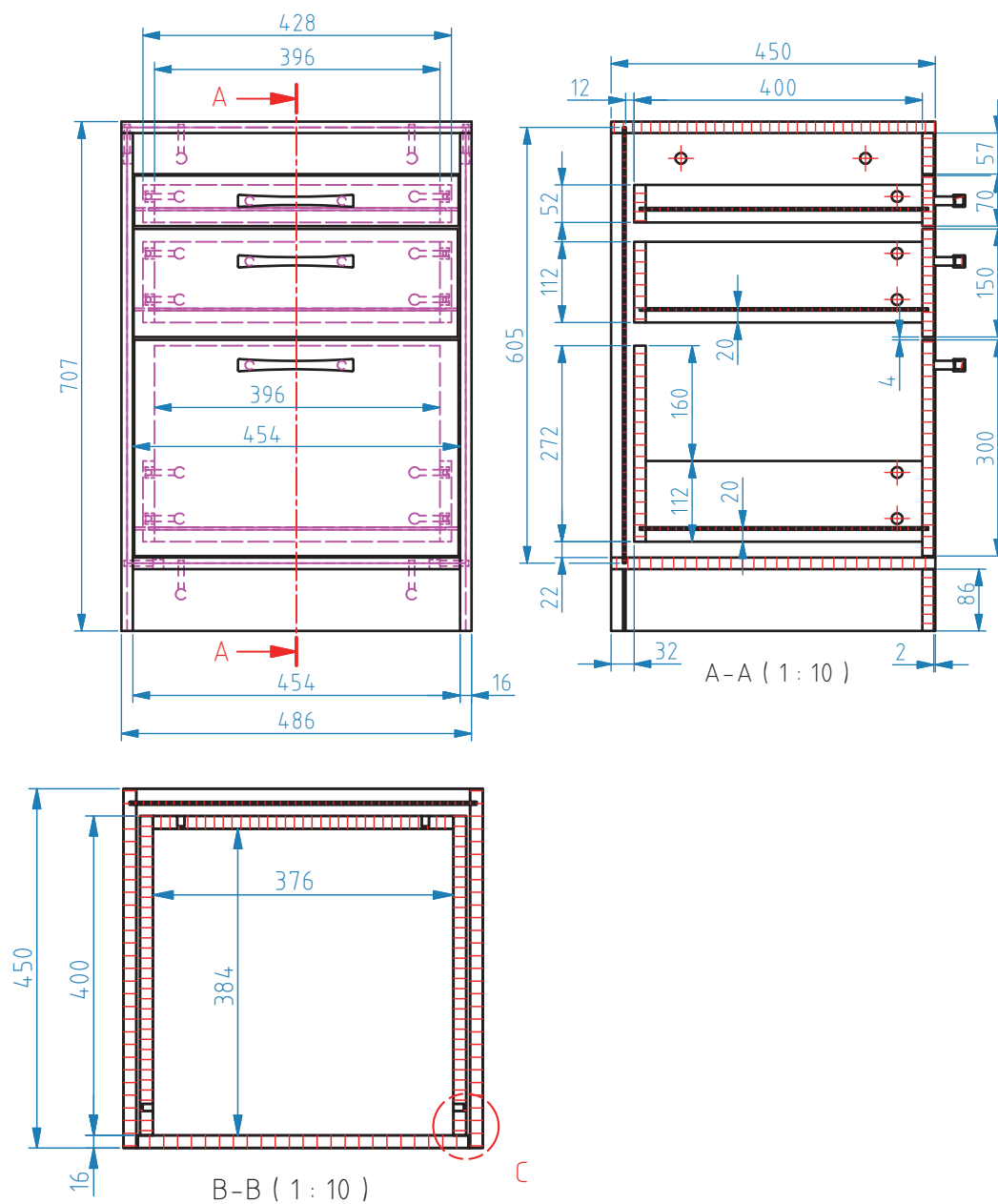
فعالیت
کارگاهی



شکل ۲۳

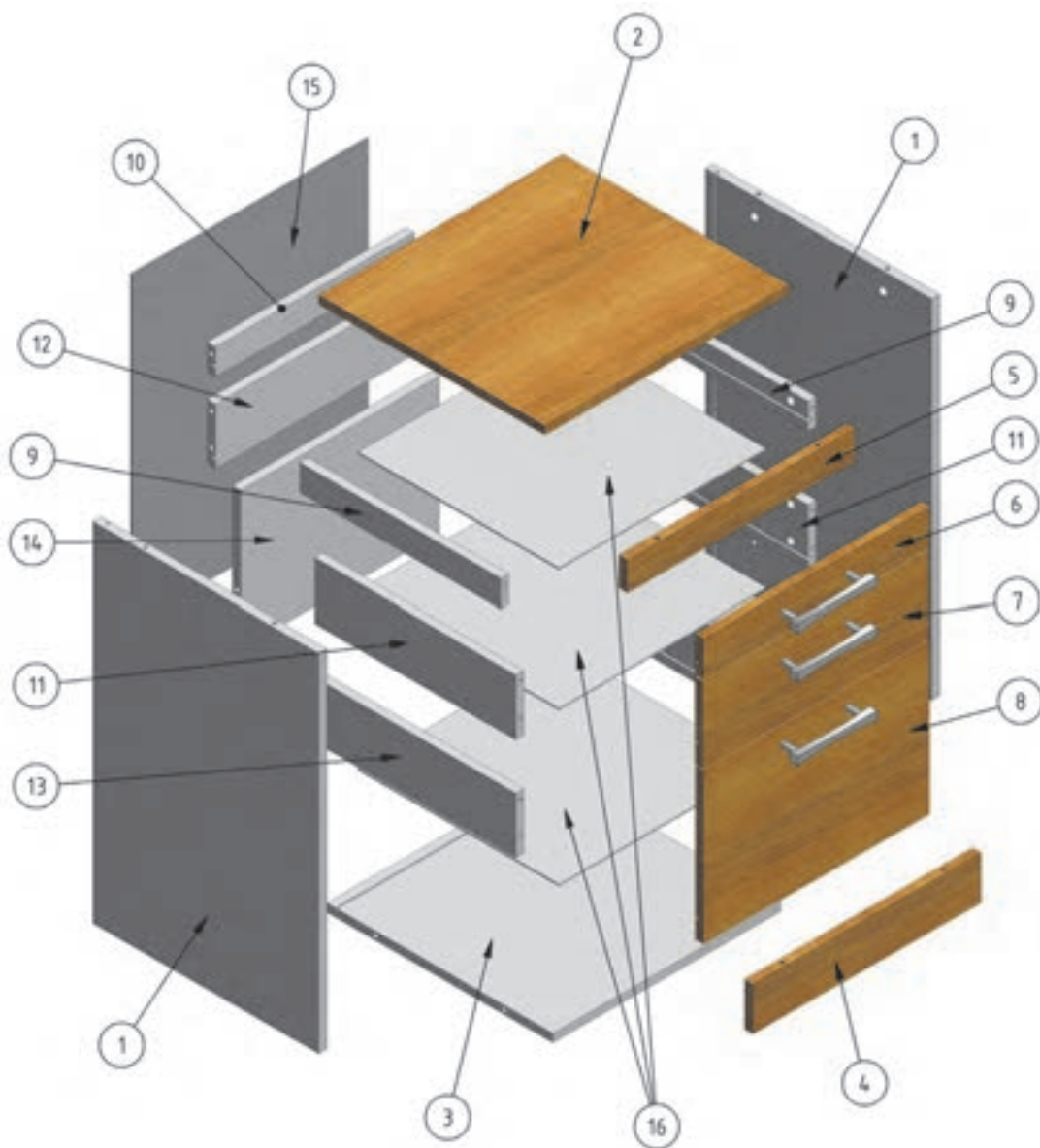
با نرم افزار اتوکد در منزل ترسیم شده و به هنرآموز خود تحویل دهید.

فعالیت
عملی



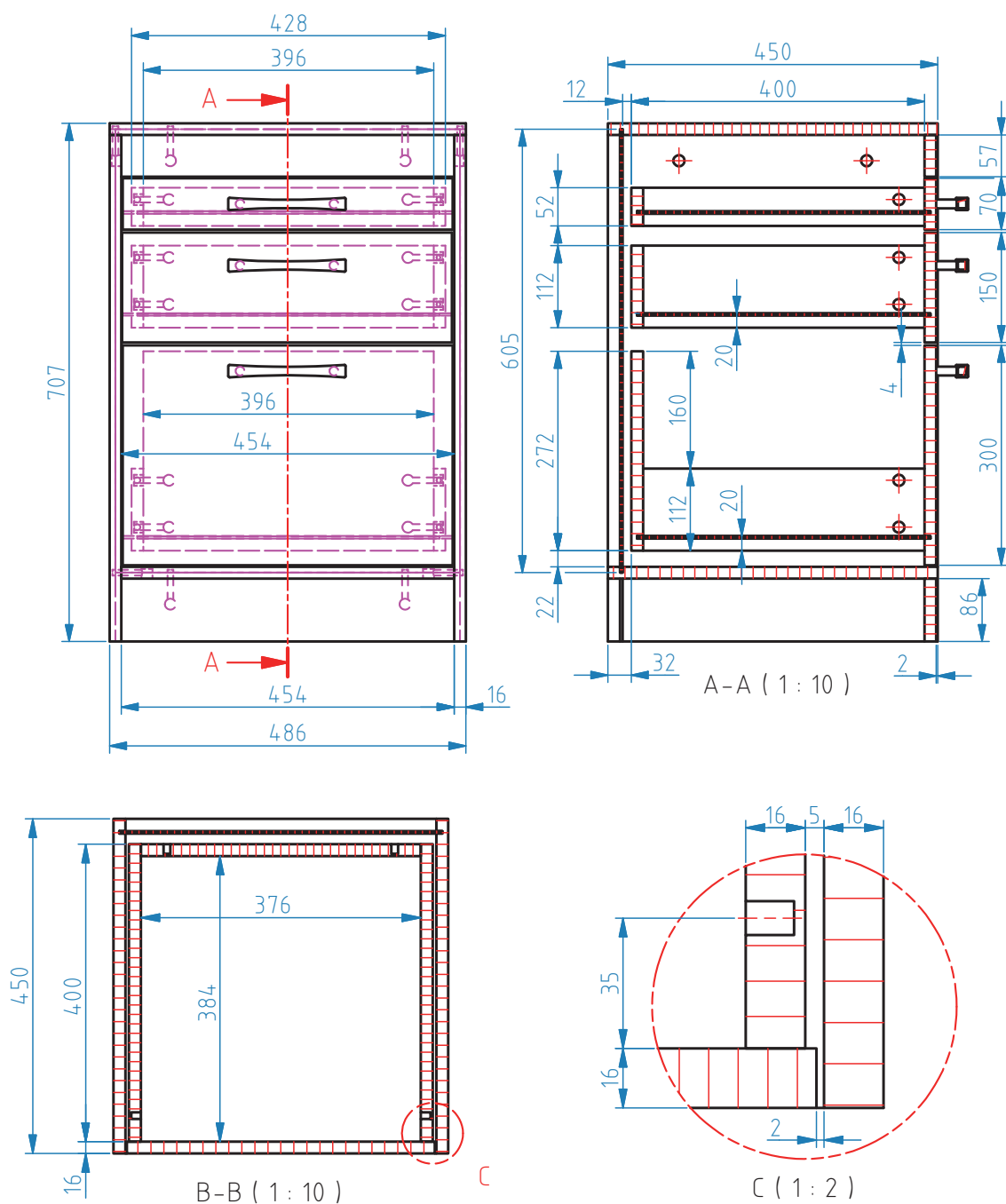
۸- نقشه انفجاری پروژه

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

نکات قابل توجه در عملیات مونتاژ فایل سه کشو:

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

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

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

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

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

کف کشو از ۴ طرف داخل کنشکاف قرار می گیرد.

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

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

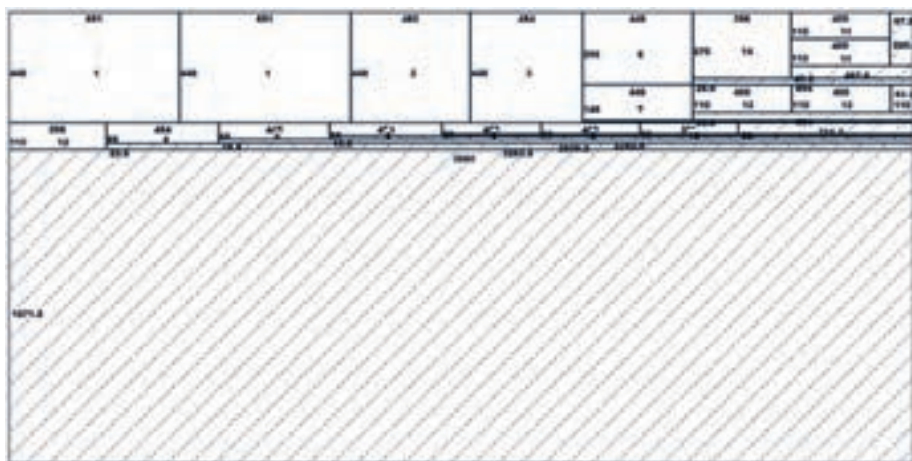
برای نصب ریل، ۲۶ میل پشت در پشت کشو از داخل به داخل کار کوچکتر است.

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

۱۱- نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



شکل ۲۶



شکل ۲۷



شکل ۲۸

۱۲- جدول یراق آلات

جدول ۲ - یراق آلات فایل سه کشو

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

۱۳- جدول لیست مواد، ابزار و ماشین آلات

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

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

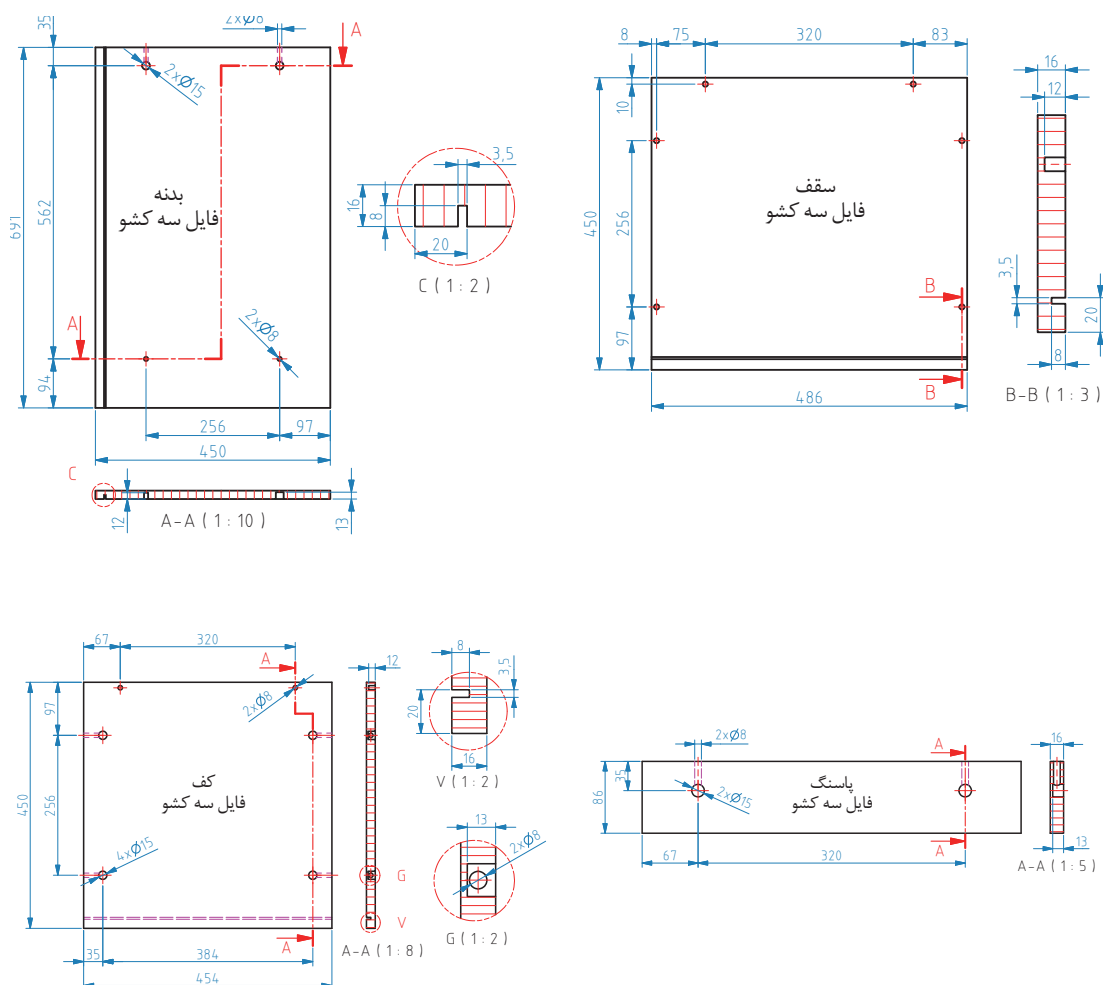
توجه



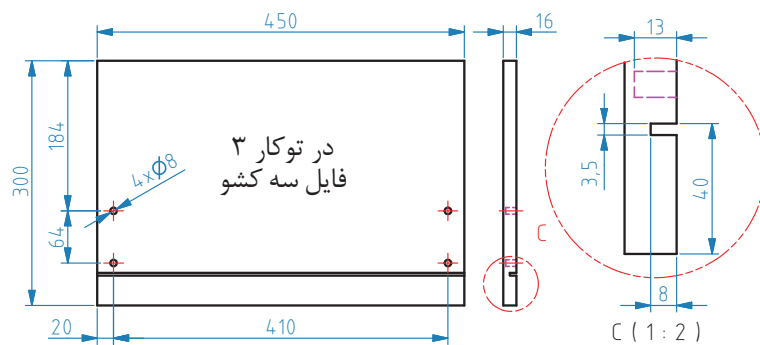
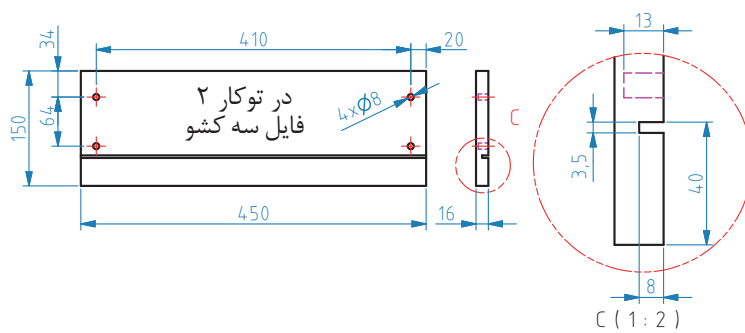
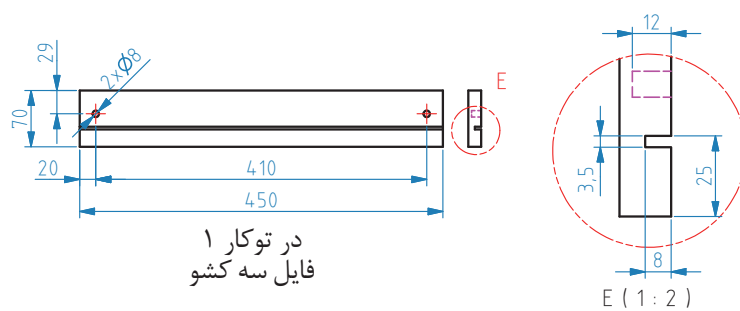
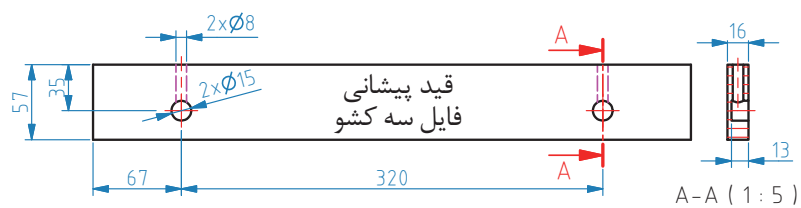
فعالیت
عملی



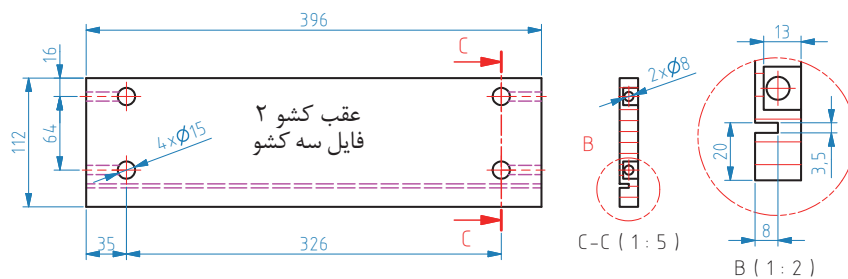
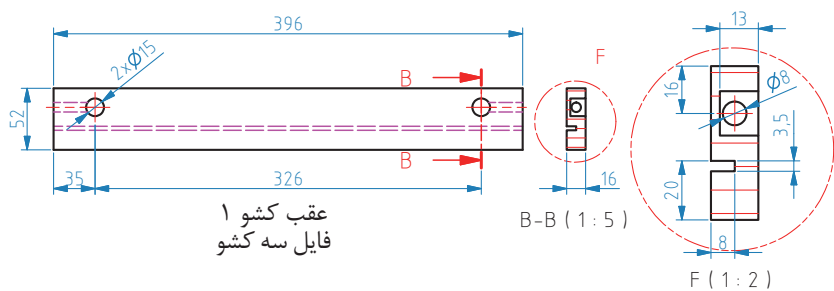
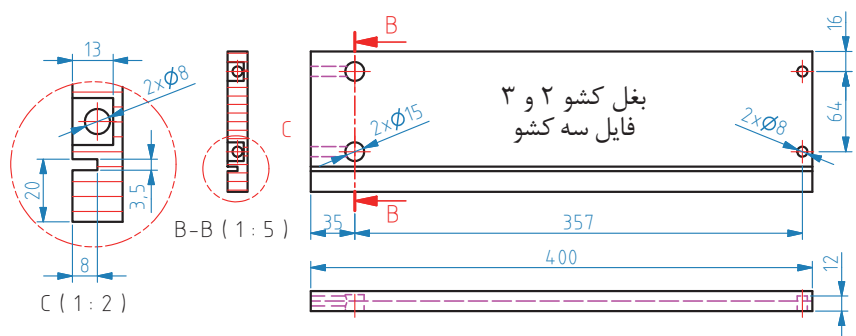
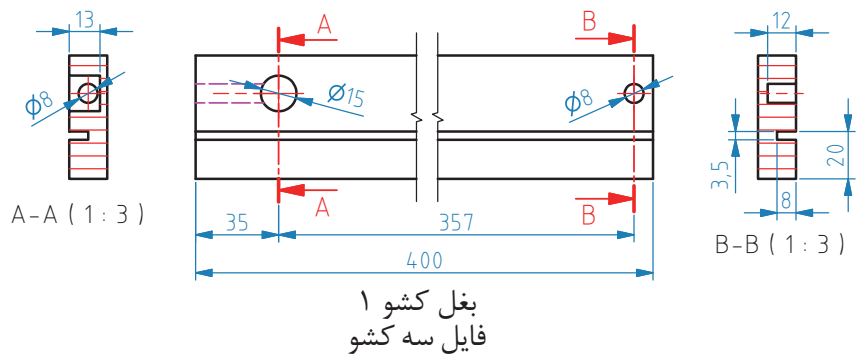
نقشه های فنی را با اندازه گذاری کامل در نرم افزار اتوکد ترسیم و به هنرآموز خود تحویل دهید.



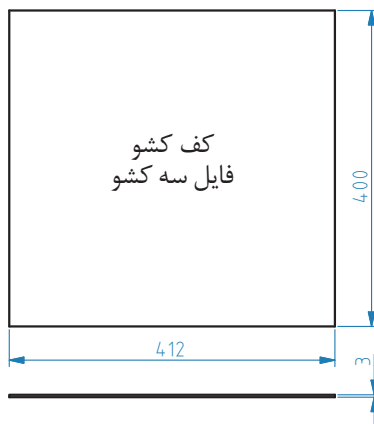
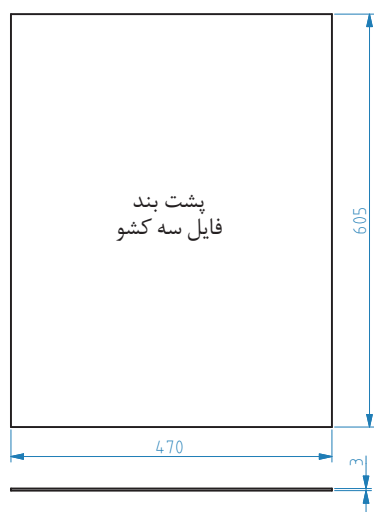
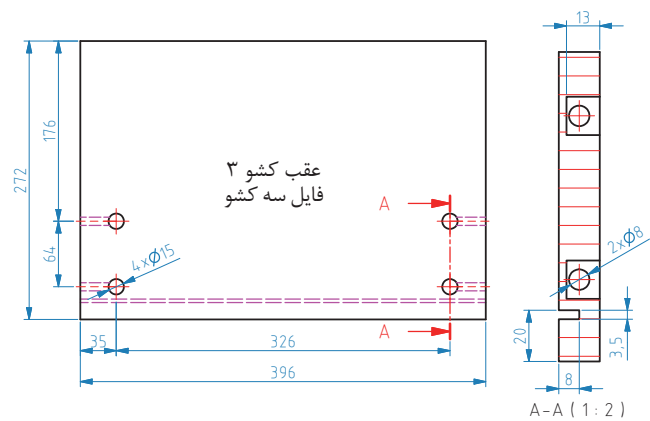
شکل ۲۹- الف



شکل ۲۹ - ب



شکل ۲۹- ج



شکل ۲۹- د

۱۵- آموزش طراحی محصول با نرم افزار SkethUp

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

۱- برای طراحی فایل سه کشوی اداری ابتدا با استفاده از ابزار Rectangle بدنه های کشو را ترسیم سپس یک مربع به ابعاد 510×16 میلی متر ترسیم کنید. (شکل شماره ۳۰) بعد از این مرحله با کمک ابزار push / pull به مربع کشیده شده نسبت به طول کار حجم دهید. (شکل شماره ۳۱)



شکل ۳۱



شکل ۳۰

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



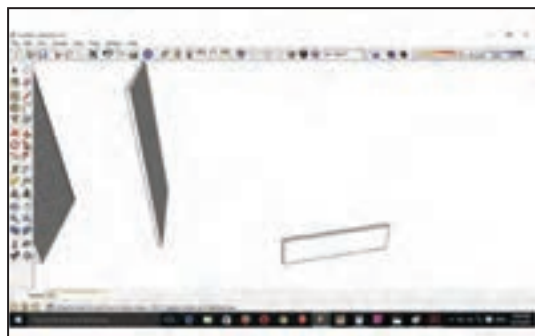
شکل ۳۳



شکل ۳۲

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

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



شکل ۳۵



شکل ۳۴

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



شکل ۳۷



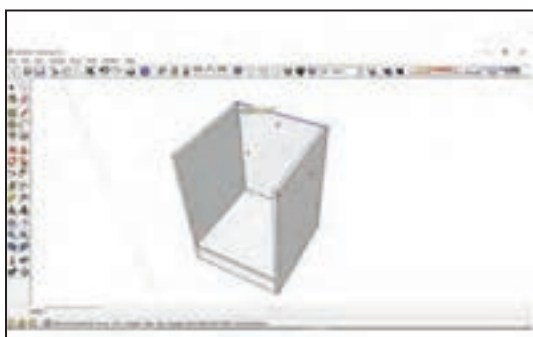
شکل ۳۶

۶- پشت بند فایل سه گوش را ترسیم کرده و در شیار پشت کار قرار دهید. بیرون زدگی فیبر از بدنه به اندازه ۷ میلی‌متر بالاتر از بدنه‌ها قرار داده می‌شود این کار به دلیل قرار گرفتن در شیار سقف فایل انجام می‌شود. (شکل ۳۸)

۷- سقف فایل را ترسیم کرده و روی بدنه‌ها قرار دهید. (شکل ۳۹)

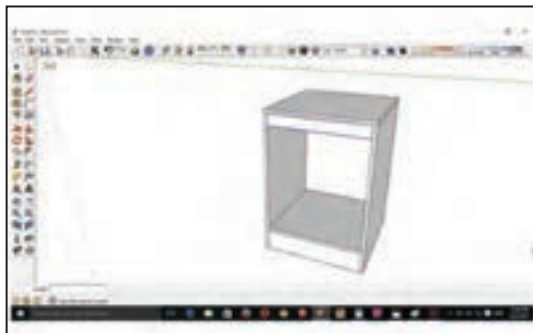


شکل ۳۹

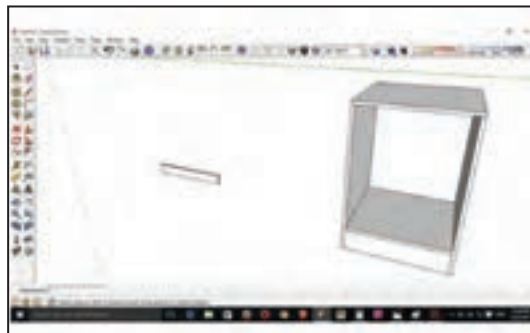


شکل ۳۸

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



شکل ۴۱

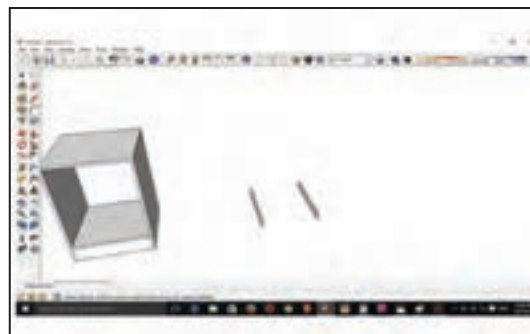


شکل ۴۰

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



شکل ۴۳



شکل ۴۲

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



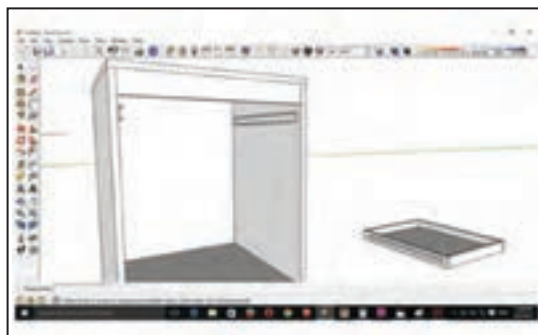
شکل ۴۵



شکل ۴۴

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

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

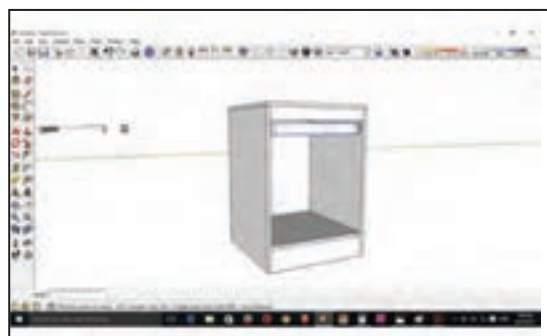


شکل ۴۷



شکل ۴۶

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



شکل ۴۹



شکل ۴۸

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

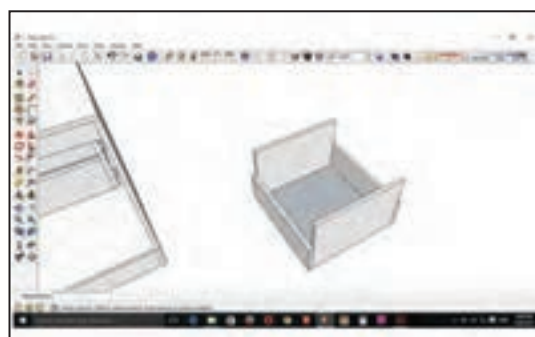
۱۵- کشوی دوم و سوم را نیز به همین ترتیب ترسیم و جاگذاری کنید. (شکل‌های ۵۰ تا ۵۴)



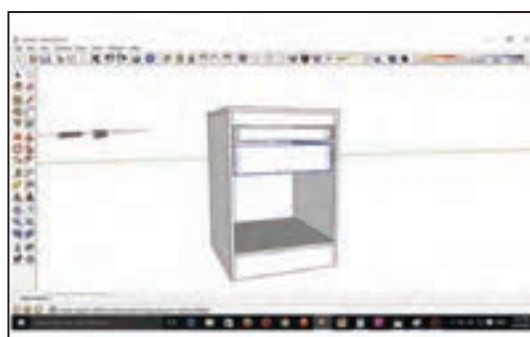
شکل ۵۱



شکل ۵۰



شکل ۵۳



شکل ۵۲

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

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



شکل ۵۵



شکل ۵۴

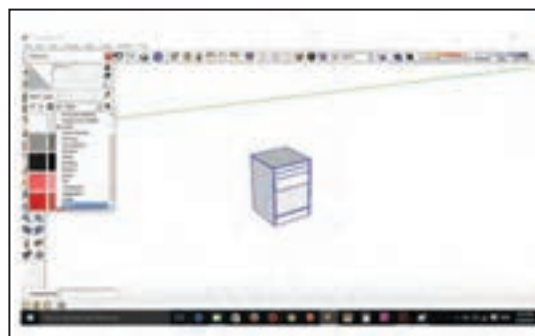


شکل ۵۷

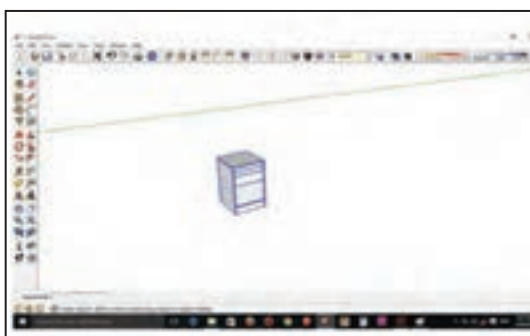


شکل ۵۶

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



شکل ۵۹



شکل ۵۸

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



شکل ۶۱



شکل ۶۰

۱۶- مراحل ساخت محصول

۱۶-۱: برش کاری

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

فعالیت
کارگاهی



نکته



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

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



شکل ۶۳



شکل ۶۲

۱۶-۲: نوار کاری

پس از برش کاری قطعات باید به وسیله دستگاه لبه چسبان ضخامت‌ها را طبق علامتی که از قبل با مائزیک 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 چسبانیدن نوارها دچار مشکل نشویم.

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

۱۶-۳: سوراخکاری

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



شکل ۶۶



شکل ۶۵



شکل ۶۴

۱۷- مونتاژ محصول

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

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

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

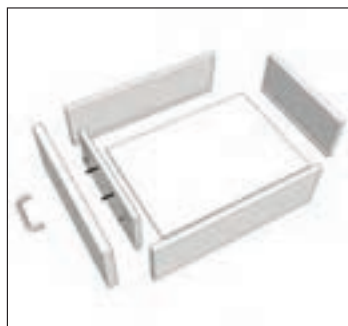
۳- برای کشوی اول این اندازه ۵۶۰ میلی‌متر است.

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

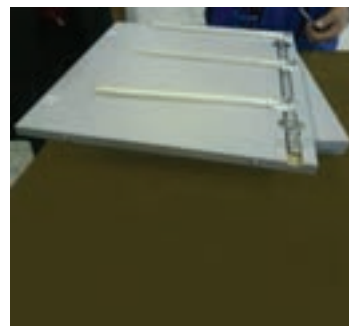
برای وصل کردن درب کشو چند روش وجود دارد. در یک روش چهار قسمت کشو (دو بغل کشو به علاوه جلوکشو و عقب کشو) آماده می‌شود و درب به آن متصل می‌گردد. (شکل‌های ۶۷ تا ۶۹)



شکل ۶۹



شکل ۶۸



شکل ۶۷

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

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

اندازه بغل کشو باید بر اساس ریل مورد نظر باشد و برای به دست آوردن جلو و عقب کشو اگر 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 کشو ها و ۱۳ میلی متر از هر طرف باید فضا برای ریل ها در نظر گرفته شود این روش برای کشوهایی که در جداگانه نصب می شود (درب دوجداره) به کار می رود.

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

نکته

$$۶۰ - \{ (۱ / ۶ \times ۲) + (۱ / ۶ \times ۲) + (۱ / ۳ \times ۲) \} = ۵۱$$

ضخامت بغل کشو

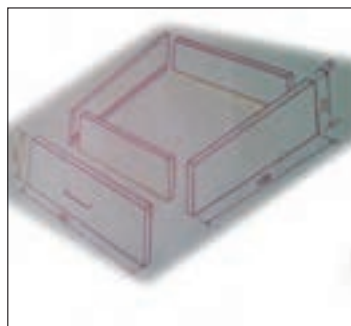
ضخامت ام دی اف

ضخامت ریل

بدنه فایل



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



شکل ۷۲- مونتاژ اولیه



شکل ۷۱- قطعات یک کشو



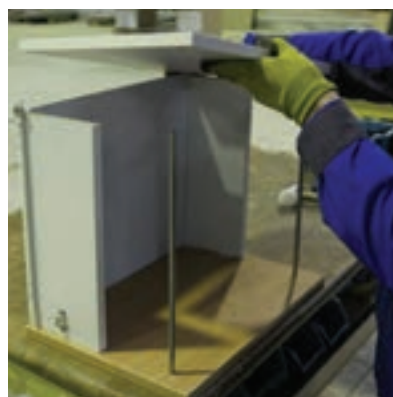
شکل ۷۰- قطعات یک کشو

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

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



شکل ۷۴



شکل ۷۳

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

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