بسم الله الرحمن الرحیم

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلىٰ مُحَمَّدٍ وَ آلِ مُحَمَّدٍ وَ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ

طراحی و ساخت مبلمان اتاق خواب

رشتهٔ صنایع چوب و مبلمان

گروه مکانیک

شاخهٔ فنی و حرفه‌ای

پایهٔ یازدهم دورهٔ دوم متوسطه

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب: طراحی و ساخت مبلمان اتاق خواب ـ ۲۱۱۴۶۵

پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای وکاردانش

شناسه افزوده برنامه‌ریزی وتألیف: محمد لطفی‌نیا، امیر نظری، اردشیر عبدی، محمد شاه‌نظری،هادی غلامیان، مصطفی سفیدروح (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
علیرضا عبدالهی، روح الله قلی‌پور کوهستانی، ناصر مهدی‌زاده، محمدرضا مهدی‌پور قزوینی (اعضای گروه تألیف) ـ محسن نیکبخت (ویراستار)

مدیریت آماده‌سازی هنری: ادارهٔ کلّ نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی: مجید ذاکری یونسی (مدیر هنری) ـ جواد اسماعیل‌زاده (رسام) ـ سیدعلی موسوی (طراح گرافیک) ـ علی کاظم‌زاده (عکاس) ـ سونیا مهاجر (صفحه‌آرا) ـ مریم کیوان (طراح جلد)

نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی ـ ساختمان شمارهٔ ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسوی)
تلفن: ۹ـ۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶ ، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
وب سایت: www.chap.sch.ir و www.irtextbook.ir

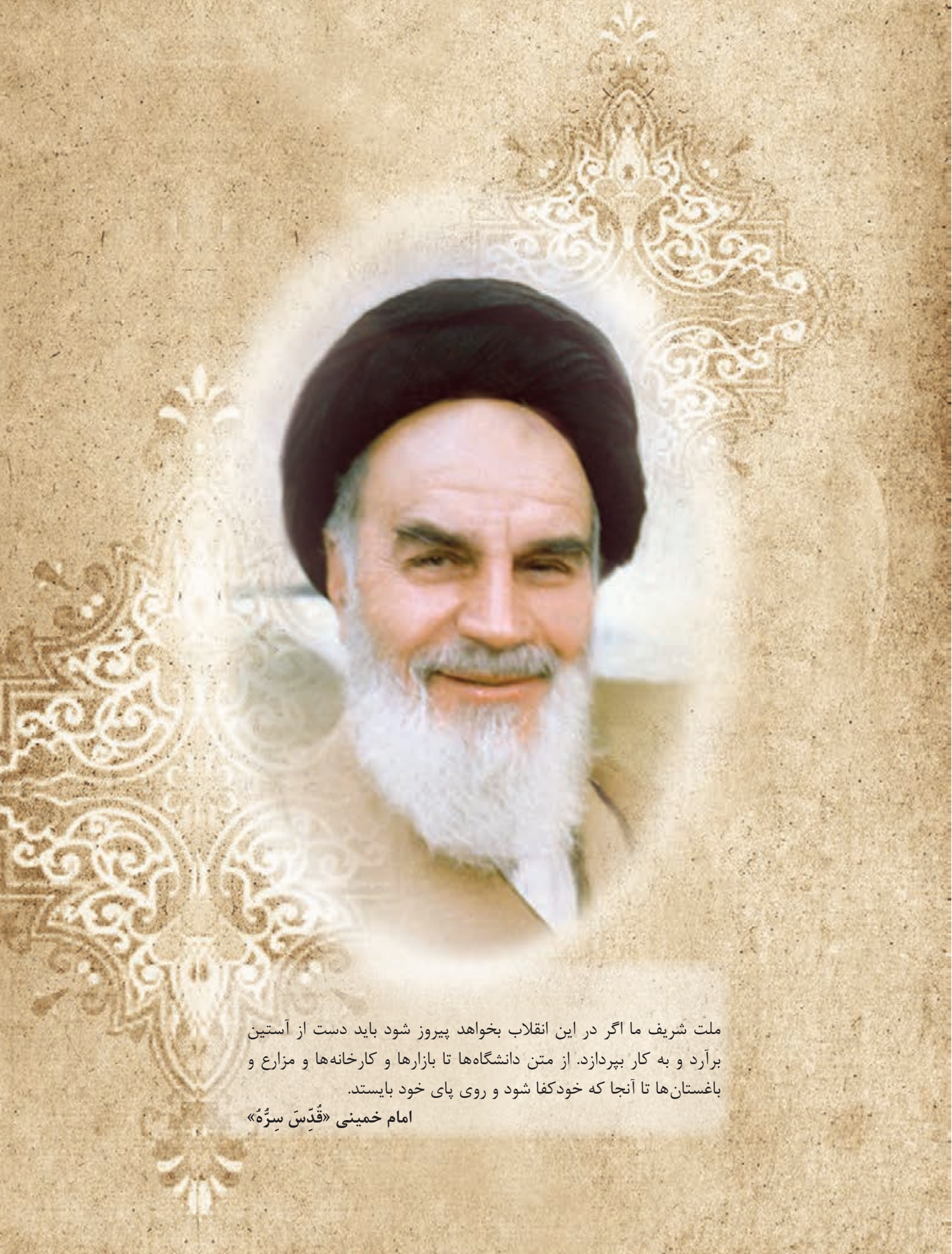
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران ـ کیلومتر ۱۷ جادهٔ مخصوص کرج ـ خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن :۵ ـ ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰،
صندوق پستی: ۱۳۹ـ ۳۷۵۱۵

چاپخانه: شرکت چاپ ونشر کتاب های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ دهم ۱۴۰۵

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 به‌صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، 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.

شابک ۹ـ ۲۸۹۶ ـ ۰۵ ـ ۹۶۴ ـ ۹۷۸ ISBN 978 ـ 964 ـ 05 ـ 2896ـ9



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 «قُدِّسَ سِرُّهُ»

فهرست

پودمان اول: ساخت پاتختی ۹

پودمان دوم: ساخت صندلی آرایش ۶۷

پودمان سوم: ساخت میز آرایش(دراور) ۹۳

پودمان چهارم: ساخت تختخواب تاشو و ثابت ۱۱۹

پودمان پنجم: چیدمان اتاق‌خواب با نرم‌افزار ۱۶۹

سخنی با هنرجویان عزیز

شـرایط در حـال تغییـر دنیـای کار در مشـاغل گوناگـون، توسـعه فناوری‌هـا و تحقـق توسـعه پایـدار، مـا را بـر آن داشـت تـا برنامه‌هـای درسـی و محتـوای کتاب‌هـای درسـی را در ادامـه تغییـرات پایه‌هـای قبلـی براسـاس نیـاز کشـور و مطابـق بـا رویکـرد سـند تحـول بنیادیـن آمـوزش و پـرورش و برنامـه درسـی ملـی جمهـوری اسـلامی ایـران در نظـام جدیـد آموزشـی بازطراحـی و تألیـف کنیـم. مهم‌تریـن تغییـر در کتاب‌هـا، آمـوزش و ارزشـیابی مبتنـی بـر شایسـتگی اسـت. شایسـتگی، توانایـی انجـام کار واقعـی بطـور اسـتاندارد و درسـت تعریـف شـده اسـت. توانایـی شـامل دانـش، مهـارت و نگـرش می‌شـود. در رشـته تحصیلی‌حرفـه ای شـما، چهـار دسـته شایسـتگی در نظـر گرفتـه شـده اسـت:

۱.شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی طراحی و ساخت مبلمان خواب

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

بـر ایـن اسـاس دفتـر تألیـف کتاب‌هـای درسـی فنـی و حرفـه‌ای و کاردانـش مبتنـی بـر اسـناد بالادسـتی و بـا مشـارکت متخصصـان برنامه‌ریـزی درسـی فنـی و حرفـه‌ای و خبـرگان دنیـای کار مجموعـه اسـناد برنامـه درسـی رشـته‌های شـاخه فنـی و حرفـه‌ای را تدویـن نموده‌انـد کـه مرجـع اصلـی و راهنمـای تألیـف کتاب‌هـای درسـی هـر رشـته اسـت.

ایـن درس، سـومین درس شایسـتگی‌های فنـی و کارگاهـی اسـت کـه ویـژه رشـته صنایـع چـوب و مبلمـان در پایـهٔ ۱۱ تألیـف شـده اسـت. کسـب شایسـتگی‌های ایـن کتـاب بـرای موفقیـت آینـده شـغلی و حرفـه‌ای شـما بسـیار ضـروری اسـت. هنرجویـان عزیـز سـعی نماییـد؛ تمـام شایسـتگی‌های آمـوزش داده شـده درایـن کتـاب را کسـب و در فراینـد ارزشـیابی بـه اثبـات رسـانید.

کتـاب درسـی طراحـی و سـاخت مبلمـان خـواب شـامل پنـج پودمـان اسـت و هـر پودمـان دارای یـک یـا چنـد واحـد یادگیـری اسـت و هـر واحـد یادگیـری از چنـد مرحلـه‌کاری تشـکیل شـده اسـت. شـما هنرجویـان عزیـز پـس از یادگیـری هـر پودمـان می‌توانیـد شایسـتگی‌های مربـوط بـه آن را کسـب نماییـد. هنرآمـوز محتـرم شـما بـرای هـر پودمـان یـک نمـره در سـامانه ثبـت نمـرات منظـور می‌نمایـد و نمـره قبولـی در هـر پودمـان حداقـل ۱۲ می‌باشـد. در صـورت احـراز نشـدن شایسـتگی پـس ارزشـیابی اول، فرصـت جبـران و ارزشـیابی مجـدد تـا آخـر سـال تحصیلـی وجـود دارد.کارنامـه شـما در ایـن درس شـامل ۵ پودمـان و از دو بخـش نمـره مسـتمر و نمـره شایسـتگی بـرای هـر پودمـان خواهـد بـود و اگـر دریکـی از پودمـان هـا نمـره قبولـی را کسـب نکردیـد، تنهـا در همـان پودمان لازم اسـت مـورد ارزشـیابی قـرار گیرید و پودمـان هـای قبـول شـده در مرحلـه اول ارزشـیابی مـورد تاییـد و لازم بـه ارزشـیابی مجـدد نمـی باشـد.

همچنیـن ایـن درس دارای ضریـب ۸ اسـت و در معـدل کل شـما بسـیار تاثیرگـذار اسـت.
همچنیـن عـلاوه بـر کتـاب درسـی شـما امـکان اسـتفاده از سـایر اجـزای بسـتهٔ آموزشـی کـه بـرای شـما طراحـی و تألیـف شـده اسـت، وجـود دارد. یکـی از ایـن اجـزای بسـته آموزشـی کتـاب همـراه هنرجـو می‌باشـد کـه بـرای انجـام فعالیت‌هـای موجـود در کتـاب درسـی بایـد اسـتفاده نماییـد. کتـاب همـراه خـود را می‌توانیـد هنـگام آزمـون و فراینـد ارزشـیابی نیـز همـراه داشـته باشـید.
فعالیت‌هـای یادگیـری در ارتبـاط بـا شایسـتگی‌های غیرفنـی از جملـه مدیریـت منابـع، اخـلاق حرفـه‌ای، حفاظـت از محیـط زیسـت و شایسـتگی‌های یادگیـری مـادام العمـر و فنـاوری اطلاعـات و ارتباطـات همـراه بـا شایسـتگی‌های فنـی طراحـی و در کتـاب درسـی و بسـته آموزشـی ارائـه شـده اسـت. شـما هنرجویـان عزیـز کوشـش نماییـد ایـن شایسـتگی‌ها را در کنـار شایسـتگی‌های فنـی آمـوزش ببینیـد، تجربـه کنیـد و آنهـا را در انجـام فعالیت‌هـای یادگیـری بـه کار گیریـد.
رعایـت نـکات ایمنـی، بهداشـتی و حفاظتـی از اصـول انجـام کار اسـت لـذا توصیه‌هـای هنرآمـوز محترمتـان در خصـوص رعایـت مـواردی کـه در کتـاب آمـده اسـت، در انجـام کارهـا جـدی بگیرید.
امیدواریـم بـا تـلاش و کوشـش شـما هنرجویـان عزیـز و هدایـت هنرآمـوزان گرامـی، گام‌هـای مؤثـری در جهـت سـربلندی و اسـتقلال کشـور و پیشـرفت اجتماعـی و اقتصـادی و تربیـت مؤثـر و شایسـته جوانـان برومنـد میهـن اسـلامی برداشـته شـود.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

سخنی با هنرآموزان محترم:

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه‌درسی رشته صنایع چوب و مبلمان طراحی و بر اساس آن محتوای آموزشی نیز تالیف گردید. کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌های کارگاهی می‌باشد که برای سال یازدهم تدوین و تألیف گردیده است این کتاب دارای ۵ پودمان است که هر پودمان از یک یا چند واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی‌های این کتاب می‌باشد که در پایان هر پودمان شیوه ارزشیابی آورده شده است. هنرآموزان گرامی می‌بایست برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات برای هر هنرجو ثبت کنند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد و نمره هر پودمان از دو بخش تشکیل می‌گردد که شامل ارزشیابی پایانی در هر پودمان و ارزشیابی مستمر برای 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 بستهٔ آموزشی مانند کتاب همراه هنرجو، نرم‌افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. شما می‌توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته‌یادگیری، روش‌های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه‌بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنما و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید.لازم به یادآوری است،کارنامه صادر شده در سال تحصیلی قبل بر اساس نمره ۵ پودمان بوده است.ودر 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 غیرفنی و مراحل کلیدی بر اساس استاندارد از ملزومات کسب شایستگی می باشند. 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:

پودمـان اول: بـا عنـوان «طراحـی و سـاخت پاتختـی» اسـت کـه ابتـدا پاتختـی طراحـی شـده و نقشـه‌های مـورد نیـاز ترسـیم می‌شـود و سـپس بـه توضیـح مراحـل سـاخت ایـن محصـول پرداختـه می‌شـود.

پودمـان دوم: عنـوان « طراحـی و سـاخت صندلـی آرایـش» دارد، کـه در آن طراحـی و نقشه‌کشـی صندلـی آرایـش انجـام شـده و بـه روش سـاخت آن پرداختـه مـی شـود.

پودمـان سـوم: دارای عنـوان «طراحـی و سـاخت میـز آرایـش(دراور)» اسـت. در ایـن پودمـان ابتـدا روش طراحـی میـز آرایـش(دراور) آمـوزش داده شـده و در ادامـه چگونگـی ترسـیم نقشـه‌های مـورد نیـاز توضیـح داده شـده و سـاخته می‌شـود.

پودمـان چهـارم: « طراحـی و سـاخت تختخـواب ۲ نفـره تاشـو و ثابـت» نـام دارد. ابتـدا روش طراحـی و نقشه‌کشـی تختخـواب ۲ نفـره تاشـو و ثابـت توضیـح داده شـده و سـپس روش سـاخت آن شـرح داده می‌شـود.

پودمـان پنجـم: بـا عنـوان «چیدمـان فضـای اتـاق خواب»می‌باشـد کـه در آن هنرجویـان بـا روش چیدمـان فضـای اتـاق خـواب بـا اسـتفاده از نـرم افزارهـای مختلـف آشـنا می‌شـوند و چنـد نـوع چیدمـان بـا نـرم افـزار را اجـرا می‌کننـد.

امیـد اسـت کـه بـا تـلاش و کوشـش شـما همـکاران گرامـی اهـداف پیش‌بینـی شـده بـرای ایـن درس محقـق گـردد.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نظرسنجی کتاب درسی

پودمان ۱

ساخت پاتختی

با توجه به اینکه در کتاب اول، «کابینت آشپزخانه» و در کتاب دوم پایه دهم، « مبلمان کودک و نوجوان» را طراحی و اجرا نموده و با انواع ابزار آلات دستی و دستی برقی کار کرده و مهارت اولیه را پیدا کردید، در این کتاب سعی شده تا با « طراحی و ساخت مبلمان خواب» که از پرکاربردترین مبلمان‌هاست، آشنا شده و مهارت لازم را کسب نمایید و به توضیح و تشریح اصول و مراحل ساخت تعـــدادی از پروژه‌های مربوط به مبلمان خواب (در بازار مبلمان ایران، به ســـرویس خواب معروف اســـت) بپردازید، تولید انبوه با بعضی از ماشین‌آلات پیشـــرفتهٔ صنعتی و ساخت کارگاهی آنها با ماشین‌آلات موجود در هنرستان‌ها امکان پذیر است.

واحد یادگیری ۱

شایستگی طراحی و ساخت پاتختی

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

در اتاق خواب چند نوع مبلمان وجود دارد؟
بهترین مواد اولیه برای ساخت پاتختی، دارای چه ویژگی‌هایی است؟
ترکیب رنگ پاتختی چگونه تعیین می شود ؟
برای ساخت پاتختی، تخته خرده چوب بهتر است یا ام دی اف؟
از چه اتصالاتی برای ساخت پاتختی می‌توان استفاده کرد ؟
از چوب خام نیز می‌توان پاتختی ساخت؟

استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری، هنرجویان قادر خواهند بود با توجه به طرح و نقشه، از صفحات فشردهٔ چوبی به عنوان مواد اولیه برای ساخت پاتختی که یکی از اجزای مبلمان خواب است، استفاده کنند.

مبلمان خواب:

مقدمه :

یکی از مهم‌ترین اتاق‌های خانه، اتاق خواب اســـت. این فضا دارای استانداردهای خاصی برای طراحی می‌باشد که از اهمیت زیادی برخوردار اســـت. شـــاید به دلیل اینکه اتاق خواب، مانند سایر اتاق‌ها در معرض دید نیست، این تصور پیش آید که مبلمان آن در درجهٔ اول اهمیت قرار ندارد، حال آنکه به دلیل تأثیری که این فضا در آسایش و آرامش افراد خانه دارد, بســـیار مهم بوده و باید برای دکوراســـیون و مبلمان آن اهمیت ویژه‌ای قائل شد. کاربرد اصلی اتاق خواب برای اســـتراحت، خواب و مطالعه اســـت؛ بنابراین از هر نظر باید در انتخاب مبلمان اتاق خواب و چیدمانش نهایت دقت را به کار برد.

سرویس خواب

زمانی که وارد بازار مبل می‌شوید، با گسترهٔ عظیمی از سرویس خواب‌های مختلف در ابعاد و رنگ‌های گوناگون مواجه خواهید شد.

انتخاب سرویس خواب مدرن یا کلاسیک، شاید اولین سؤالی باشد که در ذهن خریدار مطرح می‌شود؛ و همچنین انتخاب نوع و جنس به کار رفته در آن و یا نوع طرح و حتی رنگ نیز که از نکات مهم به شمار می‌رود. ما در این کتاب، به شما کمک خواهیم کرد تا به راحتی سرویس خواب مناسب برای اتاق خواب منزل‌تان را طراحی کرده و بسازید (شکل ۱ و ۲).

شکل ۱

شکل۲

سرویس خواب مدرن و کلاسیک

از جمله نکاتی که باید در انتخاب نوع طراحی سرویس خواب در نظر گرفت، دکوراسیون اتاق خواب است.

دکوراسیون به همراه مبلمان خاص، به منزل زیبایی می‌بخشد. اگر دکوراسیون موجود، به نوعی مدرن و امروزی طراحی باشد، بدون تردید مبلمان مدرن و به تبع آن سرویس خواب مدرن نیز، بهترین انتخاب خواهد بود و اگر سبک طراحی دکوراسیون بیشتر و یا حتی کاملاً کلاسیک باشد، مبلمان کلاسیک برازنده طراحی آن است. نمونه‌ای از سرویس خواب مدرن را در شکل ۳ و۴ دیده می‌شود.

شکل ۳

شکل ۴

سرویس خواب کلاسیک

نکتهٔ بعدی که باید در بارهٔ مبلمان خواب در نظر گرفت، میزان جابه‌جایی آن در مدت زمان استفاده از آن سرویس خواب است. در حمل و نقل زیاد سرویس خواب‌های کلاسیک، به دلیل طراحی بسیار پیچیده و ظریف آنها، این احتمال وجود دارد که دچار آسیب و شکستگی غیر قابل جبران شوند؛ ولی سرویس خواب‌های مدرن به علت طراحی ساده و کلی که دارند، در مقابل جابه‌جایی‌های زیاد ایمن‌ترند.

نکته بعدی در انتخاب این دو نوع سرویس خواب، میزان بودجه‌ای است که خریدار برای آن در نظر گرفته است. به طور کلی سرویس‌خواب‌های کلاسیک، به علت کارهای پیچیده و ظریف نسبت به سرویس خواب‌های مدرن، دارای قیمت بالاتری هستند که این خود می‌تواند ملاکی برای خرید باشد(شکل ۵ و۶).

شکل ۵

شکل ۶

پرسش علمی

چه تفاوتهایی بین مبلمان خواب مدرن وکلاسیک وجود دارد ؟ هردو را باهم مقایسه کنید.

انتخاب نوع جنس به کار رفته در سرویس خواب

هنگام طراحی مبلمان خواب، باید نوع جنس مواد اولیه را مشخص کرد؛ در سرویس خواب‌های کلاسیک، عموماً از چوب‌های راش، افرا و گردو استفاده شده است که از نام آنها می‌توان به ضمانت کیفیت شان پی برد. شکل (۷تا ۱۰).

شکل ۷

شکل۸

انتخاب سرویس خواب مناسب

شکل ۹

شکل ۱۰

انتخاب سرویس خواب

انتخاب تختخواب، کار ســـاده‌ای نیســـت، و باید برای انتخاب نوع مناسب آن، به نکات زیر توجه نمود:

تخت مناسب؛ خواب راحت

بعد از یک روز خسته کننده، به یک خواب راحت شبانه نیاز اســـت. بدون شک تختخواب مناســـب در راحتی خواب ما تأثیرگذار است، پس باید در انتخاب تختخواب مناسب دقت کرد (شکل ۱۱).

راحتی و مدل تخت، هر دو از فاکتورهای مهم به شمار می‌آید. شاید هنگام انتخاب، طرح و مدل یک تخت را بپســـندید اما بدانید که مهم‌تر از همـــهٔ اینها، راحتی شماست. پس باید به دنبال تختی بود که در وهلهٔ اول راحتـــی را تضمین کند؛ ضمن اینکه مطابق با ســـلیقه نیز باشد.

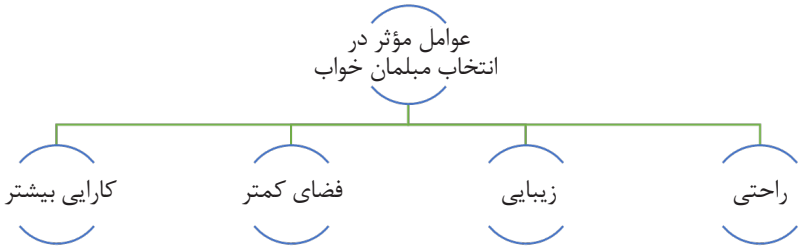
در مورد تخت‌خواب باید به این موضوع‌ها توجه نمود:

۱- راحتی تخت‌خواب، که البته بیشتر به نوع تشک آن مربوط است.

۲- ظاهر و زیبایی تخت.

۳- میزان فضایی که تخت اشغال می‌کند.

۴- حداکثر کارایی (بعضی تخت‌ها دارای کشو و بعضی باکس‌دار و بعضی ساده هستند) (شکل ۱۲).



شکل ۱۱

شکل ۱۲

انواع تختخواب

آشـــنایی با انواع تخت‌ها به شـــما کمک می‌کند که با توجه به نیازها و امکاناتی که دارید، تخت دلخواه خود را طراحی کرده و بسازید.

اولین و مرسوم‌ترین نوع تختخواب‌ها، تخت‌های مدرن و کلاســـیک هستند که امروزه در بیشـــتر فروشگاه‌ها و نمایشـــگاه‌های محصـــولات چوبی وجـــود دارد. در این مدل‌ها به زیبایـــی و همچنین کارایی تخت توجه فوق‌العاده‌ای شـــده، که البته راحتی این نوع سرویس خواب به نوع تشک آن بستگی دارد (شکل ۱۳).

شکل ۱۳

۱ـ تختخواب ساده

این نوع تخت در نوع یک نفره و دو نفره تولید می‌شود و ساده‌ترین نوع تختخواب می‌باشد و دارای دو نوع مدرن و کلاسیک می‌باشد.

۲ـ تختخواب‌های بادی

تخت‌هایی هســـتند که با هوا پر شده، و با ضرورت‌های زندگی امروزی متناسب‌اند. مزیت تخت‌های بادی، این است که وقتی که به آنها نیاز نیست، می‌توان هوای آنها را خالی کرد و در جایی بسیار کوچک، نگه‌داری نمود. این تختخواب‌ها برای مسافرت یا برای میهمانان، بسیار مناسب هستند (شکل۱۴ و۱۵).

شکل ۱۴

شکل ۱۵

۳ـ تختخواب‌های طبقاتی

با انتخـــاب این نوع تخـــت، همزمان می‌تـــوان دارای دو تخت بـــود که به صـــورت طبقاتـــی روی هم قرار گرفته‌اند. این تخت‌ها بیشـــتر بـــرای اتاق‌های کوچکی طراحی شده‌اند که برای چند تخت، فضای خالی وجود ندارند (شکل۱۶ و۱۷).

این تخت‌ها را بیشـــتر بـــرای اتاق کودکان اســـتفاده می‌کنند؛ بنابراین هنگام خرید، باید به ایمنی آنها توجه کافی داشت (شکل۱۸و۱۹).

شکل ۱۶

شکل ۱۷

شکل ۱۸

شکل ۱۹

۴ـ تختخواب های متحرک

این تخت‌ها را کـــه دور تا دور خود حفاظ دارند،(گهواره کودک یا تخت نوجوان) ویا تخت های جمع شـــونده و دوحالته که هم به عنوان تخت خواب و هم به عنوان مبل نشیمن می‌توان در هر جای منزل قرار داد، با این تخت‌ها، به نظر می‌رســـد یک اتاق اضافی در گوشه‌ای از پذیرایی تدارک دیده شده و در صورت عدم استفاده، می‌توان آن‌را جمع کرد که بیشتر برای فضای پذیرایی در آپارتمانها و اتاق فرزندان استفاده می‌شود (شکل ۲۰و۲۱).

شکل ۲۰

شکل ۲۱

۵ـ تختخواب‌های فلزی

هنگام انتخـــاب، توجه به مواد تشـــکیل دهندهٔ تخت بسیار حائز اهمیت است، تخت‌های فلزی نسبت به انواع دیگر، بادوام‌ترند و امکان خراب شدن و ضربه دیدن آنها کمتر؛ در ضمن نسبت به تخت‌های چوبی، ارزان‌ترند و البته زمانی انتخاب می‌شـــوند که زیبایی، چندان مهم نباشد. این تخت‌ها ســـنگین بوده و عیب بزرگی برای آنها محســـوب می‌شـــود؛ که البته برای خوابگاه‌های دانشجویی مناسب هستند (شکل ۲۲ و ۲۳).

شکل ۲۲

شکل ۲۳

۶ـ کاناپه‌های تختخواب شو

یکی دیگر از راه‌هایی که باعث صرفه‌جویی در فضای خانه و هزینه‌های مالی می شود، استفاده از کاناپه‌هایی است که به صورت تختخواب نیز درمی‌آیند. با انتخاب این نوع کاناپه، تخت نیز در منزل وجود دارد. این نوع تخت، بیشتر برای فضاهای کوچک استفاده می‌شود (شکل ۲۴و۲۵).

شکل ۲۴

شکل ۲۵

۷ـ تختخواب‌های تاشو

از دیگر انواع تخت‌ها می‌توان به تخت‌های تاشو اشاره کرد. این نوع تخت‌ها مانند یک کمد لباس، به صورت عمودی در اتاق قرار می‌گیرد و در زمان نیاز به استفاده از تخت، از داخل کمد خارج می‌شود، به حالت افقی در می‌آید و مانند سایر تخت‌ها قابل استفاده است.

پرسش: آیا تختخواب‌های تاشو طرفداران بیشتری دارد؟ چرا؟

استفاده‌ازاین‌تختخواب‌دراتاق‌های‌کوچک،موجب استفادهٔ حداکثری از فضا می‌شود (شکل۲۶ و۲۷).

شکل ۲۶

شکل ۲۷

بحث کلاسی

مزیت تختخواب‌های تاشو نسبت به تختخواب‌های ساده را با بحث وگفتگو در کلاس ارائه کنید.

مبلمان و دکوراسیون اتاق خواب

ملزومات اتاق خواب

- تختخواب
- میز و صندلی آرایش
- پاتختی
- کمد دیواری
- کمد لباس

تختخواب

اولین و مهم‌ترین مبلمان اتاق خواب، تخت خواب بوده و بهترین جنس برای آن ، چوب است . شکل۲۸

میز و صندلی آرایش

این میز دارای چندکشو برای قرار دادن وسایل آرایش و پیرایش است و بر روی آن، آیینه قرار می‌گیرد. شکل۲۹

شکل ۲۸

شکل ۲۹

پاتختی

میزهای کوچک کشـــوداری هســـتند که بـــرای قرار دادن لوازم مورد نیاز هنگام خواب یا بیدار شـــدن مثل چراغ‌خواب، ســـاعت، عینک، لیوان آب و . . . بســـیار مناسب‌اند. چراغ پاتختی به شکل آباژورهای رومیزی یا دیواری، با یک کلید ساده و در دسترس روی سیم برق، خاموش و روشن می‌شوند (شکل ۳۰).

این چراغ‌ها به ما کمک می‌کنند که هنگام آماده شدن بـــرای خواب، نور اصلی اتاق، چشـــم را آزار نداده و هر زمانی از شـــب که بیدار می‌شـــویم یک نـــور نزدیک و در دسترس داشـــته باشیم. همچنین این چراغ، کمک می‌کند تا ساعتی قبل از خواب در سکوت و آرامش به مطالعه بپردازیم.

پرده

پرده‌های ضخیم مناســـب‌تر هستند، زیرا حس آرامش بیشتری ایجاد کرده و هنگام خواب روز نیز، از ورود نور به داخل اتاق جلوگیری نموده و برای استراحت، فضایی مناســـب فراهم می‌آورد. رنگ پرده، تاثیر به سزایی در زیبایی اتاق خواب دارد.

بهتر اســـت پرده‌ها رنگ‌هایی یکدست و تیره مثل آبی نفتی و شـــکلاتی داشته باشند. برای تزئین اتاق خواب، می‌توان از شمع‌هایی با رنگ‌های دلخواه، یا نقاشی‌هایی زیبا اســـتفاده کرد. همچنین قرار دادن چند کوسن یا بالشـــتک نرم، علاوه بر زیباتر کردن رختخواب، کمک می‌کند تا بتوان روی تخت به حالت نیمه‌نشسته مطالعه نمود (شکل ۳۱).

شکل ۳۰

شکل ۳۱

کمد دیواری

وقتی با دقت به خانه‌های خود نگاه می‌کنیم، به ندرت خانه ای را مشـــاهده می‌کنیم که از کمدهای دیواری بهره نبرده باشـــد. ایجاد فضای ذخیره ســـاز با امکان یکدســـت بودن با دیوارها از جملـــه مهمترین ویژگی کمدهای دیواری اســـت، که باعث افزایش اســـتفاده از آن‌ها شده است.

بـــا توجه به عدم امکان تغییر ظاهـــر آن در بازه های زمانـــی کوتاه مدت، از اهمیت ویژه ای برای ســـاکنین منـــزل برخوردار اســـت. انتخاب طـــرح و مدل کمد دیواری دغدغه بســـیاری از افراد اســـت. طرحی که تا ســـال‌ها جدید و متفاوت بماند و با ســـلیقه و روحیه اعضای خانواده ســـازگاری داشته باشد و از سوی دیگر با سایر دکوراســـیون داخلی منزل شما هارمونی برقرار نماید.

نمونـــه‌ای از انواع کمد دیواری را در شـــکل‌های۳۲ تا ۳۵مشاهده می‌کنید.

شکل ۳۲

شکل ۳۳

شکل ۳۴

شکل ۳۵

کمد لباس‌ها

بهتر اســـت کمد لباس با دیوارها و دیگر لوازم، همخوانی داشته باشد و در صورتی که جداگانه تهیه می‌شود، تا حد امکان با دیگر وسایل یکنواخت باشد. داخل کمد لباس باید جایی برای آویختن لباس‌های بلند مثل پالتو، لباس‌شب، و جایی برای لباس‌های کوتاه مثل پیراهن، کت و شلوار و دامن‌ها باشد. برای لباس‌های تا شده، لباس‌های خواب، لباس‌های زیر، جوراب‌ها، روسری و شال‌ها کشوهایی در طبقه‌های جادار وجود داشته باشد، و داشتن طبقه‌هایی نیز با ارتفاع قابل تنظیم برای قرار دادن کیف‌ها، کفش‌ها، حوله‌ها و ملحفه‌ها (شکل‌های۳۶ تا ۳۸).

شکل ۳۶

شکل ۳۷

شکل ۳۸

تحقیق کنید

آیا می‌دانید اسلام نسبت به اهمیت خواب واستراحت چه توصیه‌هایی می کند؟ مطالب خود را به هنرآموز ارائه نمایید.

تخت خواب تاشو

برای صرفه‌جویی و استفاده بهینه از فضای اتاق خواب خصوصاً در منازل آپارتمانی که فضای نسبتاً کمی در محیط اتاق‌ها وجود دارد، از تخت تاشو استفاده می شود.

شکل ۳۹

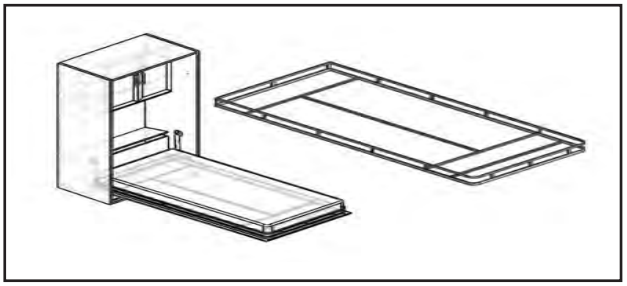
شکل ۴۰

انواع تخت‌خواب‌های تاشو

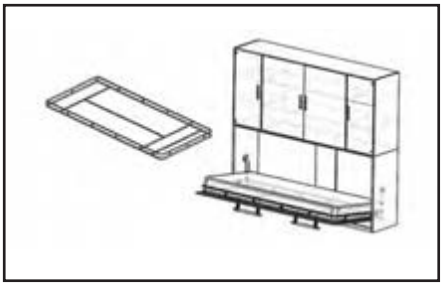
تخت‌ها از نظر مکانیزم باز و بسته شدن، به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱- تخت بازشو عمودی (شکل ۴۱).

۲-تخت بازشو افقی (شکل ۴۲).



شکل ۴۱



شکل ۴۲

باتوجه به اطلاعات اولیه ای که به دست آوردید ، در ادامه به توضیح وتشریح مراحل ساخت اولین پروژه از مبلمان اتاق خواب باعنوان پاتختی پرداخته خواهد شد.

۱ـ عنوان پروژه: ساخت پاتختی

شکل ۴۳

شکل ۴۴

۲ـ تعریف پروژه

همان طور که از نام پاتختی پیداست در کنار تخت قرار گرفته و چراغ خواب و سایر لوازمی که در هنگام استراحت، مطالعه و . . . نیاز است روی آن یا درون آن (که ممکن است در یا کشو و یا هردو را داشته باشد)، قرار می‌گیرد.
در این واحد یادگیری مراحل ســـاخت و مونتاژ یک پاتختی توضیح داده شـــده که با استفاده از اتصال الیت و پیچ مونتاژ و کشوهای آن نیز با ریل و پیچ نصب شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳ـ هدف توانمندسازی (مهارت های یادگیری)

هدف اصلی پروژه: کسب مهارت شایستگی طراحی، ساخت و مونتاژ پاتختی با اتصال الیت و پیچ های ام دی اف
ســـایر اهداف: کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای ساخت پاتختی- آموزش سوراخکاری محل الیت- آموزش نصب پشت بند- آموزش ساخت کشو با الیت ـ آموزش نصب ریل تلسکوپی و ....

۴ـ ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

ایمنی: پوشیدن لباس کار و استفاده از عینک و گوشی ایمنی و استفاده از لوازم کمکی و تمیز کردن و جمع آوری مته‌ها و تحویل آنها به انبار بسیار ضروری است.
توجهات زیست محیطی: استفاده از مکنده‌ها برای خروج گرد و غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه
نگرش: دقت و سرعت عمل در ساخت پروژه

۵ـ شایستگی های غیرفنی

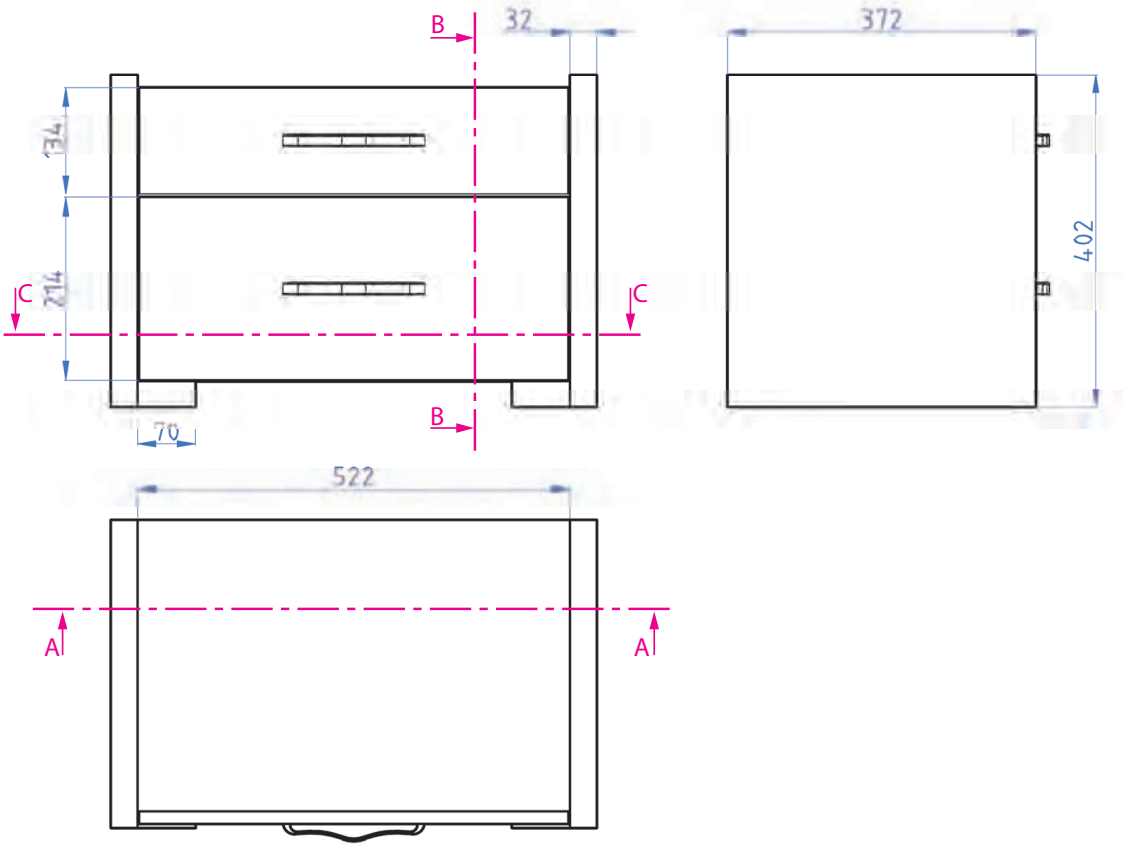
شایستگی های غیر فنی	
اخلاق حرفه ای	در انجام کار گروهی مسئولیت پذیر باشید
یادگیری مادام العمر	همیشه در حال یادگیری باشید
نوآوری و کارآفرینی	در انجام کار گروهی خلاق و کارآفرین باشید
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه‌جویی کنید
سایر شایستگی های غیر فنی	می‌توان به کار گروهی ، آموزش دیگران،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

۶ـ نقشه ایزومتریک پاتختی

نقشه ایزومتریک این پروژه به کمک نرم افزارهایی مثل اتوکد طراحی و ترسیم می‌گردد .

شکل ۴۵

۷ــ نقشه سه نما



شکل ۴۶

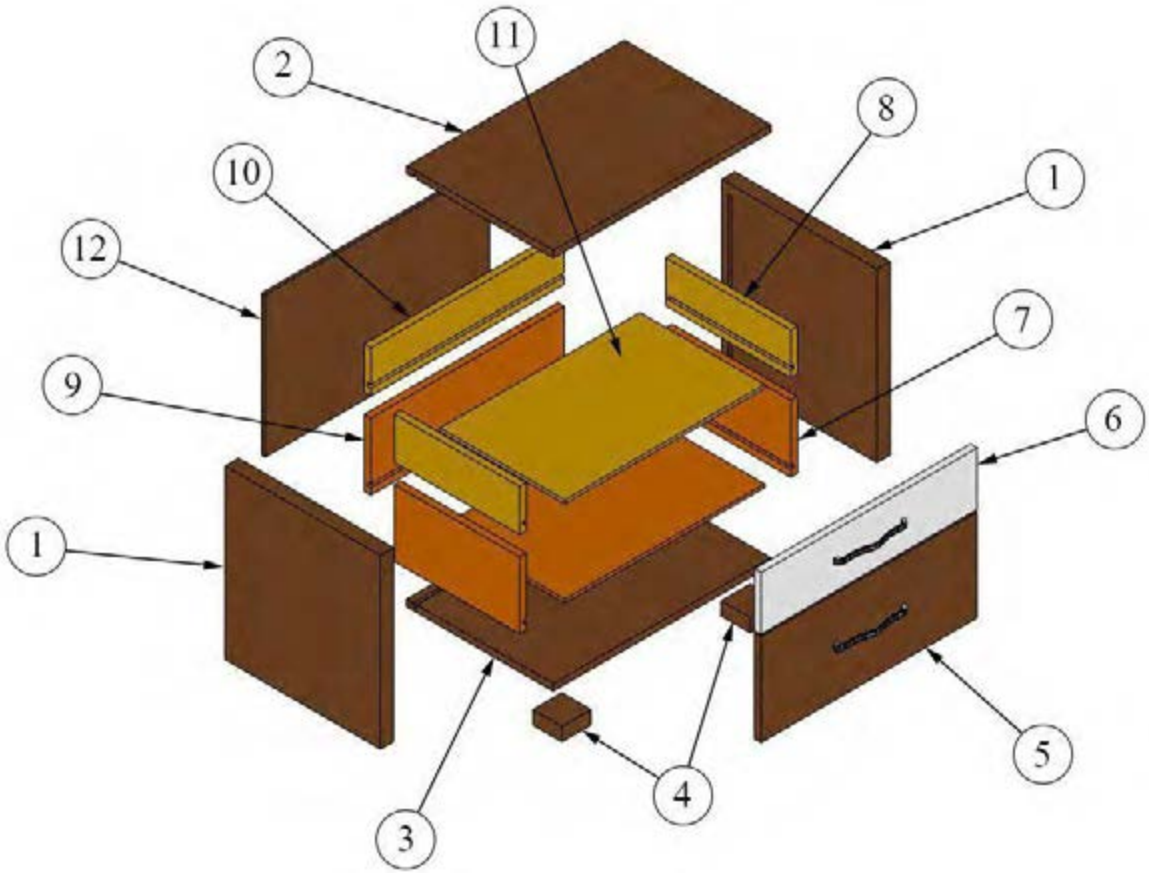
فعالیت

فعالیت علمی: همه نقشه‌های پروژه را در منزل با نرم‌افزار اتوکد ترسیم و به هنرآموز خود تحویل نمایید.

۸ــ نقشه انفجاری

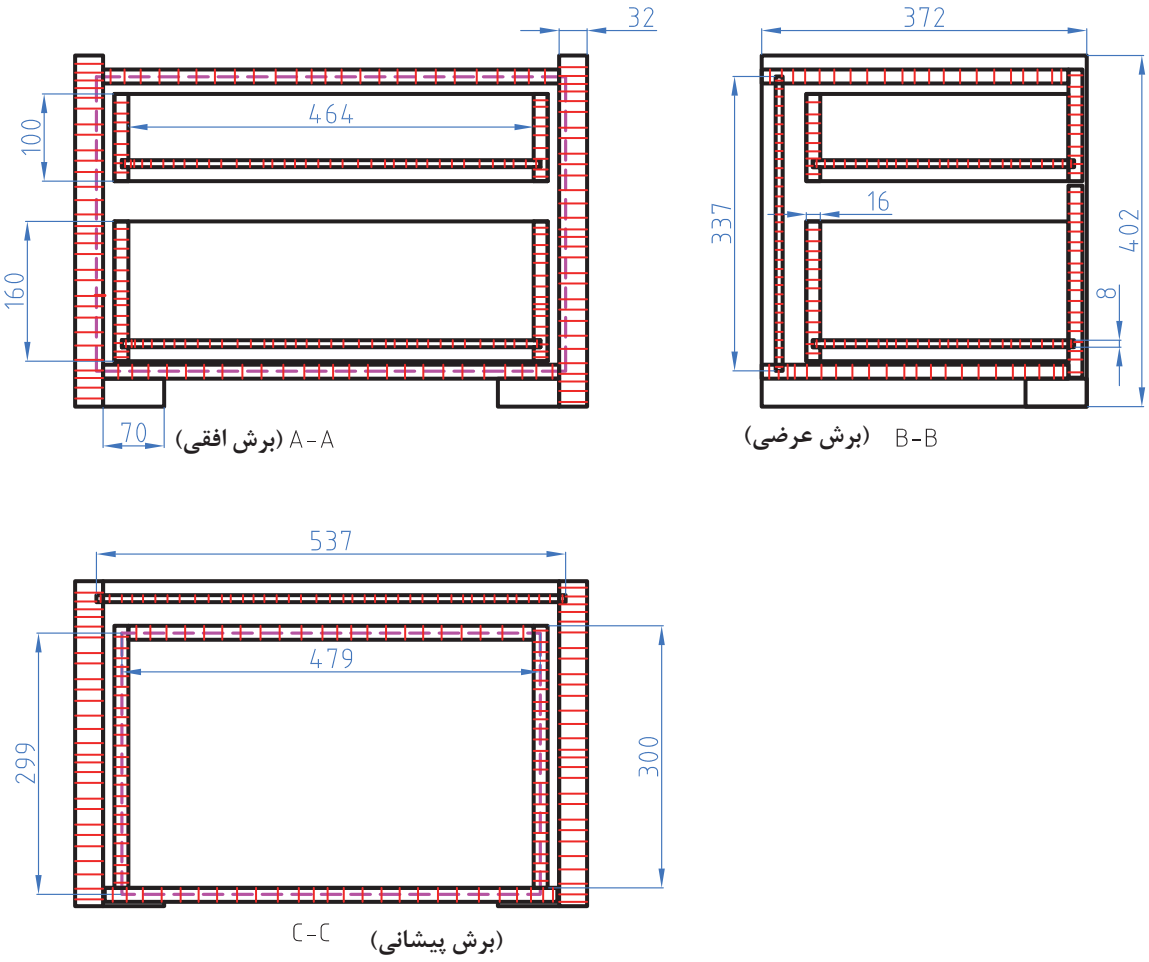
بحث کلاسی

به نظر شما نقشه انفجاری تا چه اندازه به ساخت پروژه کمک می کند؟



شکل ۴۷

۹ــ نقشه برش و دیتیل



شکل ۴۸

فعالیت

فعالیت علمی: نقشه‌ها را با مقیاس ۱:۲(دو برابر بزرگ کنید) در منزل با نرم‌افزار اتوکد ترسیم کنید.

۱۰ـ جدول لیست برش

جدول ۱ـ لیست برش پاتختی

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت	سمت و متراژ نوارکاری		
						ضخامت	عرض	طول	مترمربع	عرض	طول	متراژ
۱	بدنه(دیواره جانبی)	۱	MDF	رنگی	۲	۳۲	۳۷۰	۴۰۰	۰,۳۰	۱	۱	۱,۵
۲	سقف	۲	MDF	رنگی	۱	۱۶	۳۵۰	۵۲۲	۰,۱۸	۰	۱	۰,۵
۳	کف	۳	MDF	رنگی	۱	۱۶	۳۵۰	۵۲۲	۰,۱۸	۰	۱	۰,۵
۴	پاسنگ	۴	MDF	رنگی	۲	۳۲	۶۶	۶۶	۰,۰۱	۲	۲	۰,۵
۵	در کشو روکار بزرگ (پایین)	۵	MDF	رنگی	۱	۱۶	۲۱۰	۵۱۵	۰,۱۱	۲	۲	۱,۵
۶	در کشو روکار کوچک (بالا)	۶	MDF	سفید	۱	۱۶	۱۳۰	۵۱۵	۰,۰۷	۲	۲	۱,۳
۷	بغل‌کشوبزرگ	۷	MDF	رنگی	۲	۱۶	۱۶۰	۳۰۰	۰,۱۰	۰	۱	۰,۶
۸	بغل‌کشوکوچک	۸	MDF	سفید	۲	۱۶	۹۰	۳۰۰	۰,۰۵	۰	۱	۰,۶
۹	عقب‌کشوبزرگ	۹	MDF	رنگی	۱	۱۶	۱۶۰	۴۶۴	۰,۰۷	۰	۱	۰,۵
۱۰	عقب کشو کوچک	۱۰	MDF	سفید	۱	۱۶	۹۰	۴۶۴	۰,۰۴	۰	۱	۰,۵
۱۱	پشت‌بند- بصورت‌شیاری	۱۱	MDF	رنگی	۱	۸	۳۳۷	۵۳۷	۰,۱۸	۰	۰	۰,۰
۱۲	کف کشو- بصورت‌شیاری	۱۲	MDF	رنگی	۲	۸	۲۹۹	۴۷۹	۰,۲۹	۰	۰	۰,۰
جمع کل	**مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)**								۰,۸۹			
	مساحت کل صفحات ۳۲ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۰,۳۴			
	مساحت کل صفحات ۸ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۰,۵۱			
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۱۶ میل (متر طول)											۵,۹
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۳۲ میل (متر طول)											۲,۱

توضیحات

ابعاد داده شده، ابعاد نهایی برش ورق هستند و ضخامت نوار از آنها کم شده است ولی در نقشه ها اندازه ها با نوار به ضخامت ۲ میلیمتر ترسیم شده است.

پشت‌بند و کف‌کشوها از طول و عرض ۱میلیمتر کوچکتر شده است تا راحت داخل شیار کنشکاف قرار بگیرد. (۱میلیمتر خلاصی)

کف و سقف داخل بدنه ها نصب می شود.

بادخور هر درب ۳ میلیمتر در نظر گرفته شده است.

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

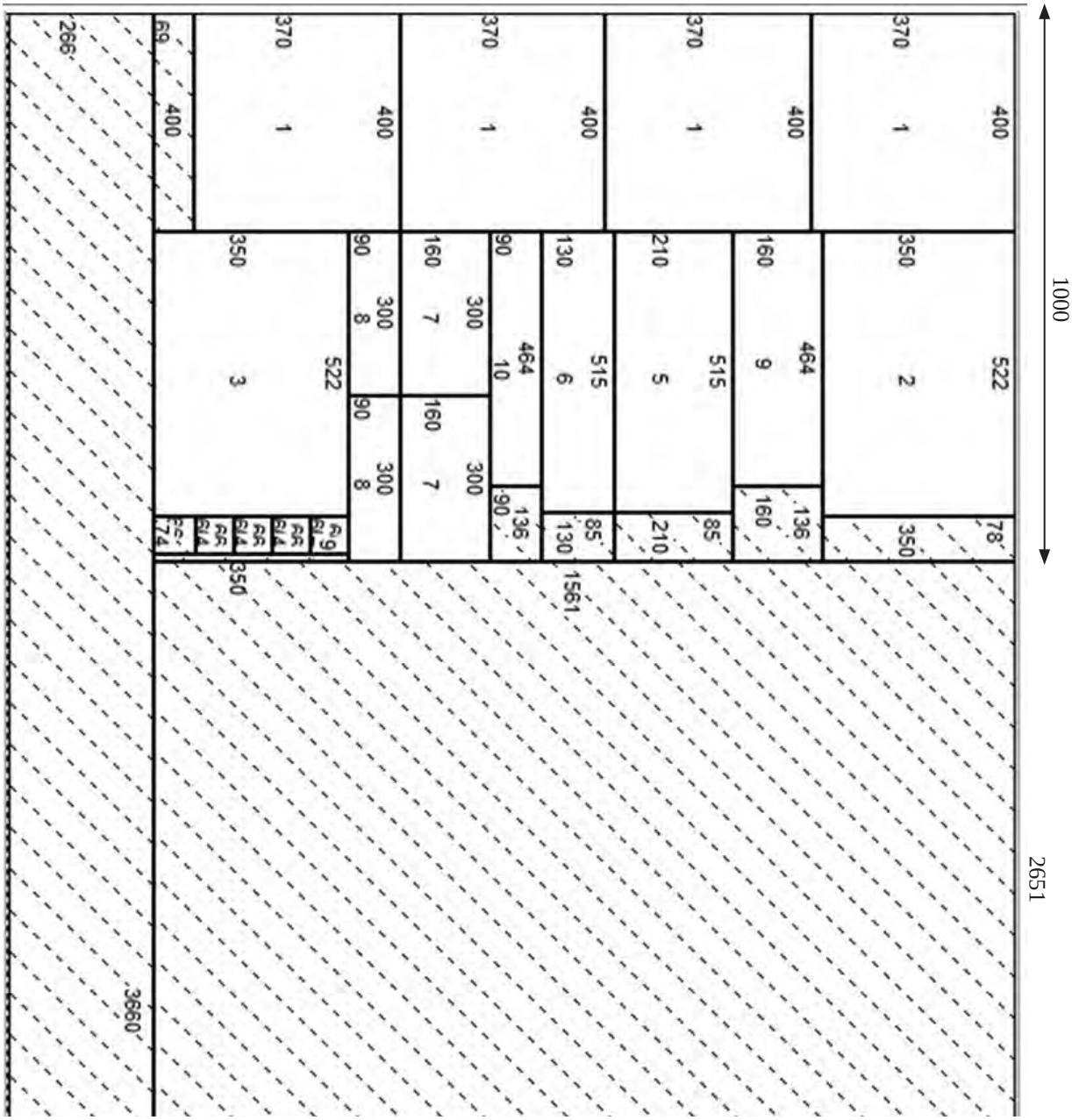
فاصله کنشکاف کف کشو از لبه بدنه، ۲ سانتیمتر در نظر گرفته شده است.

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

کف کشو از ۴ طرف داخل کنشکاف قرار می گیرد.

برای قرارگیری ریل،۲۶ میلیمتر پشت در پشت کشو از داخل به داخل کار کوچکتر است.

۱۱ــ نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



شکل ۴۹

نکته

۱- دقت شود بدنه و پاسنگ ۳۲ میلیمتر ضخامت دارند که از دوبل کردن دو عدد صفحه ۱۶ میلیمتر ساخته شده‌اند و برای همین در نقشه چیدمان، تعداد بدنه و پاسنگ دو برابر شده است.

۲- برای اینکه صرفه‌جویی در صفحات انجام گیرد کلیه قطعات برای چیدمان یکرنگ در نظر گرفته شده است تا در یک ورق جا بگیرد.

۱۲ـ جدول یراق آلات

جدول ۲ـ یراق‌آلات پاتختی

ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاژ اولیه	کیسه یراق	کارتن محصول
۱	الیت کامل	۲۰	اتصال بدنه و سقف پاتختی	اتصال دو قطعه		*	
۲	پیچ خودرو تخت خزینه چهارسو۱۶×۳/۵ (پیچ ریل جدید)	۲۴	نصب ریل به بدنه و کشو	نصب ریل سه تیکه		*	
۳	پیچ خودرو عدسی ۲و۴سو ۸×۵/۸	۴۲		اتصال دو قطعه		*	
۴	ریل ساچمه ای ۳مرحله ای	۲	روی بدنه و کشو ها	حرکت کشوها			*
۵	پیچ خودرو تخت خزینه چهارسو ۲۰×۴	۱۰	اتصال پشت بند	پیچ‌کردن‌فیتینگ به‌پشت‌بند		*	
۶	پیچ خودرو عدسی چهارسو۲۵×۳/۴	۶	نصب دستگیره	مونتاژ دستگیره		*	
۷	پیچ خودرو تخت خزینه چهارسو۴۰×۴	۱۲	نصب پایه به کف پاتختی	نصب پایه		*	
۸	دستگیره	۲	نصب بر روی در کشوها	نصب دستگیره		*	

۱۳ـ جدول لیست مواد، ابزار و ماشین آلات

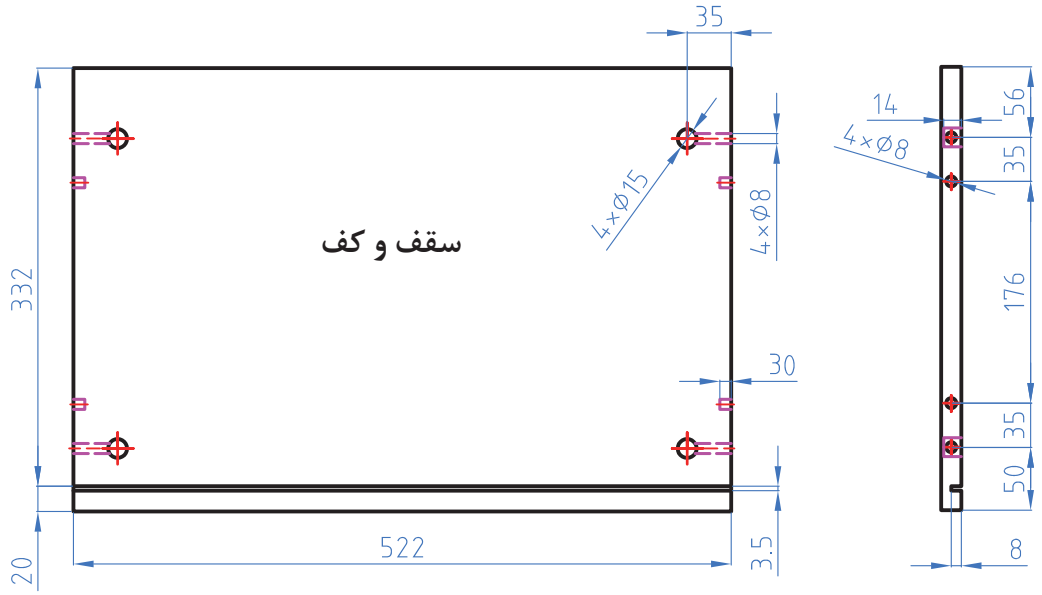
جدول۳ـ مواد، ابزار و ماشین آلات پاتختی

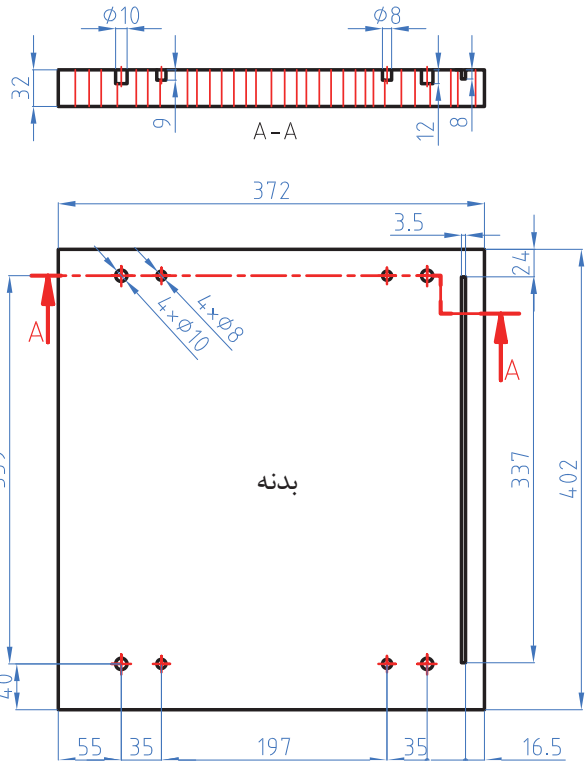
ردیف	مواد مصرفی	ابزار های دستی	ابزار دستی- برقی	ماشین آلات
۱	ام دی اف روکش دار ۱۶ میلیمتر	متر نواری فلزی	دریل برقی	اره گرد خط زن
۲		گونیای فلزی	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	ام دی اف ۸ میلیمتر	پیچ گوشتی	دریل پایه دار	لبه چسبان صاف
۴	نوار لبه ۲ میلیمتر	چکش فلزی	اره فارسی بر	الیت زن
۵	پیچ ام دی اف ۵ سانتی متر	چکش لاستیکی	منگنه کوب بادی	
۶	پیچ ام دی اف ۳ سانتی متر	مته ۳ معمولی	میخ کوب بادی	
۷	پیچ ام دی اف ۱/۵ سانتی متر	مته خزینه ۳/۵		
۸	دستگیره دو پیچ	مته ۵ (برای سوراخ طبقات)		
۹		مته‌های الیت		

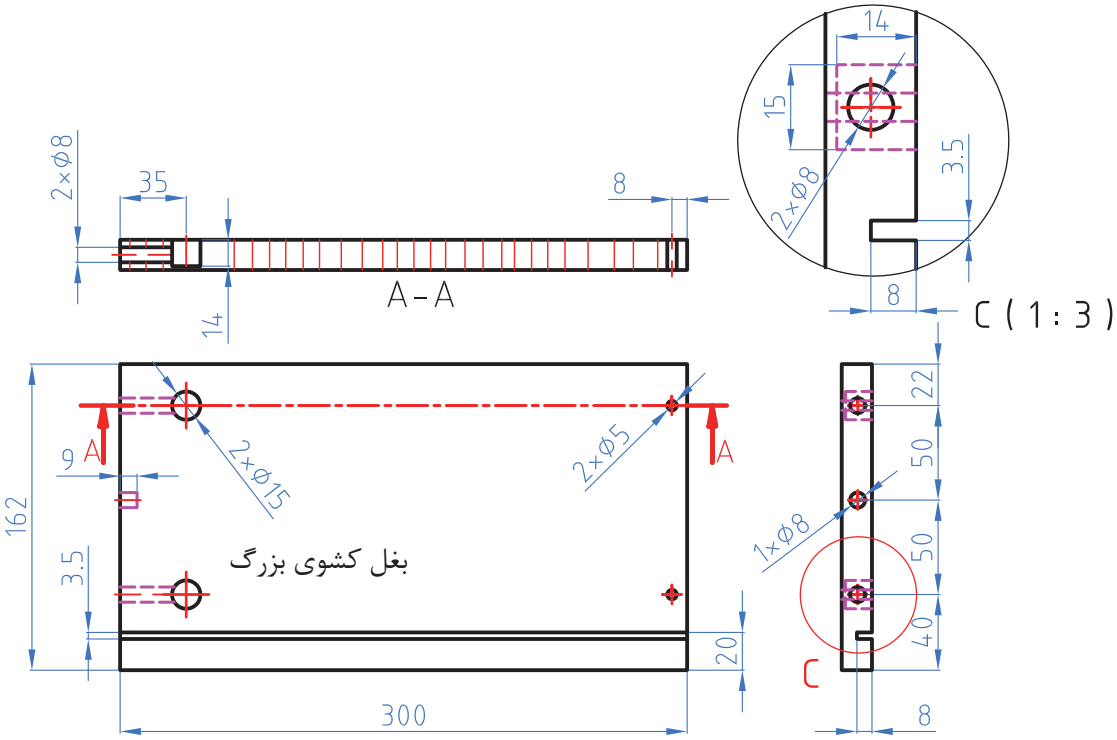
۱۴ـ نقشه فنی قطعات

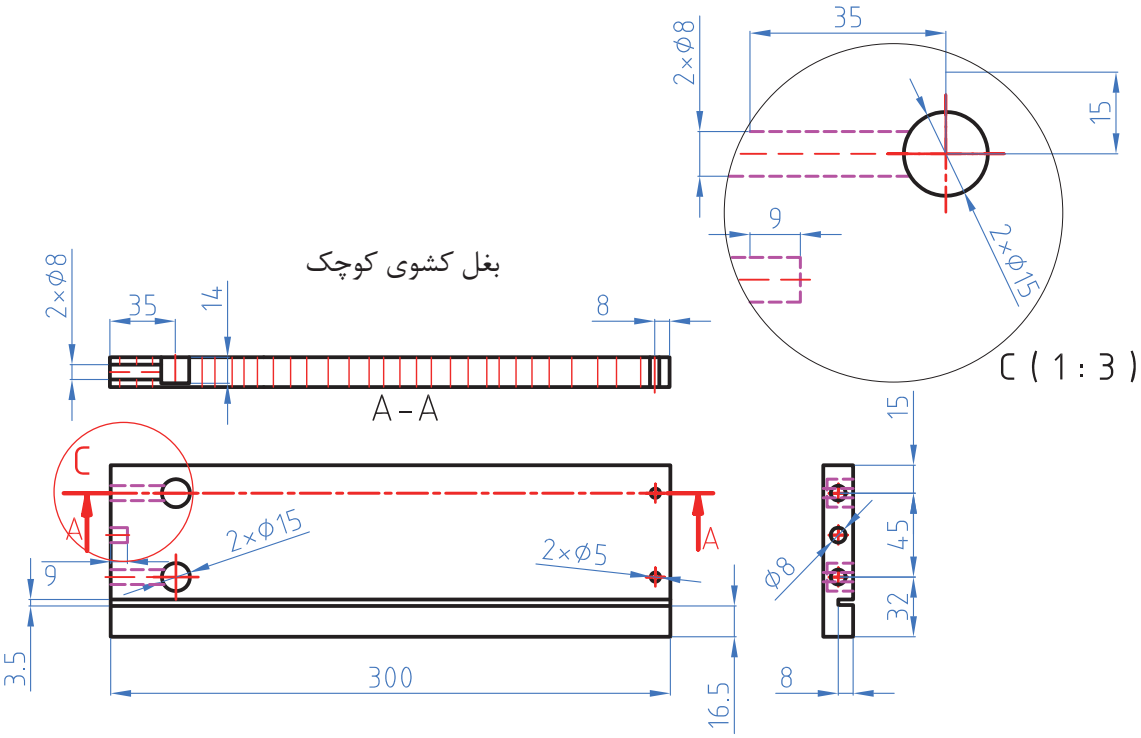
بـــرای هر یـــک از ردیف‌هـــای جدول لیســـت قطعات باید یک نقشـــه فنـــی مانند نمونه هـــای زیر ترســـیم کرد.

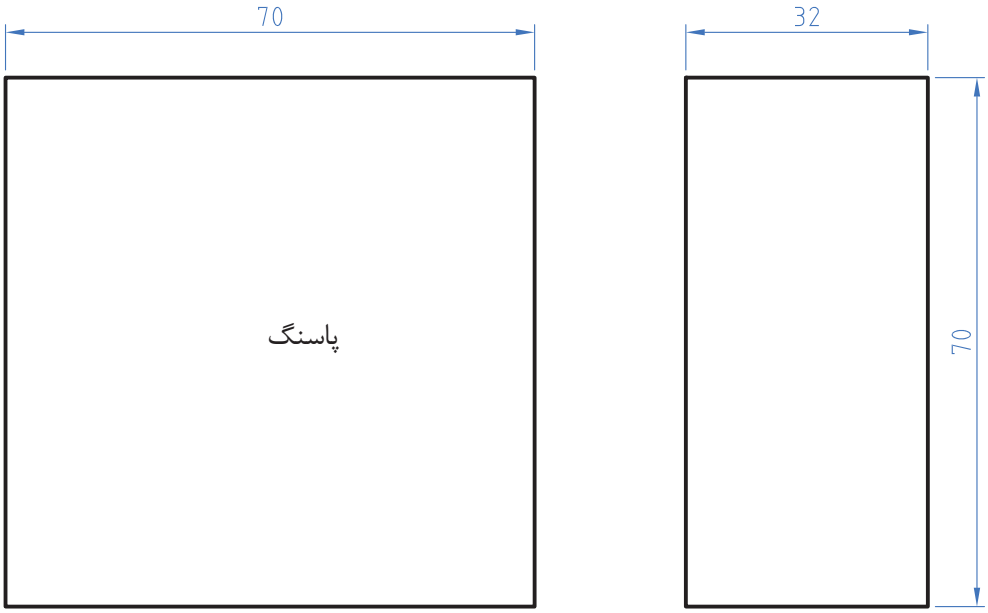
نکته: گاهی برای درک بهتر، به ترسیم دیتیل یا برش یک قطعه نیاز است، تا عمق و قطر سوراخ ها نیز مشخص گردد.

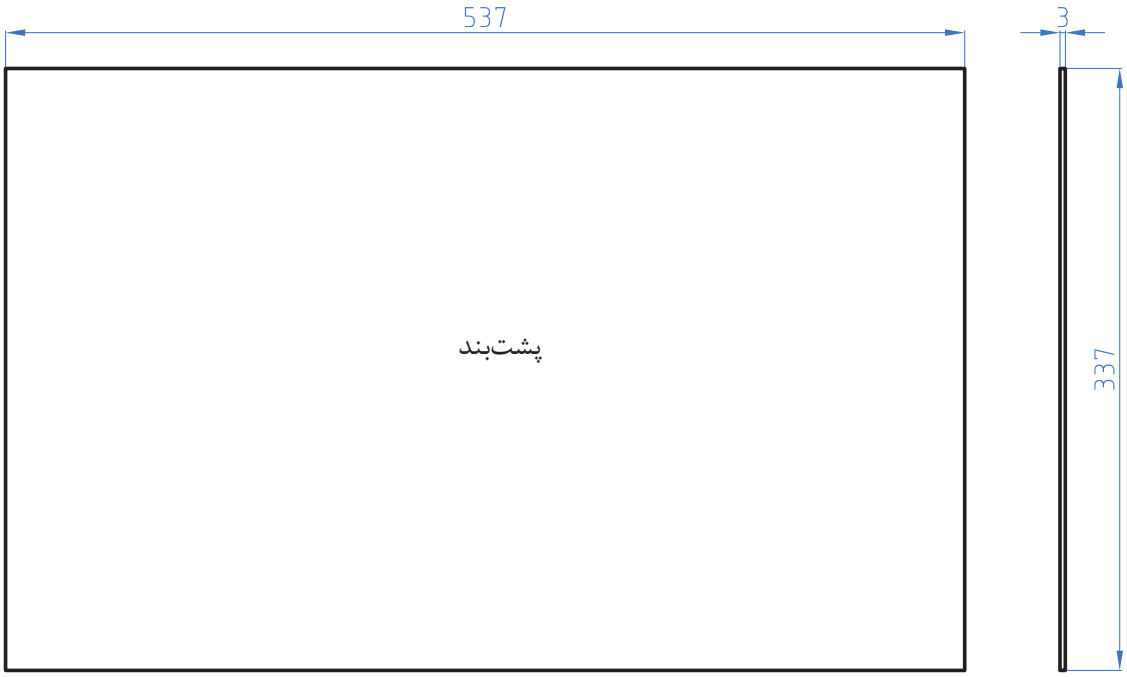


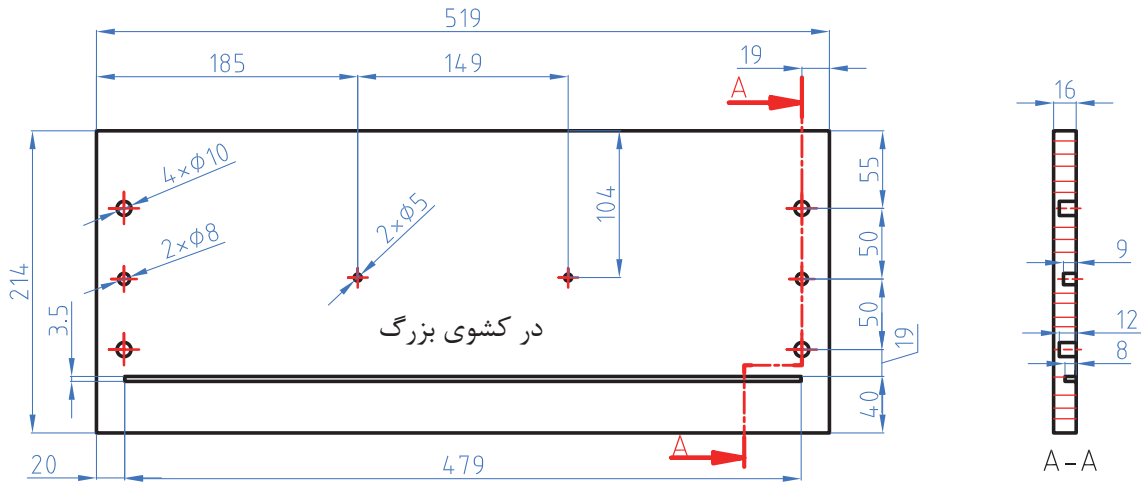

Ø10
Ø8
32
9
12
8
A-A
372
3.5
24
4×Ø10
4×Ø8
A
A
339
337
402
بدنه
40
55
35
197
35
16.5


2×Ø8
35
8
14
A-A
14
15
2×Ø8
3.5
8
C (1 : 3)
162
9
A
2×Ø15
2×Ø5
A
3.5
بغل کشوی بزرگ
20
300
22
50
1×Ø8
50
40
C
8


بغل کشوی کوچک
A – A
C (1 : 3)
35
14
8
2×Ø8
2×Ø15
2×Ø5
9
3.5
300
16.5
15
45
32
Ø8
2×Ø15

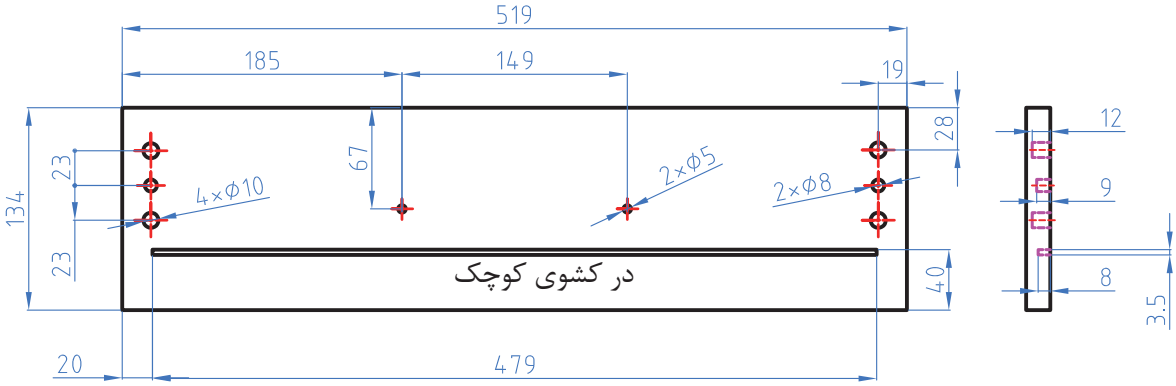

70
32
70
پاسنگ

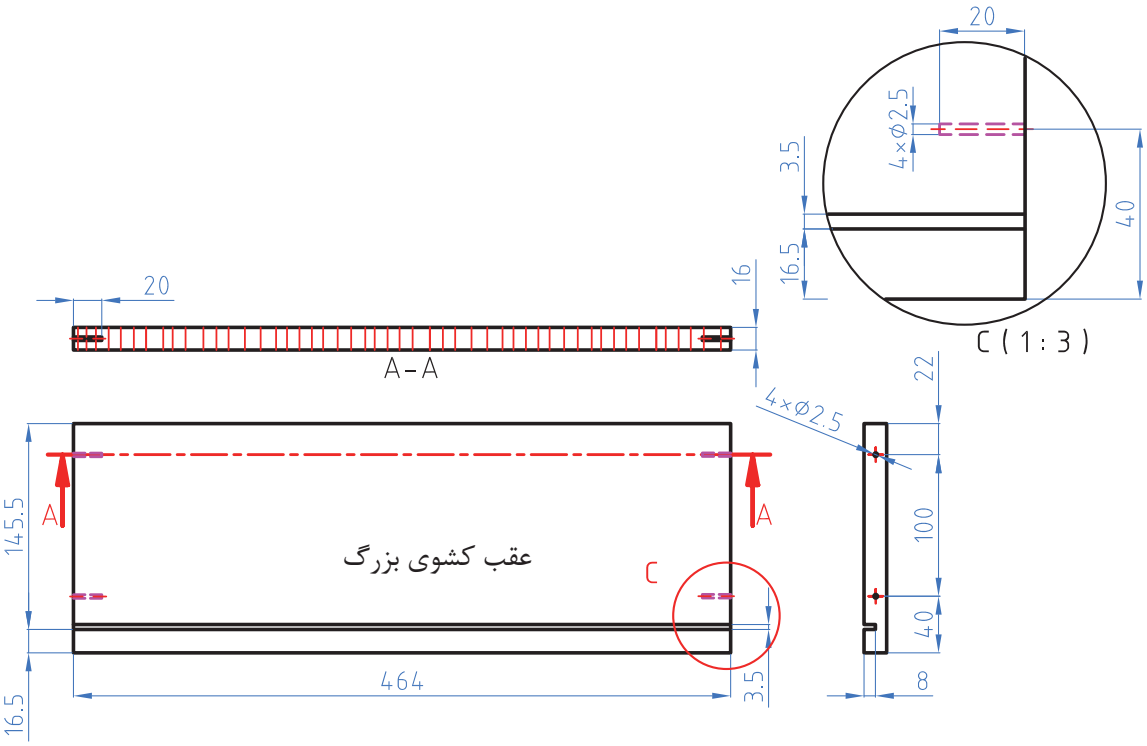


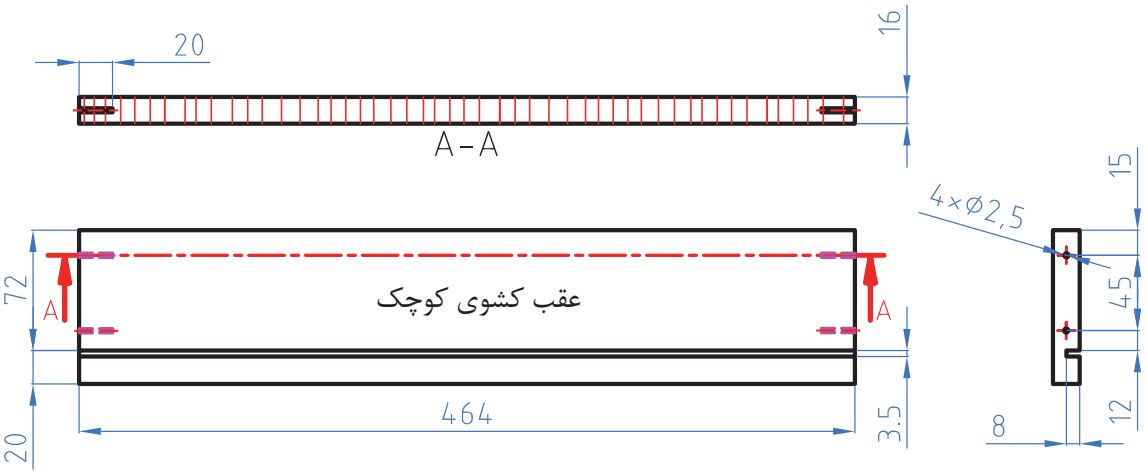


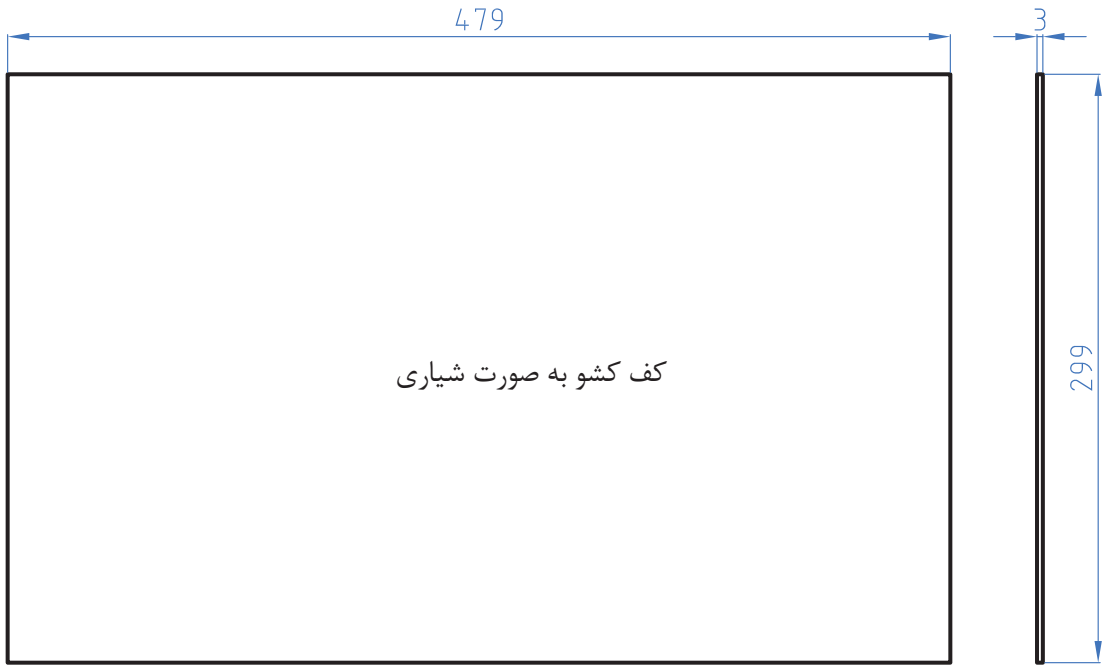
پرسش علمی

چرا فاصله مرکز سوراخ از لبه قطعه ۱۹ میلی‌متر می‌باشد؟




20
4×Ø2.5
3.5
16.5
40
C (1 : 3)
16
20
A-A
22
4×Ø2.5
145.5
A
A
عقب کشوی بزرگ
C
100
40
464
3.5
8
16.5


16
20
A-A
15
4×Ø2,5
72
A
عقب کشوی کوچک
A
45
464
3.5
8
12
20



فعالیت

نقشه‌های فنی را به کمک نرم‌افزار اتوکد ترسیم و آنها را تحلیل کنید.

۱۵ــ آموزش طراحی محصول با نرم افزار

آشنایی با نرم‌افزار Google Sketch Up

پیش از این، استفاده از نرم افزار برای ساختن مدل‌های سه بعدی از چیزهایی مثل ساختمان‌ها، ماشین‌ها و سایر اجسام، آنقدر دشوار بود که افراد برای یادگرفتن آن، سال‌ها تحت آموزش قرار می‌گرفتند.

تولید کنندگان sketchup ، با این فرضیه که افراد زیادی ممکن است بخواهند یا لازم بدانند از مدل‌های سه بعدی استفاده کنند، تصمیم گرفتند برنامه‌ای طراحی کنند که ملموس تر و قابل درک‌تر باشد.

رسم کلاسیک در واقع برگرداندن آنچه می بینید به شکل یک قطعه کاغذ مسطح است؛ در واقع، رفتن از سه بعدی به دو بعدی که برای بیشتر افراد دشوار است. در sketchup شما همیشه در محیط سه بعدی هستید، بنابراین به فرایند برگرداندن یا ترجمه کردن نیاز نیست. شما فقط می سازید و sketchup در مورد موضوعاتی مثل زاویه دید و سایه کمک می کند.

نرم افزارSketchup را از اینترنت دانلود کنید.

کافی است فقطhttp ://sketchup google.com را در موتور جستجوگر تایپ کنید و صفحهٔ اول وب‌سایت را بخوانید. روی لینک‌های مربوط به دانلود این برنامه در رایانه ، کلیک کنید و بعد، دستورهای نصب که روی وب آمده است را دنبال نمایید. Sketchup در ویندوز و Mac OSX قابل اجرا می‌باشد.

بـــرای Sketchup Google هر دو سیســـتم عامل موجود است و در هر دو تقریبا به یک شکل کار می‌کند یک ورژن pro هم وجود دارد.
یـــک نســـخهprofessional از sketchup به نام Google Sketchup pro ارائه شـــده که در صورت نیاز می تـــوان آن را خریداری کرد. این ورژن شـــامل چند ویژگی فوق العاده است که افرادی مثل معماران، طراحـــان تولیـــد و ســـایر متخصصان طراحـــی برای تبادل فایل با ســـایر نرم‌افزارها، به آن نیاز دارند. pro Sketchup شامل یک برنامهٔ جدید برای خلق کردن اســـناد presentation با مدل sketchup شماست که layout نامیده می‌شود. اگر فکر می‌کنید به نسخه pro نیاز دارید، می‌توانید یک نســـخه آزمایشی آزاد را از ســـایت http//:sketchup google.com دانلود کنید.
Sketchup برای کدام قسمت از جهان گوگل مناسب است؟
آموزش نرم‌افزار طراحی ســـه بعدی اسکچ آپ معرفی نرم‌افزار
۱ـ نصب و راه اندازی نرم‌افزار
۲ـ آشنایی با محیط و ابزارهای نرم‌افزار
۳ـ انجام پروژه
نرم‌افزار Sketch Up برنامه ای کامپیوتری برای مدل سازی و طراحی ســـه بعدی به ویژه نقشه‌های فاز یک است. نسخه های جدید آن قابل رقابت با نرم افزارهای طراحـــی سه بعدی پر کـــاربرد دیگر مـــانند اتوکد و تری‌دی‌مکس اســـت. البته هر یـــک از این نرم افزارها دارای قابلیت‌هـــای خاص و منحصر به فردی هســـتند که ســـرعت بالا و کم حجم بودن نرم‌افزار اسکچ آپ از مزیت‌های آن به حســـاب می‌آید و علاوه بر این محیط ساده و آسان بودن یادگیری آن نیز بسیار حائز اهمیت است.

نظر به اینکه ایجاد نقشـــه‌های کامل وقـــت زیادی را می‌طلبد و ممکن اســـت مورد تأیید نهایی قرار نگیرد، بنابراین ایجاد و ارایهٔ طراحی، بایستی در دو مرحله که در اصطلاح فاز **I** و فاز **II** نامیده می‌شود.

نقشه‌های پیشنهادی(فاز I)
این نقشـــه‌ها که به آنها نقشه‌های فاز یک یا نقشه‌های پیشـــنهادی گفته می‌شود، در مرحلهٔ اولیهٔ ارایهٔ طرح و نقشه، برای تأیید اولیه مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نقشه‌ها بیشتر به صورت رنگی و تزیین شده برای فهم و جلب بیشتر مخاطب اصلی یعنی کارفرما تهیه می‌شوند. دراین گونه نقشـــه‌ها بیشتر کلیت طرح مورد نظر قرار می‌گیرد نه جزییات، در صورت تأیید، نقشـــه‌های فاز بعدی که به آنها نقشـــه‌های فاز دو یا نقشه‌های اجرایی گفته می‌شود، تهیه می‌شوند.
همانطور که در شـــکل۵۴ ملاحظه می‌شـــود، با اضافه کردن موارد فرعی نظیر انســـان، لـــوازم دفتری و ... به طرح اصلی، که میز اســـت، ســـعی شده دید سه بعدی قابل فهمی به مخاطب ارایه شـــود تا در تصمیم‌گیری، او را یاری کند.

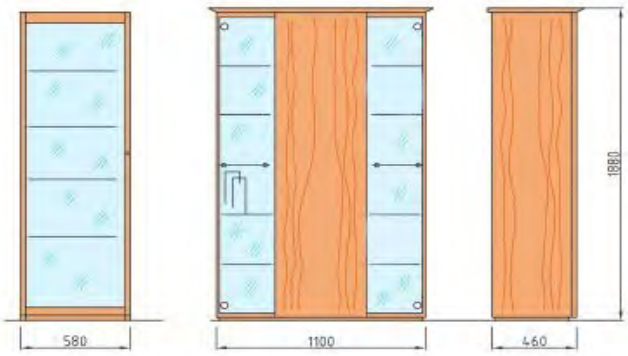
شکل ۵۰

نقشـــه های اجرایی یا فاز دو شامل طرح و نقشه هایی است که اجزاء و جزئیات طرح به صورت دقیق و کامل رسم شده و از این نقشـــه برای تولید در کارگاه تولید مصنوعات چوبی استفاده می شود و مخاطب نقشه‌های فاز دو متخصصین و تکنســـین های صنایع چوب است که با استانداردها و اصول نقشه کشی و طراحی آشنایی دارند. نرم افزار اسکچ آپ توانایی رسم و طراحی هر دو فاز نقشه کشـــی را داراست و در آن امکان تبادل طرح میان آن با ســـایر نرم افزارهای طراحی امکان افزایش کیفیت و قابلیت نقشـــه های خروجـــی فراهم گردیده اســـت. از این رو آشـــنایی با این نرم افزار برای تمامی تکنســـین های صنعت چوب و مبلمان ضروری به نظر می‌رسد. مطالب داخل عکس مجدداً تایپ و شماره‌ها حذف شود.

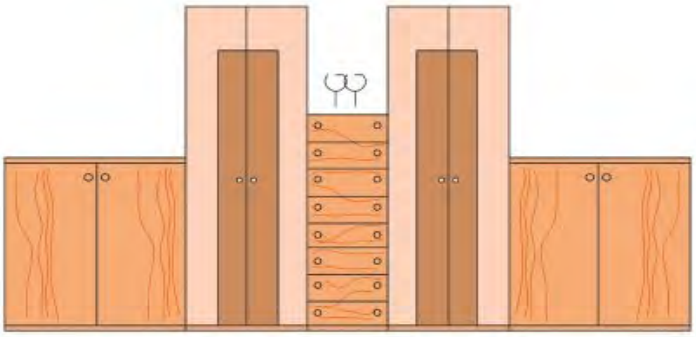
تهیهٔ نقشه‌های رنگی یا نقشهٔ راندو شده

با توجه به اینکه نقشـــه‌ها، اعـــم از صنعتی و معماری، خشـــک و بی روح هســـتند، بیشـــتر در مرحلهٔ ارایهٔ نقشـــه‌های پیشـــنهادی (فاز یک) معمولاً نقشـــه‌کش ســـعی می‌کند با ایجاد بافت، سایه، انعکاس، رنگ‌های مناسب (با توجه به مادهٔ پیشنهادی) و قرار دادن احجام حاشیه‌ای مناسب، به طرح و نقشه روح ببخشند و آن را تا حد امکان به عکس نزدیک کند (شکل ۵۵).

امـــروزه با وجـــود نرم‌افزارهـــای قوی رایانـــه‌ای نظیر Solidworks ، AutoCAD، 3 DMAX ، 3dhome sketch up نقشه‌هایی ارائه می‌شود که گاهی اوقات تفکیک آنها از یک عکس واقعی دشوار به نظر می‌رسد که نمونه‌ای از آن را در شکل ۵۶ ملاحظه می‌کنید.



شکل ۵۱

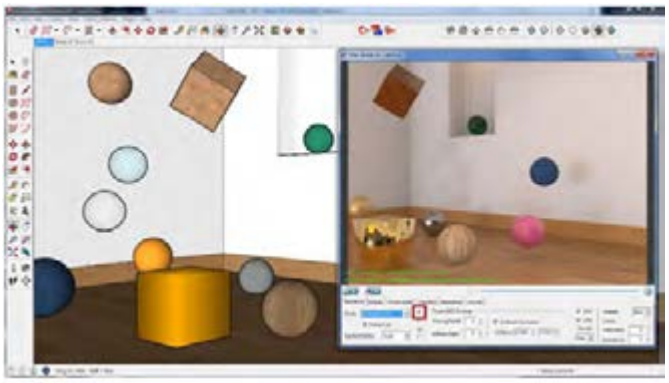


شکل ۵۲

معرفی نرم افزار

نرم‌افزار اسکچ آپ این توانایی را دارد که در حداقل زمان طرح اولیه سه بعدی یک سازه چوبی را ترسیم کند. علاوه بر رسم پیش طرح، امکان ویرایش سطوح و سایه‌ها نیز وجود دارد و به سرعت می‌تواند نظر کارفرما را در طرح اعمال نماید. قابلیت راندو کردن طرح های رسم شده مزیت قابل توجهی است که خروجی نرم‌افزار را برای مخاطب قابل قبول و واقعی جلوه می‌دهد و تصاویر راندو شده با آن مشابه تصاویر خروجی نرم‌افزار ۳D max است.

علاوه بر تکنسین های صنایع چوب، آرشیتکت های معماری، مهندسین مکانیک و عمران و حتی فیلم‌سازان و طراحان صحنه نمایش نیز از این نرم افزار استفاده می‌کنند. پنجره تنظیمات رندر و نمونه‌ای از تصویر راندو شده در نرم افزار در شکل(۵۳) آورده شده است.



شکل ۵۳

نسخه‌های جدیدتر افزونه‌هایی را به نرم‌افزار اضافه می‌کنند که طراح می‌تواند در حین مشاهده اجزاء و زوایای مختلف دید نمای داخلی دکوراسیون، عمل راندو کردن (رندرگیری) را انجام دهند (شکل۵۴).

در حال حاضر دو نمونه اسکچ آپ در بازار وجود دارد که عبارتند از:

۱ـ نرم افزار Sketch Up make که به صورت رایگان عرضه می‌شود اما قابلیت‌های کمی دارد.

۲ـ نرم افزار Sketch Up pro که در مقابل واریز وجه کلید فعال‌سازی آن ارائه می‌شود و قابلیت‌های آن بسیار بیشتر از نسخه رایگان است. (در اینجا نسخه pro آموزش داده شده است.)

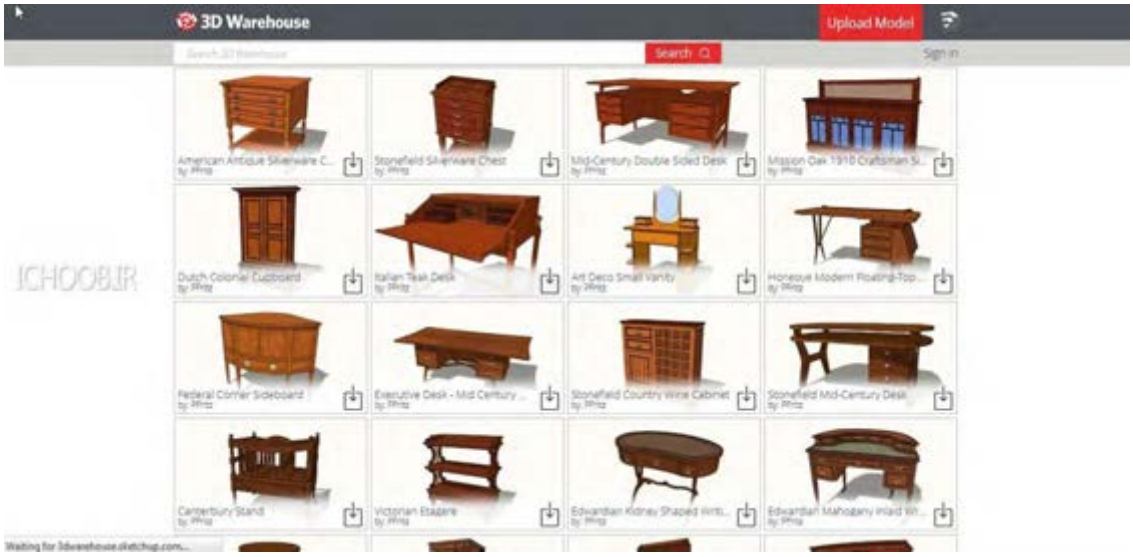
مزایای استفاده از نرم افزار Sketch Up را می‌توان چنین برشمرد:

۱ـ امکان استفاده از طرح‌های ترسیم شده در نرم‌افزارهای اتوکد و تری دی مکس

شکل ۵۴

۲ـ انتقال طرح های رســـم شده در اسکچ اپ به این دو نرم‌افزار اتوکد و تری دی مکس
۳ـ سهولت در یادگیری و برخورداری از محیط ساده
۴ـ سرعت ترسیم و طراحی بالا
۵ـ امکان راندو کردن تصاویر خروجی
۶ـ دسترسی رایگان از سایت ۳D Warehose

در شکل شماره (۵۵) تصویر ســـایت موضوعات آماده مورد استفاده در نرم افزار که در طراحی داخلی مبلمان چوبی کاربرد دارد نمایش داده شـــده است. با اتصال به اینترنت و ورود به ســـایت مذکور و بـــا کلیک بر روی آیکون میتوان موضـــوع مورد نظر را به محیط نرم افزار اضافه نمود.



شکل ۵۵

نصب و راه اندازی نرم افزار

این نرم افزار بر روی سیستم عامل‌های قابل نصب است و جهت فعال ســـازی از راهنمای همراه با فایل فشرده نرم‌افزار که معمولاً به صورت فایل متنی است می‌توان استفاده نمود. معمولاً تعدادی فایل‌های اجرایی همراه با بسته نرم افزار وجود دارد که در مسیر نصب نرم‌افزار بر روی رایانه، جایگزین فایل‌های اصلی نرم‌افزار می‌شوند. منظور از مســـیر نصب، آدرســـی است که هنگام نصب نرم‌افزار برای آن بر روی دیســـک در نظر گرفته شـــده است. آشنایی با محیط و ابزارهای نرم افزار.

پس از نصب با دبل کلیک کردن بر روی آیکون اســـکچ آپ، نرم‌افزار بارگذاری می شـــود. پنجره اصلی نرم‌افزار در حالت پیش فرض به صورت تمام ظاهر می‌شود که می‌توان به کمک ابزارهای موجود در سربرگ عنوان آنرا به صورت شناور و یا حداقل تنظیم نمود.

پنجره دید (محیط طراحی)

بخش اصلی نرم‌افزار اســـت که کلیه ترسیمات در این بخش انجام شده و ویرایش و رسم خطوط و شکل‌ها و احجام را می‌توان در این بخش از نرم‌افزار طراحی کرد و مشاهده نمود.

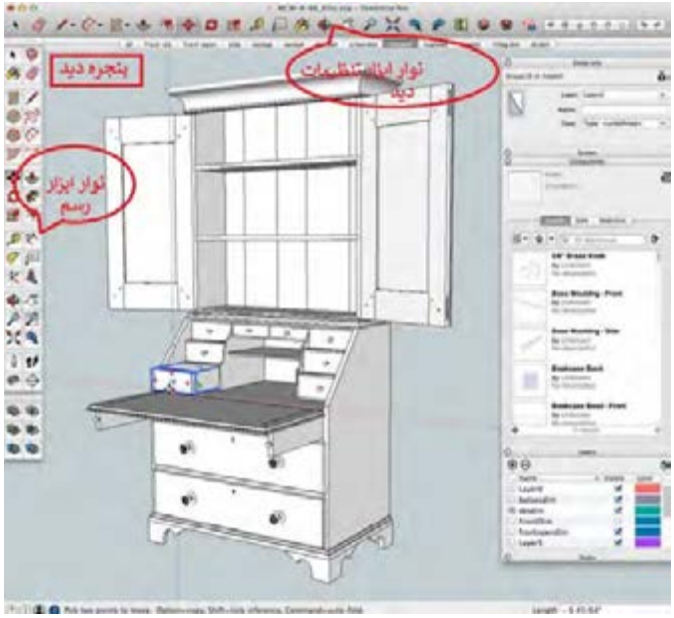
منوی اصلی

در بالای پنجـــره اصلی نرم افزار قســـمتی وجود دارد که مانند ســـایر نـــرم افزار های تحـــت ویندوز وظیفه بایگانی یـــا بارگذاری فایل ها را بـــه عهده دارد. علاوه بـــر این بخـــش ویرایـــش، تنظیمات دیـــد، تنظیمات مربوط به دوربین، وســـایل و ابزارهای رسم، تنظیمات عمومـــی نرم افزار، و ... در این ســـربرگ قرار گرفته اند که در

شـــکل (۵۶) گزینه‌های این بخش آمده است.

هر یک از این منوها دارای پنجره‌ای آبشاری(کرکره‌ای) بـــوده و زیر مجموعه‌های هر یک بـــرای طراح امکان تنظیمات بیشتر نرم افزار و کنترل بهتر طرح را مقدور می‌سازد.

پنجره فایل : در منوی file گزینه هایی جهت ذخیره و فراخوانی فایل‌های ترسیم شده با فرمت‌های پشتیبانی شـــده توسط نرم افزار وجود دارد که امکان چاپ ایجاد تصاویر با پسوندهای مختلف جزء این گزینه‌هاست. این منو دارای گزینه‌های شروع یک طرح جدید(New)، بـــاز کردن فایـــل از پیش طراحی شـــده(.. Open)، ذخیره(Save)، ذخیره در مســـیر مورد نظر(Save)، وارد کردن فایل از نرم افزار دیگر(.. Import)، انتقال طرح به یک نرم افزار دیگر(Export)، چاپ(Print) و خروج از نرم افزار(Exit) اســـت که تصویر آن در شکل ۵۷ نشان داده شده است.



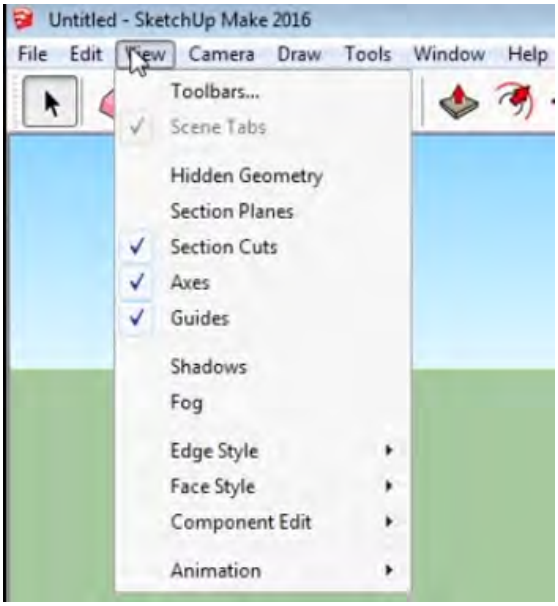
شکل ۵۶

شکل ۵۷

مـــکان برگردانـــدن طرح بـــه حالت قبـــل از آخرین تغییـــر(Undo)، بـــرش(Cut)، چســـباندن(Past)، حـــذف(Delete)، انتخـــاب همـــه موضوعات رســـم شـــده(Select All)، پنهـــان کـــردن(Hide)، ایجاد گروه(Make Group) از جمله گزینه‌های این پنجره است که در شکل صفحه بعد نشان داده شده است.

پنجـــره منوی دیـــد در شـــکل‌های (۵۸ و ۵۹) دیده می‌شود.

شکل ۵۸



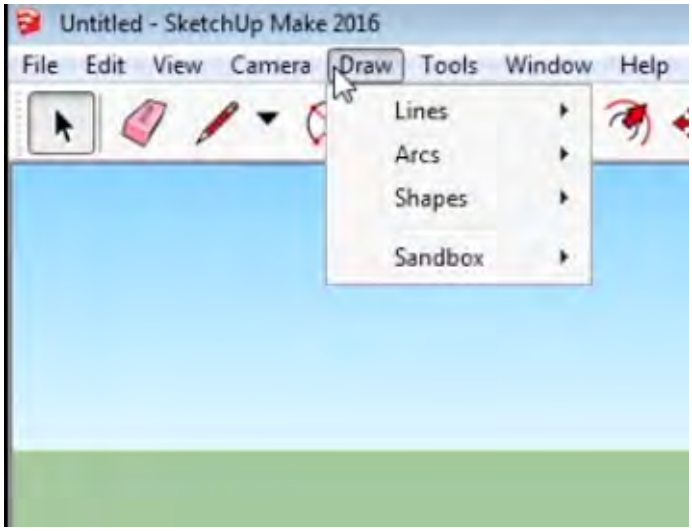
شکل ۵۹

پنجره تنظیم دوربین، در گزینه‌های این منو امکان کنترل دید سه بعدی وجود دارد.

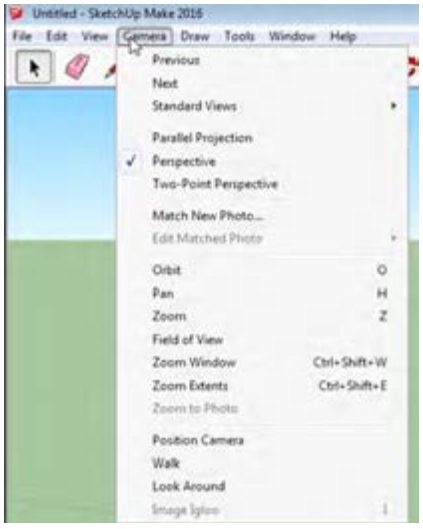
با گزینه های قبلی (Previous)و بعدی(Next) تغییرات میدان دید به وضعیت قبل باز گردانده می‌شود. پرسپکتیو، دو نقطه فرار و تصویر مجسم موازی امکان تنظیم طرح رسم شده با استانداردهای نقشه‌کشی را فراهم می‌کند. گزینه چرخش(Orbit) و جابجایی(Pan) و بزرگنمایی(Zoom) نیز زاویه دید را مطابق با نظر طراح تغییر می‌دهد. گزینه‌های پایینی منو در ساخت تصاویر متحرک کاربرد دارد که پس از آموزش مقدماتی نرم افزار قابل بررسی است.

پنجره رسم، شامل گزینه های مربوط به رسم دوبعدی خطوط و اشکال است.

گزینه رسم خط، منحنی، شکل‌ها در این منو قرار دارد که هر یک شامل زیر شاخه‌هایی جهت افزایش دقت در ترسیمات دوبعدی هستند (شکل ۶۰).



شکل ۶۰



شکل ۶۱

پنجره ابزارها : با گزینه‌های این بخش از نرم‌افزار امکان ویرایش ترسیم وجود دارد.

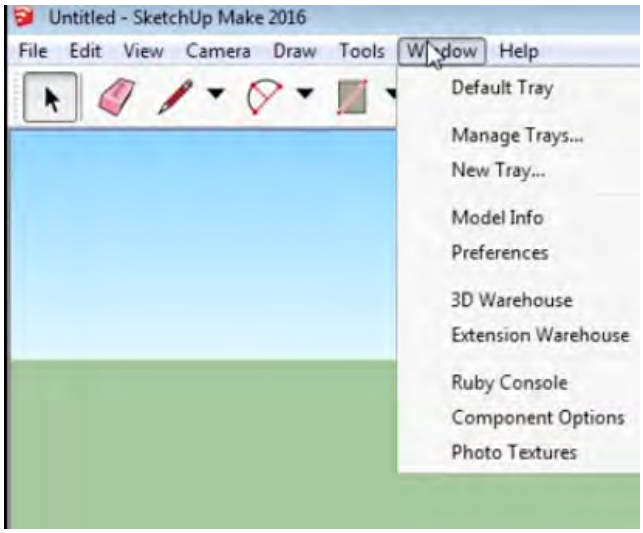
علاوه برآیکون‌های موجود در نوار های ابزار از این طریق نیز می‌توان ابزارهای کنترل رسم را فراخوانی کرد.

ـ انتخاب(select) ـ پاک کردن(eraser) ـ جابجا نمودن موضوعات(move) ـ چرخش موضوعات (rotate) ـ مقیاس(scale) ـ ایجاد موضوعات موازی(offset) ـ نوشتن متن(text)

نمونه‌هایی از گزینه‌های موجود در این پنجره هستند (شکل ۶۲).

پنجره تنظیمات کلی نرم‌افزار : در این منو گزینه‌های مربوط به تنظیمات و شخصی‌سازی نرم‌افزار قرار دارد. تنظیمات مربوط به واحدهای اندازه‌گیری، و محل ذخیره پیش فرض و ..... از طریق گزینه‌های این بخش امکان‌پذیر است که در قسمت تنظیمات عمومی به صورت کامل تر شرح داده خواهد شد (شکل ۶۳).

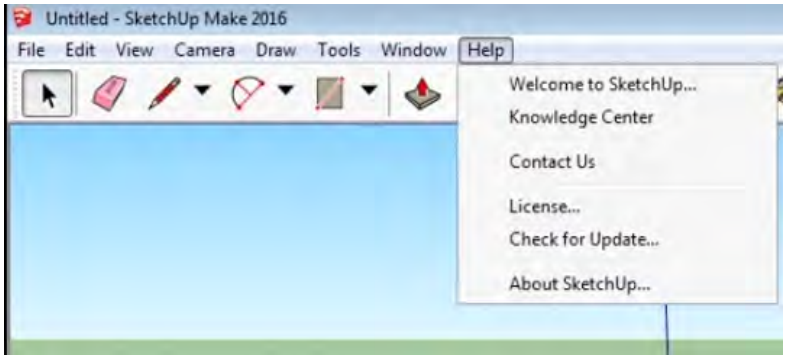
شکل ۶۲



شکل ۶۳

پنجره راهنمای نرم‌افزار : بخش های مربوط به قفل نرم‌افزار و مشخصات شرکت سازنده در این منو قرار دارد.

با در اختیار داشتن نسخه اصلی می‌توان با گزینه بررسی بروزرسانی(**update for check**..) نرم‌افزار را به روز رسانی کرد و یا مشکلات و خطاهای ایجاد شده را از طریق گزینه ارتباط با ما(**Contact Us**) به گروه پشتیبانی شرکت سازنده منتقل نمود (شکل ۶۴).



شکل ۶۴

ابزارهای ترسیم نقشه

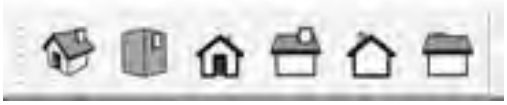
۱- ابزار تنظیم حالت نمایش سطوح

به کمک هر یک از این ابزارها حالت نمایش سازه طراحی شـــده را می‌توان تغییر داد. بطور مثال از این ابزار می توان برای نمایش مدل رسم شده به صورت خطوط سیمی با قابلیت مشاهده محتوا، می توان استفاده کرد. در شـــکل ۶۵ مجموعه ابزارهای کنترل الگوی نمایش دیده می‌شود.

شکل ۶۵

۲- ابزار تنظیم نمای دید

ابزارهای ســـه نمای اصلی روبرو، جانبی و بالا به همراه سه نمای فرعی و پرســـپکتیو ابزارهایی هستند که به کمک آنها می‌تـــوان برای نمایش طرح را تنظیم نمود. به‌طور مثال از این ابزار برای نمایش طرح از نمای بالا استفاده می‌شـــود. مجموعه ابزارهای کنترل زاویه دید در شکل ۶۶ مشاهده می‌شود.



شکل ۶۶

۳- ابزارهای ویرایش و رنگ‌آمیزی

از ابزارهـــای ویرایش می توان برای انتخاب، حذف و یا رنگ آمیزی موضوع می‌توان استفاده کرد. به‌طور مثال از این ابـــزار می‌توان برای حذف موضوعات انتخاب شده اســـتفاده نمود. در شـــکل ۶۷ مجموعه ابزارهای ویرایش نمایش داده شده است.

شکل ۶۷

۴- ابزارهای رسم خطوط دو بعدی

برای ترســـیم تصاویر و شکل‌های دو بعدی از ابزارهای شکل(۶۸) استفاده می شـــود. به طور مثال برای رسم دایره باید به روی ابزار کلیک شود. رسم خطوط و منحنی، چند ضلعی و دایره و کمان از ابزارهای موجود در این بخش است.

شکل ۶۸

۵- ابزارهای ویرایش و تبدیل ســطوح دو بعدی به سه بعدی

اصلاح و تبدیل تصاویر و شــکل‌های دو بعدی به کمک ابزار های سه بعدی ساز که در شکل (۶۹) دیده می‌شود امــکان پذیر اســت. بطور مثال از ایــن ابزار برای تبدیل یک مستطیل به یک مکعب استفاده می‌شود.

۶-ابزار های اندازه‌گیری و اندازه‌گذاری

از این ابزارها برای اندازه گذاری ویا ســنجش فاصله یا زاویــه میــان دو نقطه یا دو خط و یــا بین دو نقطه یا دو خط اســتفاده می شــود. به طور مثال از این ابزار جهت اندازه‌گذاری بخش‌های مختلف طرح رســم شده استفاده می‌گردد. در شکل ۷۰ مجموعه ابزارهای اندازه‌گیری و اندازه گذاری دیده می‌شود.

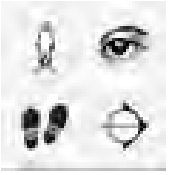
شکل ۶۹

شکل ۷۰

۷- ابزار های کنترل دید

بــرای تنظیم موقعیت طــرح در صفحه نمایش اصلی نرم‌افــزار و کوچــک و بزرگ کردن طــرح از ابزارهای کنترل دید استفاده می شــود. البته تغییر اندازه طرح باعث تغییر ابعاد حجم یا شکل ترسیم شده نمی‌شود و فقط برای تنظیم پنجره دید است. به طور مثال از این ابزار بزرگنمایی برای چیدمان موضوعات رسم شده در کل صفحه نمایش استفاده می شود. با انتخاب این ابزار تمام موضوعات طراحی شده در کادر پنجره دید اصلی چیدمان می شــوند. در شکل‌های (۷۱ و ۷۲) ابزارهای جابجایی، چرخش و بزرگنمایی و همچنین کنترل دید در حالت انیمیشن آورده شده است.

شکل ۷۱



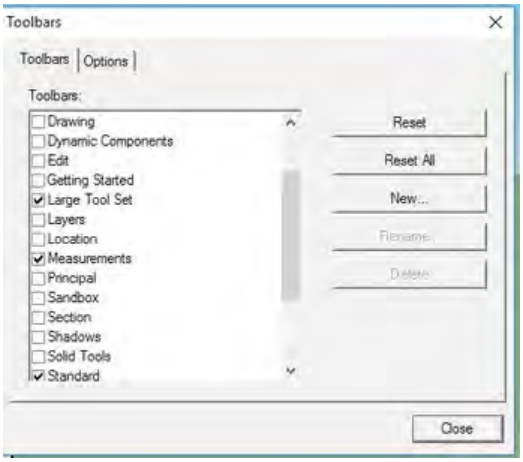
شکل ۷۲

تنظیمات عمومی نرم افزار

۱- تنظیم ابزارها

از طریـــق پنجره ابزارها می‌توان ابزارهای مورد نیاز در طراحی را با تیک زدن مربع پشـــت ابزار انتخاب کرد و مانع از ازدحام و شلوغی صفحه طراحی شد. در صورت حـــذف تیک، ابزار موجود در صفحه پنهان می شـــود.

در شـــکل (۷۳) پنجره ابزارها نمایش داده شده است و ابزارهای اســـتاندارد و اندازه‌گیـــری و large tool set انتخاب شده‌اند. با انتخاب کلیدهای Delete یا Rename امکان حذف یا تغییر نام ابزارها وجود دارد.

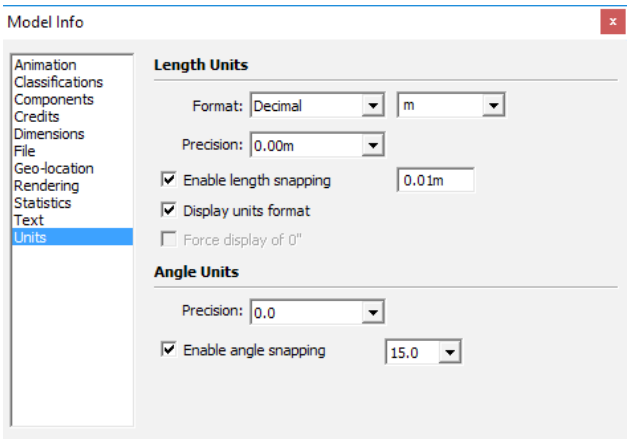


شکل ۷۳

۲-تنظیمات مدل

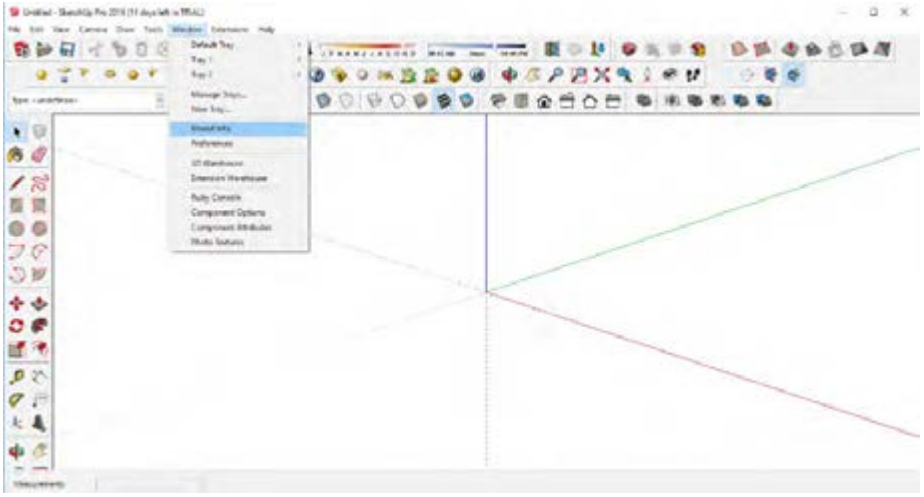
از طریـــق پنجره اطلاعات مدل می‌تـــوان نرم افزار را شخصی سازی نمود و مطابق با سلیقه یا استانداردهای موجود به صورت دلخواه تغییراتی را ایجاد کرد.

در تصویر شـــماره (۷۴) پنجره تنظیمات مدل نمایش داده شـــده که گزینه واحد اندازه گیـــری به رنگ آبی و بصورت انتخاب شـــده قرار دارد. از طریق جعبه‌های موجود در سمت راست پنجره می توان استانداردهای پیـــش فرض نرم افزار را که به صورت واحدهای اینچی است به سانتی‌متر و متر تبدیل کرد.



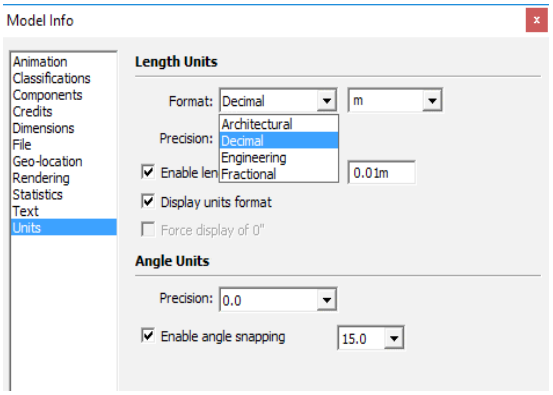
شکل ۷۴

باتوجه به آشنایی اولیه‌ای که با این نرم افزارپیدا کردید می‌توان پروژه پاتختی را به ترتیب زیرطراحی کرد.
بعد از اجرای برنامه اولین مرحله تنظیم کردن واحد یا یکای اندازه گیری اســـت که پایه بر روی dm و cm و یا mm باشد تا شروع به نقشه کشی به وسیله واحد انتخاب شده کنید (شکل ۷۵).

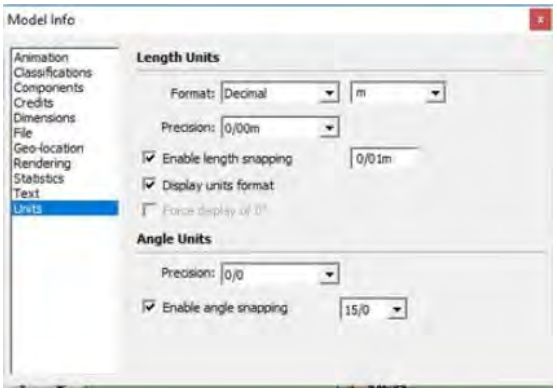


شکل ۷۵

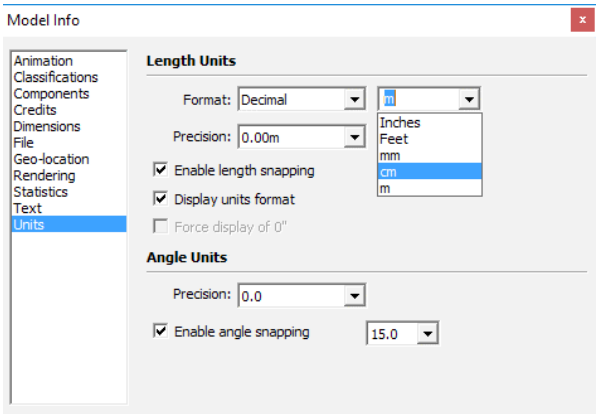
۱ـ پس از بالا آمدن سیستم طراحی سایر تنظیمات را مانند شکل‌های ۷۶ تا ۷۸ انجام دهید.



شکل ۷۶

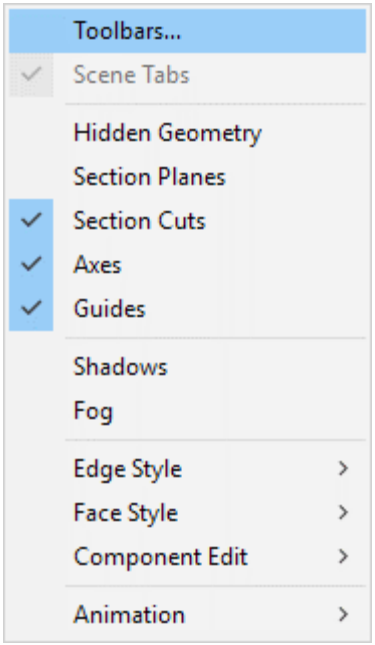


شکل ۷۷

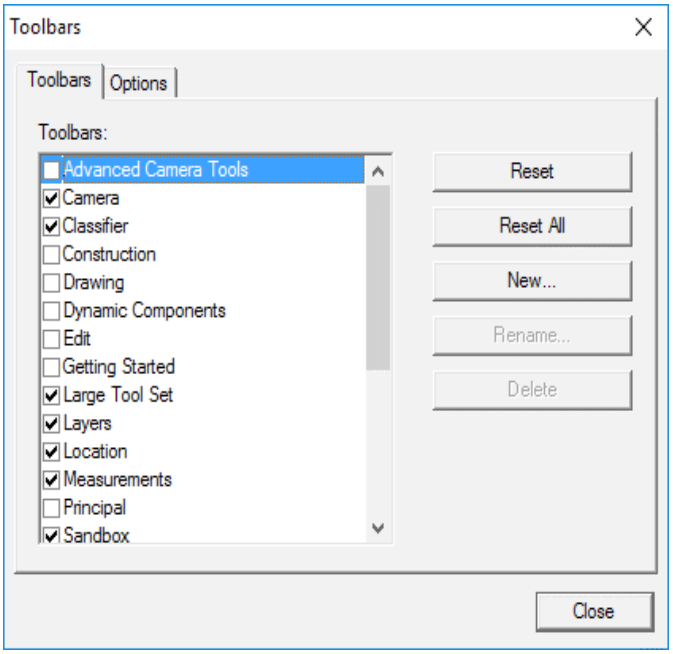


شکل ۷۸

۲ـ نوارهای ابزار ضروری و مورد نیاز مانند view، style ، Modeling و...را باید از قســمت View به محیط کار اضافه کنید (شکل ۷۹ و ۸۰).

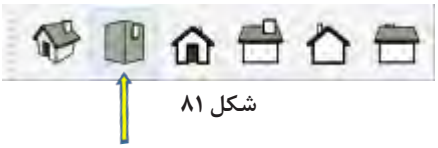


شکل ۷۹



شکل ۸۰

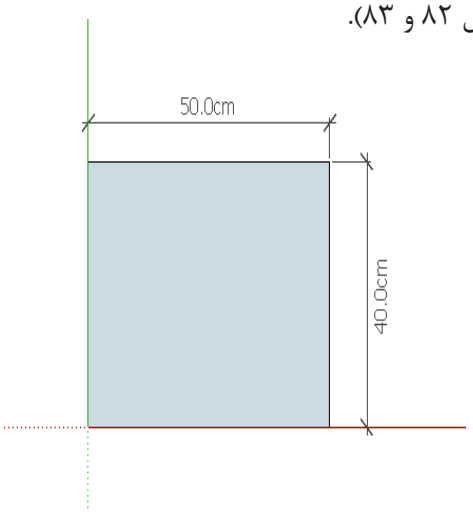
۳ـ از طریق نما یا همان View که شــش جهت را به ما نشــان می‌دهد آن‌را روی نمای دید از بالا قرار دهید (شکل ۸۱).



شکل ۸۱

۴ـ از طریق ســر برگ لارج طول ست (Large Tool set)، ابزار رکتنگل (Rectangle)را انتخاب کرده و یک مستطیل به ابعاد ۴۰×۵۰ سانتی‌متر ترسیم کنید (شکل ۸۲ و ۸۳).

شکل ۸۲

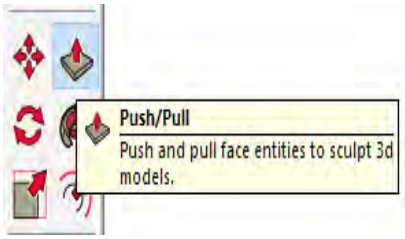


شکل ۸۳

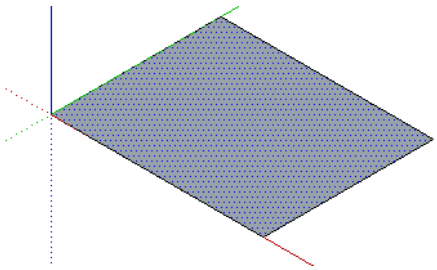
۵ـ نما را می‌توان به حالت پرسپکتیو هم برگرداند تا مرحله حجم دهی را هم مشاهده کرد (شکل ۸۴).

شکل ۸۴

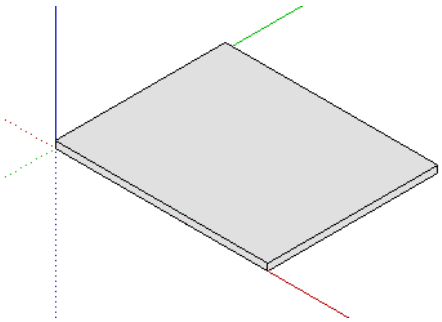
۶ـ سپس با استفاده از دستور PushیاPull و یا همان اکسترود به آن حجم دهید به این صورت که بعد از انتخاب ابزارPull روی وسط مستطیل کلیک کرده و آن را رها کنید تا جایی که در نقطه دیگر کلیک کنید (البته برای این کار اندازه‌ای را وارد کرده و کلیدEnter را فشار می‌دهیم) در اینجا ضخامت ۱۶ میلی‌متر را که ضخامتMDF است وارد کنید (شکل ۸۵ تا ۸۷).



شکل ۸۵

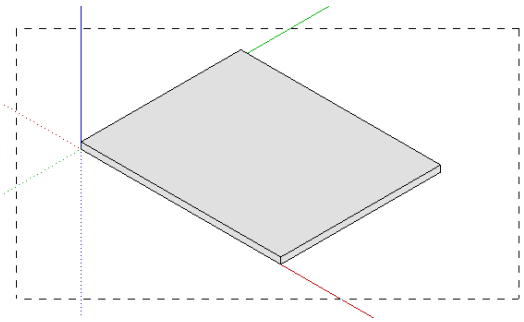


شکل ۸۶

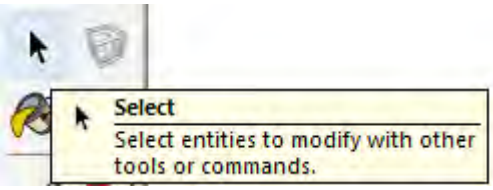


شکل ۸۷

۷ـ بعد از کشیدن اولین قطعه که آن‌را به عنوان کف کار در نظر گرفته‌ایم کل کار را به صورت یکجا انتخاب(Select)کنید یعنی پس از برگزیدن ابزار فلش کل جسم را انتخاب نموده تا به رنگ آبی در بیاید سپس به روی آن راست کلیک کرده و گزینه Mick Group را بزنید (شکل ۸۸ و ۸۹).



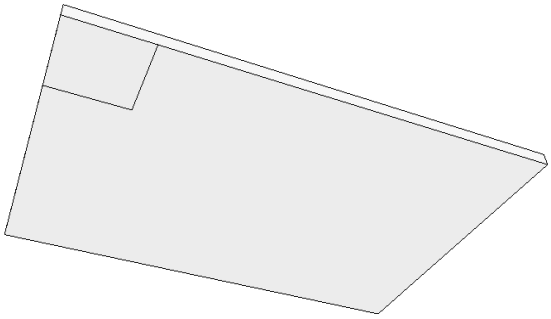
شکل ۸۸



شکل ۸۹

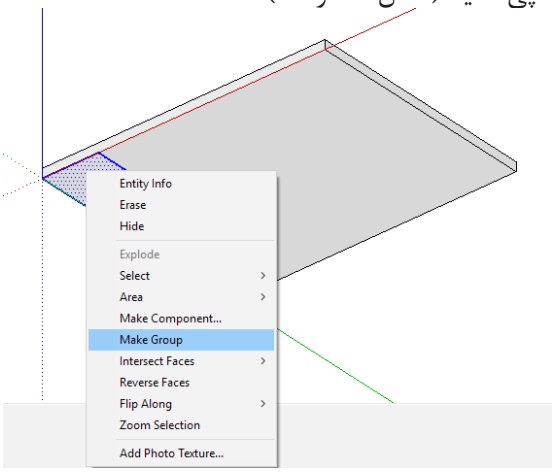
Group کـــردن قطعه کمک می کنـــد تا بتوانیم کل قطعه را کپی یا از جایی به جای دیگر انتقال دهیم.

۸ـ نمـــارا در حالت پرســـپکتیو قـــرار داده و از طریق لغزاننده موس قطعـــه را طوری چرخش می‌دهیم تا از پایین به آن نگاه کنیم.



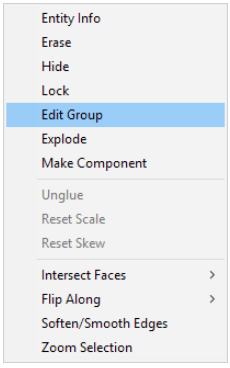
شکل ۹۰

۹ـ Rectangle را انتخاب کرده واز قسمت جلوی کار مستطیلی به ابعاد ۱۰×۱۰ سانتی‌متر بکشیم دوباره آن را به Group تبدیـــل کرده به آن حجم ۳۲ میلی‌متر دهید. یک قسمت پاشـــنه را کشیده و به سمت دیگر کپی کنید (شکل ۹۰ و ۹۱).

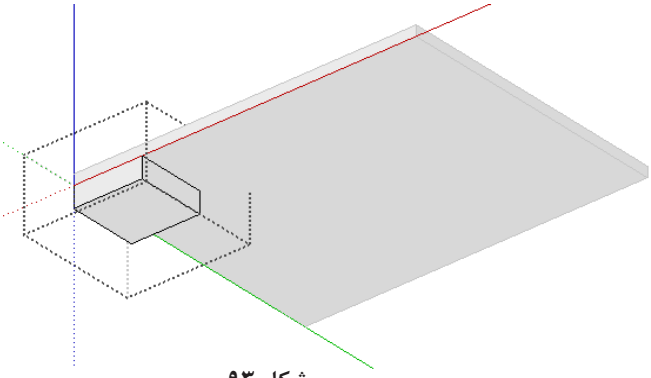


شکل ۹۱

۱۰ـ بعد از Group کردن دوباره Edit/Group کرده و Extroud یا همان حجم دادن به صفحه انتخاب شده را اعمال کنید (شکل ۹۲ و ۹۳).

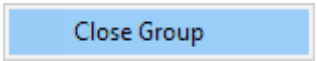


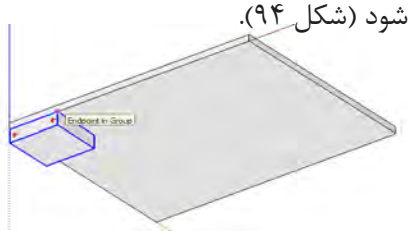
شکل ۹۲



شکل ۹۳

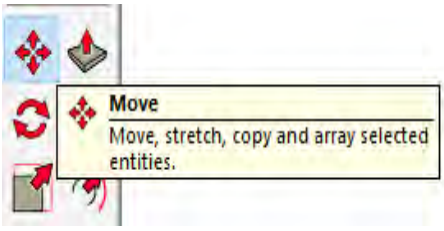
۱۱ـ بعـــد از آنکـــه Edit/Group و صفحه ۱۰×۱۰ سانتی‌متر را انتخاب کرده و با دستور pull یا همان حجم دادن ضخامت ۳۲ میلی‌متر را ایجاد کردید، در گوشـــه خالی دیگر صفحه طراحی راست کلیک کرده و گزینه close Group را انتخاب کنید تا پاشنه کار تکمیل شود (شکل ۹۴).



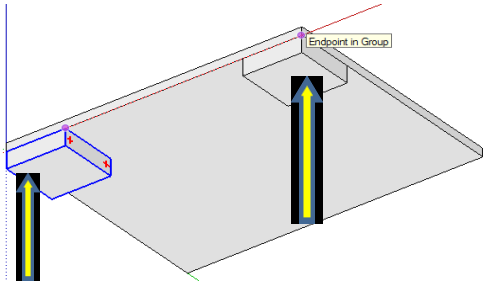


شکل ۹۴

۱۲ـ پاشنه کشیده شده را به سمت دیگر کپی کنید.
توجه : کپی = انتخاب Move از ابزار و یک بار فشردن کلید کنترل (شکل ۹۵ و ۹۶).



شکل ۹۵

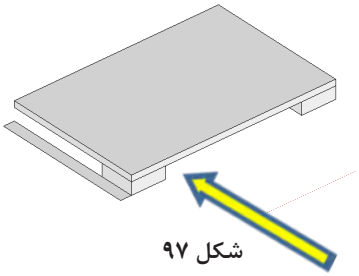


شکل ۹۶

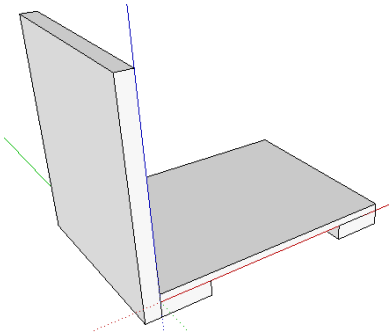
درهنگام جابه‌جایی به انتخاب گوشه کار باید دقت کرد.

۱۳ـ مقطع بدنه را نیز از پایین و کنار پاشنه کشیده شده به صورت مستطیلی به ابعاد ۴۵×۳۲/۵ سانتی‌متر ترسیم کنید.

دوباره آن را به گروه (Group) تبدیل کرده و بعد از ویرایش (Edit Group) به آن حجم دهید تا ارتفاع ۴۵cm . بعد از پایان کار باید کلید را در بیرون از محیط طراحی راست کلیک کرده و Close Group را انتخاب کنید تا بسته شود (شکل ۹۷ و ۹۸).

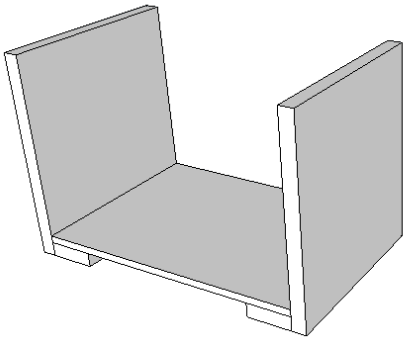


شکل ۹۷



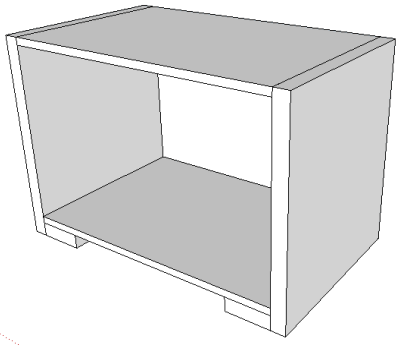
شکل ۹۸

۱۴ـ بدنه کشیده شده را به سمت دیگر کپی کنید (انتخاب کلید کنترل+Move= فشردن یک بار کلید کنترل برای اینکه دستور انتقال به کپی تبدیل شود) (شکل ۹۹).

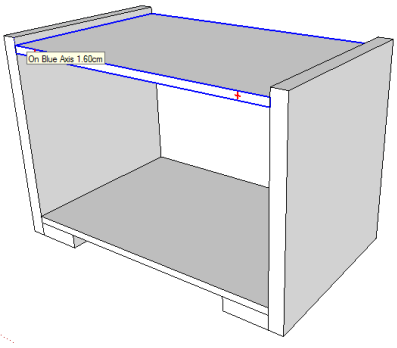


شکل ۹۹

۱۵ـ کف کار کشـــیده شـــده را نیز باید به سمت بالا کپی کنید تا سقف کار ایجاد شود. سپس از لبه کار به اندازه ۱۶ میلیمتر به پایین انتقال دهید تا کمی پایین تر از لبه بدنه قرار بگیرد (شکل ۱۰۰ و ۱۰۱).

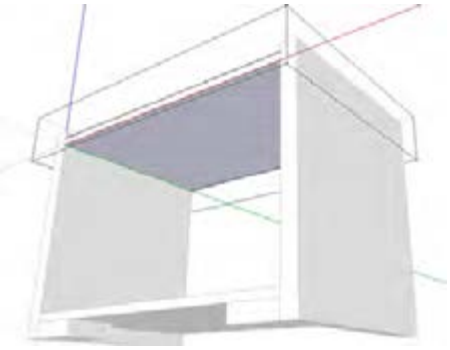


شکل ۱۰۰

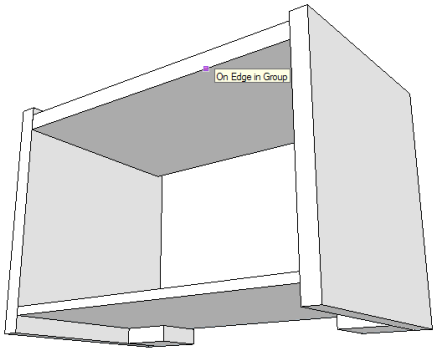


شکل ۱۰۱

۱۶ـ برای اینکه ضخامت ســـقف بابدنه‌ها یکســـان شود (۳۲ میلیمتر) باید سقف کار را ویرایش کرده و از سطح پایین سقف ۱۶ میلیمتر اضافه کنید (شکل ۱۰۲ و ۱۰۳).



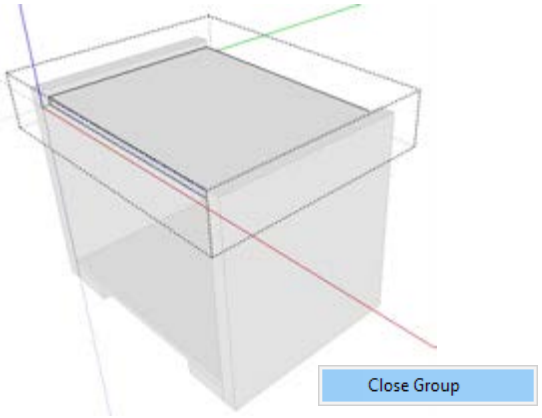
شکل ۱۰۲



شکل ۱۰۳

۱۷ـ وقتی در حالت ویرایش سقف هستید لبه کار را از سمت جلو به اندازه ۱۶ mm از بدنه تونشسته کنید وبعد Group را ببندید (شکل ۱۰۴ و ۱۰۵).

۱۸ـ همان کار را برای کف کار انجام دهید تا تو نشسته شود.

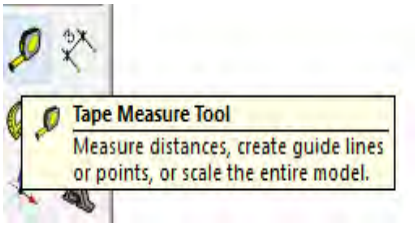


شکل ۱۰۴

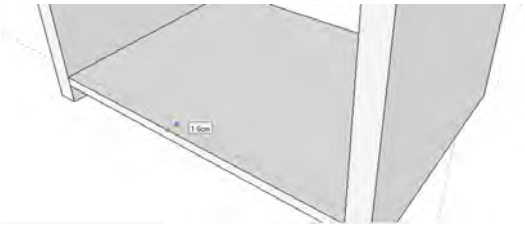
شکل ۱۰۵

شیار زنی

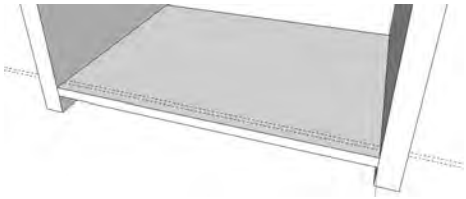
۱۹ـ بدنه وســقف و کف محل شــیار پشت بدنه که از ســمت عقب کار باید مشخص شــود. ابتدا از کف کار شــروع کنید: پس از انتخاب ابزار متر از لبه کار کلیک کرده و رها کنید و در امتداد داخل موس را کشــیده و اندازه ۱۶ میلیمتر را وارد کنید ســپس همین کار را از خود Goud که افتــاده انجام دهید و اندازه ۸mm را وارد نمایید (شکل ۱۰۶ تا ۱۰۸).



شکل ۱۰۶

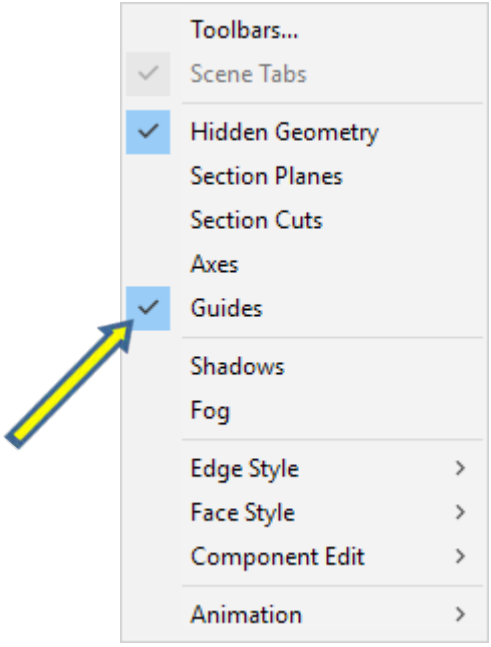


شکل ۱۰۷



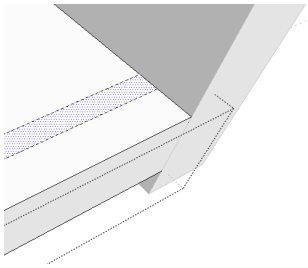
شکل ۱۰۸

۲۰ـ در خطوط نقطه چین یا همان خطوط کمکی با نام guides را رو نمی‌بینید باید در قســمت view تیک آن را بزنید (شکل ۱۰۹).

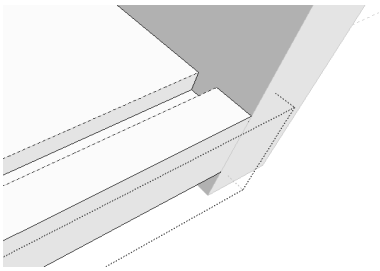


شکل ۱۰۹

۲۱ـ اکنون مستطیل را از نقاط کمکی که این خطوط برای ما مشخص کرده انتخاب کرده و بکشید. البته باید کف کار را Edit Group کرده باشـــید وبعد مستطیل شـــیار را بکشید وسرانجام به سمت داخل حجم بدهید تا شـــیار اتفاق بیفتد . در این صورت تغییرات به خود قطعه کف اعمال می‌شود (شکل ۱۱۰ و ۱۱۱).

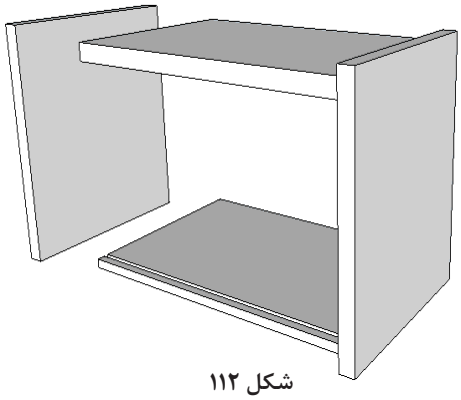


شکل ۱۱۰

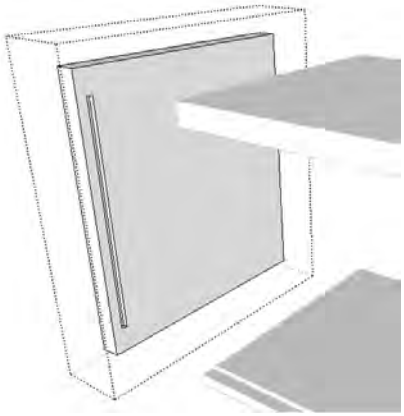


شکل ۱۱۱

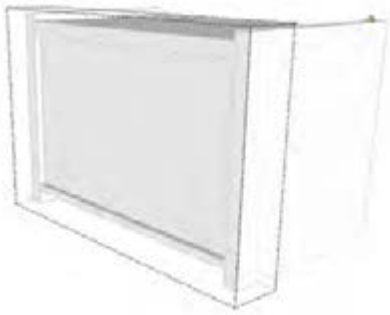
۲۲ـ برای بدنه نیز به همین ترتیب عمل کنید تا شیار بدنه را نیز ترسیم کنید (شکل ۱۱۲).
کل نمارا از طریق ابزار Styleبه حالت ray قرار دهید و پشـــت بند را از طریق ابزار رکتنگل از درون شیار از گوشـــه ســـمت چپ به بالا گرفته و به سمت پایین و راست بکشـــید تا مستطیل کشیده شود.سپس از روی ray خارج شده و مستطیل را می‌بینیم.(شکل ۱۱۳)
۲۳ـ اکنون باید آن را گروپ و ویرایش کرده سپس به اندازه ۸mm حجم بدهید. در این مرحله پشت بند نیز پایان می‌یابد (شکل ۱۱۴).



شکل ۱۱۲

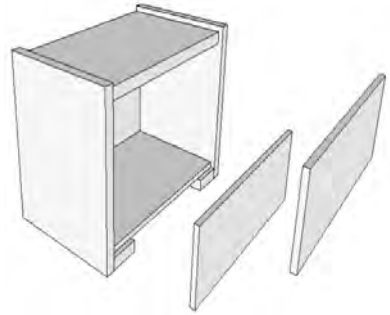


شکل ۱۱۳

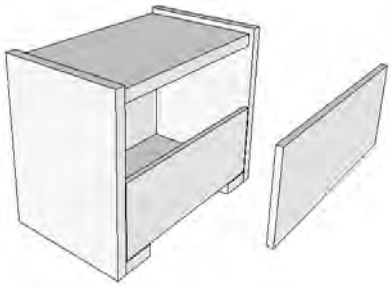


شکل ۱۱۴

۲۴ـ مراحل پایانی طراحی پاتختی در شکل‌های ۱۱۵ تا ۱۱۸ دیده می‌شود.



شکل ۱۱۵

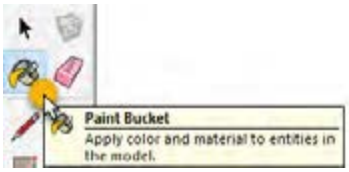


شکل ۱۱۶

شکل ۱۱۷

شکل ۱۱۸

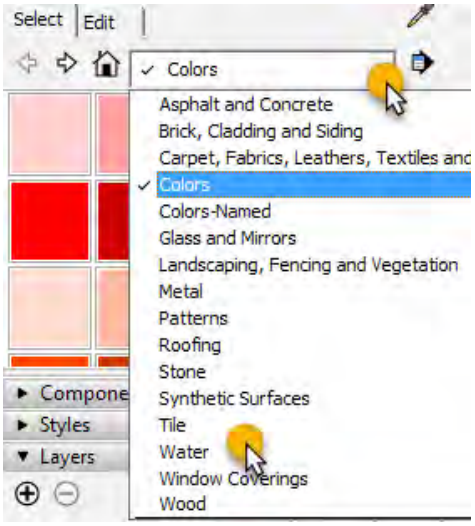
۲۵ـ با پایان کار طراحی می‌توان متریال چوب را به کار اضافه کرد به این صورت که با استفاده از ابزار که انتخاب می‌شود در قسمت سمت راست منویی به شکل زیر فعال می‌شود (شکل ۱۱۹ و ۱۲۰).



شکل ۱۱۹

شکل ۱۲۰

کـــه می‌تـــوان یا رنگ‌های مختلف رو انتخاب کرد و با کلیک به روی قطعه مورد نظر رنگ مناســـب به روی قطعه تثبیت شود و یا اینکه متریال‌های دیگر را انتخاب کرد (شکل ۱۲۱).



شکل ۱۲۱

پرسش علمی

۱- آیا با نرم‌افزار های دیگری آشنایی دارید؟ چند نمونه از آنها را نام ببرید.
۲-درمقایسه با نرم افزار کیچن درا که در پایه دهم آموزش دیدید. استفاده از کدام نرم افزار برای شما آسان‌تر است ؟

۱۶ـ مراحل ساخت محصول

۱۶-۱: برشکاری

یاد آوری : باتوجه به اطلاعات به دســـت آمده در پایه دهم به کمک هنرآموز خود مطابق با جدول اندازه کات مستر قطعات را بوسیله دستگاه دورکن برش بزنید.

شکل ۱۲۲

برش کاری قطعات پاتختی بـــا اره گرد میزی(دورکن)
ماشـــین آلات برش، از اساســـی تریـــن و مهم ترین ماشـــین‌های مورد نیاز در کارگاه و کارخانجات صنایع چوب و مبلمان اســـت. مناسب‌ترین ماشین برای برش صفحـــات چوبـــی و مصنوعی، ماشـــین اره گرد میزی (مجموعه‌ای) است که دارای تنوع زیادی بوده و درهمهٔ کارگاه‌های کوچک، کارخانجات و حتی در کارگاه‌های آموزشـــی(مانند هنرســـتان‌های فنی وزارت آموزش و پرورش) نیز مورد اســـتفاده قرار می‌گیرد. این ماشین، برای شـــیارزنی(ایجاد کنشکاف) زدن نیز به کار گرفته می‌شود.

۱۶-۲؛ لبه چسبانی قطعات پاتختی

یاد آوری : پس از برشـــکاری باتوجه به آمادگی لازم برای کار بادســـتگاه لبه چسبانی که در پایه دهم کسب کردید تمام قطعات را لبه چسبانی کنید.

شیارزنی(ایجاد کنشکاف)
برای اســـتقرار کف جعبه و یا پشت بند (بسته به نقشهٔ کار)، شـــیارزنی با ماشین اره گرد میزی انجام می‌شود. درشیارزنی این پروژه توجه داشته باشید که به منظور اســـتحکام بیشتر شیار بدنه پاتختی وشیار بدنه کشوها ۸ میلیمتر بوده باید دو بار از روی تیغه دستگاه دورکن عبور داده شـــود. تا mdf یک طرف رنگی ویا سفید ۸ میلیمتر در داخل آن قرار بگیرد (شکل ۱۲۳ و ۱۲۴).

شکل ۱۲۳

شکل ۱۲۴

خط کشی و اندازه‌گیری اتصالات
در کارخانجات خط کشـــی و اندازه‌گیری اتصالات با اســـتفاده از نرم افزار و ماشـــین‌های CNCو در کارگاه‌های آموزشی هنرستان‌ها، به صورت دستی انجام می‌شود.

۱۶ـ۳ سوراخ کاری

ـ ساخت اتصال و سوراخ کاری قطعات پاتختی
تجهیزات سوراخ کاری: ســـوراخ‌کاری نوعی فرایند برش اســـت که در آن با اســـتفاده از مته، سوراخی با مقطـــع دایره روی قطعات ایجاد می‌شـــود. مته، نوعی ابزار برش اســـت که از مقاطع مختلف تشکیل شده و با سرعت گردش می‌کند. در اثر پیشروی، لبه‌های مته، نیروی زیادی به قطعه وارد کرده و ســـوراخ‌کاری انجام می‌گیرد. حرکت برشـــی اولیه، چرخش مته است؛ در

حالی که پیشروی، عبارت است از حرکت مته در امتداد محور دوران آن به درون قطعه کار.
قبل از شروع سوراخ‌کاری، باید محل‌های سوراخ‌کاری را خط‌کشی کرده و با وسیله‌ای به نام درفش محل تقاطع سوراخ‌ها را علامت‌گذاری نماییم.
دریل، وسیله‌ای است برای سوراخ‌کاری، که در انواع دستی، برقی، شارژی و بادی (که توسط نیروی باد می‌چرخد) موجود می‌باشد. نوع برقی با استفاده از جریان برق یا باتری قابل شارژ کار می‌کند. در بخش جلوی دریل،قطعه‌ای به نام سه‌نظام تعبیه شده که مته را به آن می‌بندند. مته‌ها در انواع و اندازه‌های مختلفی وجود دارند که برای کاربردهای مختلفی مانند سوراخ کردن دیوار، چوب، آهن و ... به کار می‌روند. نوع دیگر دریل‌ها، ستونی است که مصارف صنعتی دارد. دریل‌هایی نیز طراحی شده‌اند که همزمان، قابلیت سوراخ‌کاری به تعداد زیاد را دارند؛ که به ماشین‌های سوراخ‌زن معروف‌اند.

ماشین‌های سیار سوراخ‌کاری

دریل برقی: رایج‌ترین وسیله برقی صنعتی است که به دلیل کاربرد خاصش، امروزه حتی در خیلی از خانه‌ها هم یافت می‌شود. دریل برقی، نیروی محرکه خود را از برق تأمین می‌کند و نیروی چرخشی را توسط یک الکتروموتور به سه‌نظام انتقال می‌دهد و با اتصال به سه‌نظام به مته، عمل سوراخ‌کاری را انجام می‌دهد.

شکل ۱۲۵

شکل ۱۲۶

دریل شارژی: ساختار آن مانند دریل برقی است ولی به دلیل قدرت کمتر، برای سوراخ‌کارهای ظریف‌تر و همچنین باز و بسته کردن پیچ به کار می‌رود؛ و به همین دلیل است که به آن، «پیچ‌بند» یا «پیچ‌گوشتی شارژی» هم می‌گویند. معمولاً برای چپ و راست کردن جهت چرخش موتور یک اهرم کوچک یا کلید دارد که سوییچ معکوس نام دارد و همچنین نزدیک به سه‌نظام دستگاه، درجه‌بندی گردانی دارد که به کلاچ شناخته می‌شود و برای پیچ بستن کاربرد دارد. در واقع هنگام بستن پیچ، در صورت فشار زیاد باعث می‌شود سه‌نظام هرز بچرخد تا مانع از خوردگی سرپیچ یا خود پیچ شود. این درجه‌بندی در اصل برای کم و زیاد کردن انتقال قدرت دریل می‌باشد نه سرعت آن. یعنی هر چه روی عدد بزرگ‌تری تنظیم گردد، پیچ محکم‌تر به کار بسته می‌شود (شکل ۱۲۷).

شکل ۱۲۷

دریل بادی: شـــکل و کارایی آن، ماننـــد دریل برقی است، فقط ســـه‌نظام آن توسط نیروی باد، به چرخش درمی‌آید.

شکل ۱۲۸

دریل ســـتونی: این دســـتگاه به دلیـــل ثابت بودن محور چرخشـــی‌اش، نســـبت به مدل‌های پیشین در سوراخ‌کاری دقت بیشتری دارد.

شکل ۱۲۹

دستگاه لولاگازور زن: لولای اتومات فنردار (لولا گازور) بیشترین کاربرد را در تهیه درهای کابینت و سایر محصولات صفحه‌ای دارد. برای درآوردن جای لولا به کمک دریل دستی یا ستونی، می‌توان از مته گازوری ۲۰ تا ۳۵، متناسب با کاسه لولا استفاده کرد. در تولید انبوه، به دلیل نیاز به سرعت عمل و دقت بیشتر، از دستگاه لولاگازور زن رومیزی استفاده می‌شود. این ماشین دارای یک الکتروموتور است که نیروی لازم را به طور مستقیم به سر مته انتقال می‌دهد. مجموعه الکتروموتور و سر مته، توسط اهرمی به حرکت عمودی درمی‌آید تا عمل سوراخ‌کاری را انجام دهد. این حرکت، روی دو پایه فلزی فنری صورت می‌گیرد و صفحـــه میز نیز، به آن متصل است. با داشتن میله اندازه‌گیر، می‌توان ابتدا طول قطعات را تنظیم و سپس اقدام به کار نمود. سر مته قابل تغییر و تعویض است و می‌تواند جهت کارهای مختلف، مته‌های متعددی داشته باشـــد؛ ضمناً علاوه بر قابلیت درآوردن جای لولای انواع درهای صفحه‌ای، قابلیت ســـوراخ‌کاری هم‌زمـــان در جهت عمودی و به تعـــداد زیاد را نیز دارد. بنابراین، در عملیات لولازنی یا ســـوراخ‌کاری، به تنظیم فاصله‌ها در محور x و y نیاز است.

شکل ۱۳۰

شکل ۱۳۱

ماشین‌های ثابت سوراخ‌کاری

ماشین سوراخ‌زن تک‌محوره

ماشین سوراخ‌زن چندمحوره

برای ســـوراخ‌کاری در کارخانجات، از ماشین سوراخ زن اتوماتیک ، و اما در هنرستانها از ماشین سوراخ‌زن چند محوره یا دریل دستی برقی استفاده می‌شود. مهم‌ترین اتصال در ساخت پاتختی اتصال الیت است. در سوراخ‌کاری

برای اتصال الیت، از دســـتگاه‌های پیشـــرفتهٔ الیت زن استفاده می‌شود، ولی در کارگاه‌های کوچک، می‌توان از دستگاه کم‌کن یا از دستگاه الیت‌زن دستی نیز استفاده نمود. با اســـتفاده از نقشه ترسیمی محل مشخص شده را سوراخ نمایید. (می‌توان به جای اتصال الیت از اتصال دوبل ویا بیسکوئیتی و حتی پیچ استفاده نمود.)
باتوجه به یکسان بودن مراحل سوراخ کاری با محتوای پایه دهم از تکرار مطالب وتصاویر خودداری شده است.

۱۷ــ مونتاژ محصول

برای مونتاژ قطعات پاتختی ، باید ابتدا از صفحهٔ بدنه‌ها شـــروع کرد. میلهٔ الیـــت در تمام نقاط ســـوراخ کاری شده نصب می‌گردد. همچنین باید دوبل‌های چوبی یا پلاســـتیکی را که نگه‌دارنده هستند در جای خود قرار داد.
به همین ترتیب میلهٔ الیت و دوبل چوبی یا پلاستیکی را روی بدنه، سقف و کف نصب کنید (شکل‌های ۱۳۲ تا ۱۳۴).

شکل ۱۳۲

شکل ۱۳۳

شکل ۱۳۴

بـــرای نصب ریـــل، ابتدا بایـــد رولپـــلاگ۱۳×۵ را در ســـوراخ‌های ریل کوبید، ســـپس ریل سه تکهٔ فلزی را روی این ســـوراخ ها قرار داد و توسط پیچ خودرو تخت خزینه چهارسو۱۶×۳/۵ را به بدنه محکم نمود.
در قســـمت بالای هر بدنه، ۶ ســـوراخ وجـــود دارد که مربوط به پیچ الیت سر آلن خور برای نصب طبقه است. داخل این دو ســـوراخ، رولپلاگ ۱۰×۱۱ کوبیده شده و بعد پیچ فوق سفت می‌گردد (شکل ۱۳۵ تا ۱۳۷).

شکل ۱۳۵

شکل ۱۳۶

شکل ۱۳۷

درشکل‌های (۱۳۸ تا ۱۴۳) مراحل مونتاژ بدنه پاتختی را به ترتیب مشاهده می کنید.
مراحل بســـتن ریل : باتوجه به آنچه در کتاب کابینت آشپزخانه در پایه دهم آموختید بااستفاده از ریل بندها و رعایت فاصله مناســـب ریل‌هـــا را به بدنه ها ببندید. ضمناً توجه داشـــته باشـــیدابتدا باید شیار به عرض ۸ میلیمتر و عمق ۸ میلیمتر را در بدنه ها و ســـقف وکف به منظور جا سازی پشت بند ایجاد کنید.

شکل ۱۳۸

شکل ۱۳۹

شکل ۱۴۰

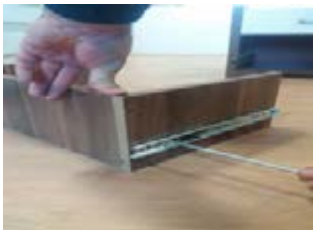
شکل ۱۴۱

شکل ۱۴۲

شکل ۱۴۳

نکته

از آنجایی‌که برای مونتاژ از اتصال الیت استفاده می شود می‌توان قبل از مونتاژ بدنه‌ها ریل‌ها را به روی بدنه‌ها نصب نمود. اما در هنرســـتان می توانید همانند کابینت‌ها ابتدا بدنه ها را مونتاژ سپس ریل‌ها را ببندید (شکل ۱۴۴ تا ۱۴۶).


شکل ۱۴۴

شکل ۱۴۵

شکل ۱۴۶

سپس پشت بند رنگی را در کنشکاف بدنه راست جا بزنید. و سقف پاتختی را بر روی الیت بسته شده در روی بدنه قرار داده و پیچ‌های الیت را محکم کنید.

شکل ۱۴۷

شکل ۱۴۸

شکل ۱۴۹

بدنه سمت چپ را به کف و سقف مونتاژ نموده و پیچ‌های الیت را محکم کنید (شکل ۱۵۰ تا ۱۵۲).

شکل ۱۵۰

شکل ۱۵۱

شکل ۱۵۲

پاتختی مونتاژ شده بدون کشوها در شکل‌های ۱۵۳ تا ۱۵۵ دیده می‌شود.

شکل ۱۵۳

شکل ۱۵۴

شکل ۱۵۵

نصب کشوی کوچک

پس از مونتاژ بدنه ها مونتاژ کشـــو را به ترتیب مراحل صفحهٔ بعد انجام دهید. ابتدا ریلها را بربدنه کشـــوها نصب نموده و دوبل را در سوراخ های ایجاد شده جا بزنید (شکل‌های ۱۵۶ تا ۱۵۸).

شکل ۱۵۶

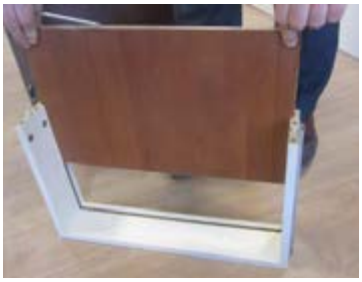
شکل ۱۵۷

شکل ۱۵۸

به وســـیله پیچ الیت بدنه‌های کشـــو و عقب کشو را به هم متصل نموده و کف کشو را در کنشکاف ایجاد شده جا بزنید (شکل‌های ۱۵۹تا ۱۶۱).

شکل ۱۵۹

شکل ۱۶۰


شکل ۱۶۱

در کشو که از قبل کنشکاف زده اید را به بدنه ها با الیت اتصال دهید (شکل‌های ۱۶۲ و ۱۶۳ و ۱۶۴).

شکل ۱۶۲

شکل ۱۶۳

شکل ۱۶۴

دستگیره را در وسط در کشو با پیچ به طول مناسب ببندید (شکل‌های ۱۶۵ و ۱۶۶ و ۱۶۷).

شکل ۱۶۵

شکل ۱۶۶

شکل ۱۶۷

باتوجه به شیاری که در هنگام برشکاری در بدنه کشوها ایجاد شده است ام دی اف ۸ میلیمتر را در آن جابزنید. ســـپس بدنه ها را به کمک پیچ‌های الیت محکم نموده وبا نصب ریل‌ها در وسط بدنه کشوها مونتاژ را کامل کنید (شکل‌های ۱۶۸ و ۱۶۹ و ۱۷۰).

شکل ۱۶۸

شکل ۱۶۹

شکل ۱۷۰

کشو مونتاژ شده را در بدنه جازده و روانی حرکت آن را امتحان کنید (شکل‌های ۱۷۱ و ۱۷۲).

شکل ۱۷۱

شکل ۱۷۲

تمام مراحل گفته شده برای کشوی دوم پاتختی نیز انجام می‌شود.

بحث کلاسی

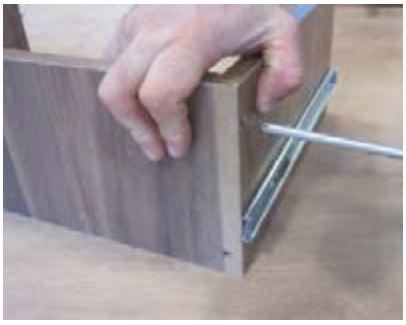
۱-با دوستان هنرجو درباره نوع رنگ وتضاد آن بحث وگفتگو کنید.
۲-چرا درساخت این کشو از جلوی کشو استفاده نکردید و مستقیماً در کشو را به بدنه ها متصل نمودید.

نصب کشو ی بزرگ : این کشو نیز مانند کشوی اول به ترتیب مراحل زیر مونتاژ می شود (شکل‌های ۱۷۷ و ۱۷۸ و ۱۷۹).

مراحل بستن ریل در بدنه های کشوی دوم را در شکل‌های ۱۷۳ و ۱۷۴ و ۱۷۵ مشاهده می‌کنید.

شکل ۱۷۳

شکل ۱۷۴



شکل ۱۷۵

پس از بستن ریل بدنه ها را با پیچ یا الیت اتصال دهید.
سمت عقب کشو توسط پیچ ۴ سانتیمتر بسته می‌شود و به جای جلو کشو که از خود در کشو استفاده شده توسط پیچ الیت مونتاژ صورت می‌گیرد (شکل‌های ۱۷۶ و ۱۷۷ و ۱۷۸).

شکل ۱۷۶

شکل ۱۷۷

شکل ۱۷۸

نحوه بستن ریل به بدنه و مونتاژ عقب کشو به بدنه ها در شکل‌های ۱۷۹ و ۱۸۰ و ۱۸۱ دیده می‌شود.

بارش فکری :آیا ریلهای دیگری برای مونتاژ وجود دارد ؟ نمونه های آنها را کنکاش کنید.

شکل ۱۷۹

شکل ۱۸۰

شکل ۱۸۱

مراحل بستن پیچ الیت به بدنه‌ها و مونتاژ کامل کشوی دوم نیز مانند کشوی اول انجام می‌شود (شکل‌های۱۸۲و۱۸۳و۱۸۴).

شکل ۱۸۲

شکل ۱۸۳

شکل ۱۸۴

کشوی مونتاژ شده کامل نوع دوم، در شکل‌های ۱۸۵ و ۱۸۶ و ۱۸۷ دیده می‌شود.

شکل ۱۸۵

شکل ۱۸۶

شکل ۱۸۷

تحقیق کنید

نسبت به انواع دستگیره های مناسب برای کشوهای پاتختی ساخته شده تحقیق و مناسب‌ترین و شیک‌ترین‌ها را انتخاب و تصویر آن‌را به هنر آموز خود ارائه کنید.

نمونه کامل پروژه پاتختی ساخته شده را در اشکال ۱۸۸ و ۱۸۹ و ۱۹۰ مشاهده می کنید.

شکل ۱۸۸

شکل ۱۸۹

شکل ۱۹۰

۱۸ـ کنترل کیفیت و بسته بندی

کنترل کیفیت هر محصول باید مطابق با استانداردهای مورد نظر مورد بررسی وتجزیه وتحلیل قرار بگیرد.در پروژه پاتختی باید از نظر :

۱- مطابقت اندازه‌ها با نقشه ۲- عمق وقطر سوراخها ۳- استحکام اتصالات ۴- شیار پشت بند ۵- صحت ریل‌ها ۶- کیفیت لبه چسبانی ۷- وضعیت ظاهری ۸- رنگ بدنه ۹- نوع دستگیره کشوها و.... مورد بررسی و تایید قرار گرفته وسپس بسته‌بندی گردد.

روش بسته بندی (پلاستیک یا کارتن یا ...) و ابعاد کارتن مورد نیاز و نحوه و ترتیب قرارگیری قطعات درون بسته یا جعبه در این قسمت توضیح داده می‌شود.

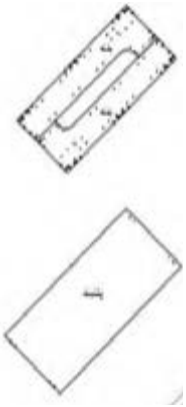
بسته بندی پاتختی: امروزه به همان اندازه که طراحی محصول مهم است، طراحی بسته بندی مناسب و تخت(مسطح) نیز بسیار اهمیت دارد. بسته‌بندی‌های تخت، نه تنها حمل و نقل راحتی دارند بلکه باعث صرفه جویی در هزینهٔ حمل و نقل خواهد شد.

نقشهٔ زیر، طراحی اندازهٔ کارتن بسته بندی را نشان می‌دهد. کارتن بسته بندی محصولات صفحه‌ای از دو جعبه یا چهار تکه تشکیل می‌شود. اندازهٔ درِ بسته‌بندی، همیشه ۲۰ میلی‌متر بزرگ‌تر از خود جعبه است.

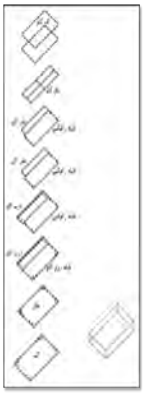
چیدمان داخل جعبهٔ بسته بندی نیز باید ابتدا با اتوکد طراحی، سپس طبق طراحی انجام شده چیدمان انجام گیرد.

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

شکل زیر، نحوهٔ چیدمان قطعات پاتختی را در داخل جعبهٔ بسته‌بندی را نشان می‌دهد.

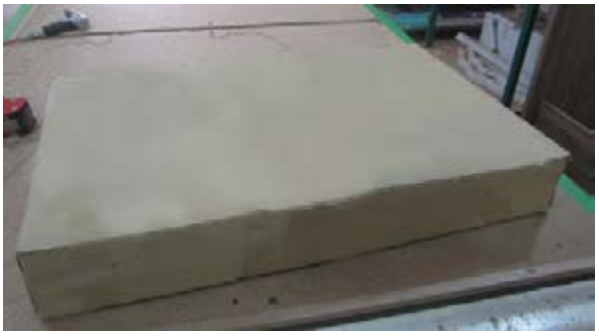


شکل ۱۹۱



شکل ۱۹۲

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



شکل ۱۹۳

شکل ۱۹۴

شکل ۱۹۵

شکل ۱۹۶

ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت پاتختی

شرح کار: ـ طراحی پاتختی با استفاده از نرم‌افزار و ترسیم نقشه‌های فنی و اجرایی آنها
ـ انتخاب مواد اولیه طبق نقشه و تهیه لیست برش و برش قطعات با استفاده از ماشین اره گرد خط زن
ـ لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
ـ سوراخ کاری محل اتصالات و یراق آلات و شیارزنی
ـ مونتاژ آزمایشی
ـ بسته بندی قطعات در داخل کارتن

استاندارد عملکرد: با استفاده از ماشین‌های برش و لبه‌چسبان و سوراخ‌زن و سایر ابزار و تجهیزات و مطابق با استاندارد ملی پاتختی بسازد.

شاخص‌ها: ـ استفاده از ماشین‌های استاندارد و تنظیم آنها با توجه به نقشه
ـ برش قطعات به طور گونیایی و با اندازه دقیق طبق نقشه
ـ لبه چسبانی قطعات بر اساس استاندارد ملی
ـ سوراخکاری و شیارزنی به صورت دقیق طبق نقشه
ـ مونتاژ دقیق با توجه به نقشه
ـ بسته بندی قطعات در کارتن طبق استاندارد ملی

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط: ۱ـ کارگاه مبلمان صفحه‌ای استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نورکافی به انضمام لوازم ایمنی و نورکافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن
۲- اسناد: نقشه پاتختی
۳.ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن - اره فارسی بر- ماشین لبه چسبان- سوراخ زن- دریل و پیچ گوشتی برقی - میزکار
۴.مواد: صفحات فشرده مصنوعی- یراق – پیچ- نوار PVC
۵.زمان: ۵ ساعت

ابزار و تجهیزات: ماشین اره گردمیزی- ماشین فرز- ماشین دریل ستونی- ماشین لبه‌چسبان اتوماتیک یا دستی- دستگاه فارسی‌بر- تنگ دستی– تنگ نیوماتیک

معیار شایستگی

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

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی، نقشه کشی وتهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش‌کاری و شیارزنی بر اساس نقشه فنی	۲	
۳	لبه چسبانی قطعات	۱	
۴	سوراخ کاری	۱	
۵	مونتاژ و بسته بندی	۲	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱ـ مدیریت مواد و تجهیزات ۲ـ استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفش ایمنی ۳ـ خروج ضایعات مواد اولیه از محیط کار با مکنده‌ها ۴ـ صرفه‌جویی و مطابقت با نقشه	۲	
	میانگین نمرات		

پودمان ۲

ساخت صندلی آرایش

واحد یادگیری ۱

شایستگی طراحی و ساخت صندلی آرایش

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- مبلمان مورد استفاده در اتاق خواب چه ویژگی‌هایی دارند؟
- بهترین مواد اولیه برای ساخت صندلی آرایش دارای چه ویژگی‌هایی است؟
- کاربرد صندلی آرایش در اتاق خواب چیست؟
- برای ساخت صندلی آرایش از چه اتصالاتی می‌توان استفاده کرد ؟
- آیا صندلی آرایش را می‌توان از چوب ماسیو ساخت؟

استاندارد عملکرد:

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

۱ـ عنوان پروژه: ساخت صندلی آرایش

شکل ۱

۲ـ تعریف پروژه و کاربرد آن

صندلی آرایش در کنار میز آرایش قرار گرفته و برای نشســـتن بر روی آن به منظور انجام امور نظافتی و آرایشی عمدتاً توسط خانم‌ها به‌کار می‌رود.

در این واحد یادگیری مراحل ساخت و مونتاژ این صندلی توضیح داده می‌شود . در ساخت و مونتاژ این پروژه نیز از اتصال الیت استفاده می‌شود.

۳ـ هدف توانمندسازی (مهارت‌های یادگیری)

هدف اصلی پروژه: کسب مهارت ساخت و مونتاژ صندلی آرایش به کمک اتصال الیت و پیچ‌های ام‌دی‌اف

سایر اهداف: کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای ساخت صندلی آرایش ـ آموزش سوراخ‌کاری محل الیت- آموزش رویه‌کوبی رویه صندلی

۴ـ ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

ایمنی: پوشیدن لباس کار و استفاده از عینک، گوشی ایمنی، لوازم کمکی هنگام کار با ماشین‌آلات، تمیز کردن و جمع‌آوری همه ابزارهای مورد استفاده و تحویل آنها به انبار.

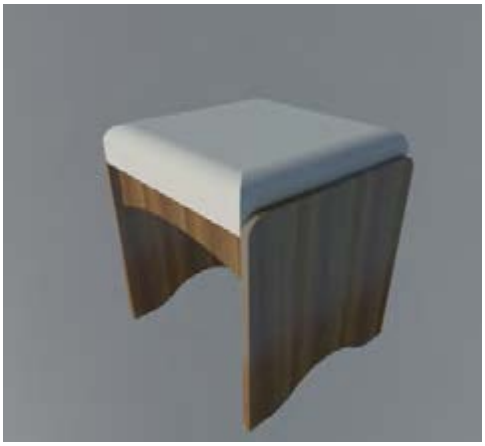
توجهات زیست محیطی: استفاده از مکنده‌ها برای خروج گرد و غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه

نگرش: دقت و سرعت عمل در ساخت پروژه با کیفیت.

۵ـ شایستگی‌های غیرفنی

شایستگی های غیر فنی	
اخلاق حرفه ای	در انجام کارگروهی مسئولیت‌پذیر باشید.
یادگیری مادام‌العمر	همیشه در حال یاد گرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه‌جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیر فنی	می توان به کارگروهی ، آمـــوزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی، تفکر خلاق اشاره نمود.

۶ــ نقشه ایزومتریک

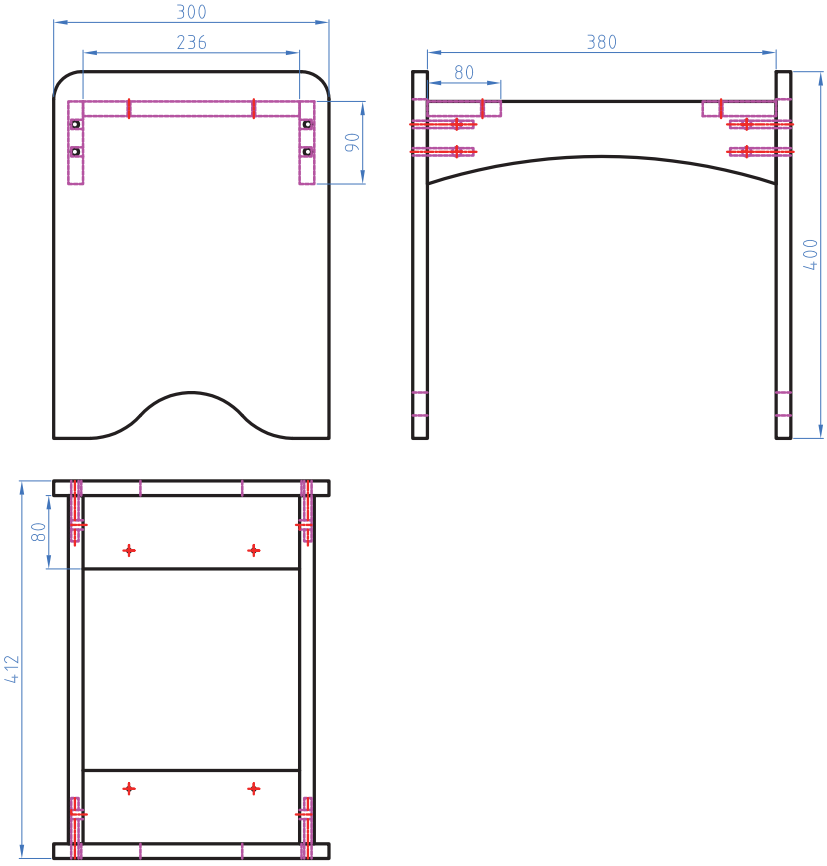


شکل ۲

۷ــ نقشه سه نما

فعالیت

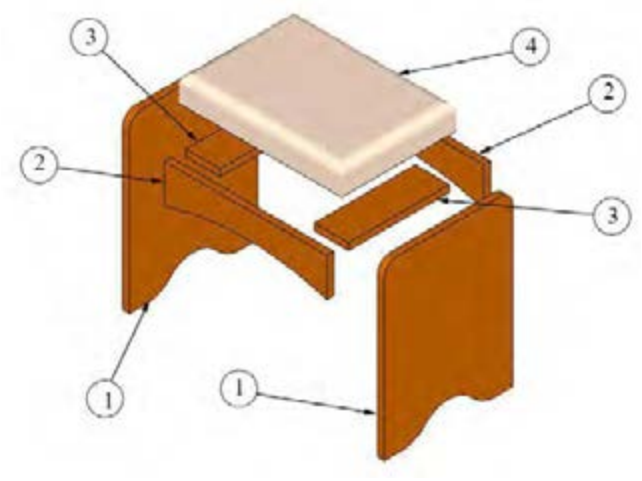
نقشـــه سه نمای صندلی آرایش را به همراه اندازه‌گذاری بر اســـاس اصول رسم فنی با نرم‌افزار اتوکد در منزل ترسیم و به هنرآموز تحویل دهید.



شکل ۳

۸ــ نقشه انفجاری

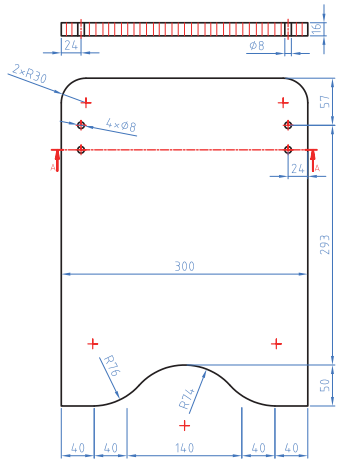
نقشه انفجاری به همراه کدگذاری (شماره‌گذاری) قطعات طراحی شده را در شکل ۴ مشاهده می‌کنید.



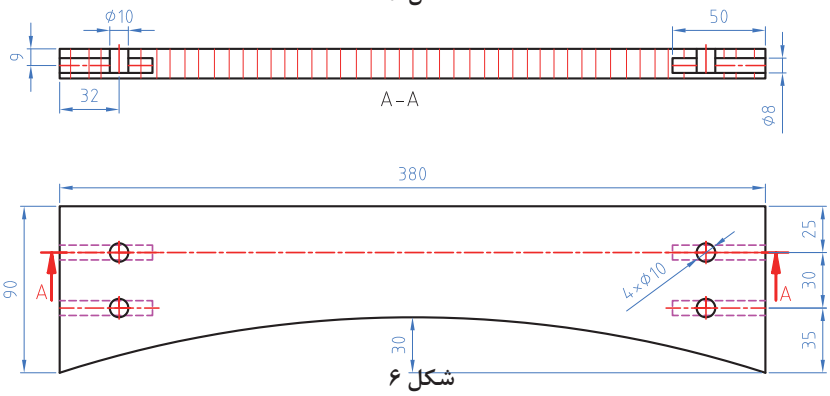
شکل ۴

۹ــ نقشه برش و دیتیل

نقشه برش و دیتیل توسط اتوکد کشیده می‌شود. که جزئیات قطعات پروژه را مشخص کند.



شکل ۵



شکل ۶

۱۰ـ جدول لیست برش

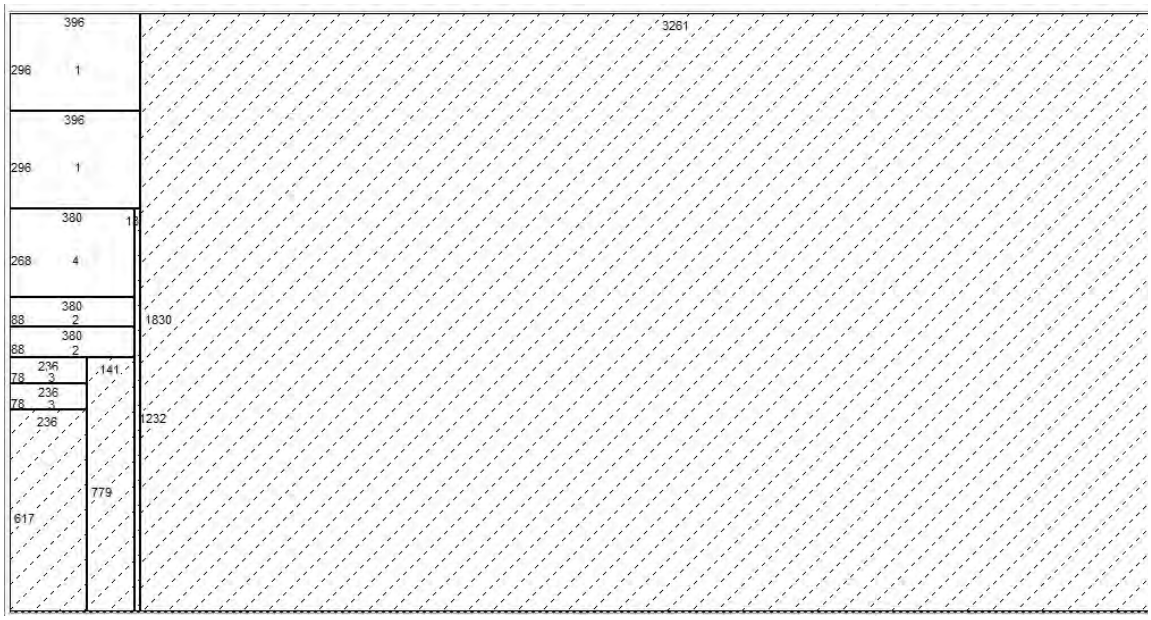
جدول ۱ـ لیست برش صندلی آرایش

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	جویز	۲	۱۶	۲۹۶	۳۹۶	۰,۲۴	۲	۲	۲,۸
۲	قید ایستاده فرم دار	۲	MDF	جویز	۲	۱۶	۸۸	۳۸۰	۰,۰۷	۰	۱	۰.۸
۳	قید خوابیده زیر صفحه	۳	MDF	جویز	۲	۱۶	۷۸	۲۳۶	۰,۰۴	۰	۱	۰,۰
۴	صفحه رویه	۴	MDF	جویز	۱	۱۶	۲۶۸	۳۷۰	۰,۴۸	۰	۰	۰,۰
جمع کل	مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۰,۵۵			
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۱۶ میلیمتر طول											۴

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

۱۱ـ نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه

در این قسمت چیدمان قطعات در صفحه که توسط نرم‌افزارهای برش مثل کات‌مستر یا اسمارت کات و یا توسط نرم افزارهای طراحی مثل اتوکد به دست می‌آید.



شکل ۷

۱۲ـ جدول یراق آلات

جدول۲ـ یراق آلات صندلی آرایش

ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاژ اولیه	کیسه یراق	کارتن
۱	الیت کامل	۸	بدنه‌ها به قید افقی وعمودی	جهت اتصال بدنه‌ها به قیدهای بغل		■	
۲	پیچ خودرو عدسی ۲و۴سو ۸×۵/۸	۸	قیدها به بدنه‌ها	اتصال قیدها به بدنه ها		■	
۳	اسفنج باضخامت ۷سانتی متر	cm ۵۰	رویه کوبی	اتصال رویه کوبی		■	
۴	پیچ خودکار تخت خزینه چهارسو ۲۰×۴	۸	کفی به قیدها	اتصال کفی به قیدها		■	
۵	پیچ خودکار عدسی چهارسو۲۵×۳,۴	۸	کفی رویه‌کوبی به پایه‌ها	اتصال کفی رویه‌کوبی به پایه‌ها		■	
۶	پیچ فیکس	۴	بدنه به قیدافقی	اتصال بدنه به قید افقی		■	
۷	چرم یا پارچه مخملی	۴۰×۵۰ cm^2	رویه کفی صندلی	رویه‌کوبی کفی صندلی		■	

نمونه پیچ فیکس مورد استفاده درساخت و مونتاژ صندلی آرایش درشکل ۸ و۹ نشان داده شده است.

شکل ۸

شکل ۹

شکل ۱۰ نمونه دوبل چوبی مورد استفاده در ساخت صندلی میز آرایش را نشان میدهد.

شکل ۱۰

۱۳ـ جدول لیست مواد، ابزار، و ماشین آلات

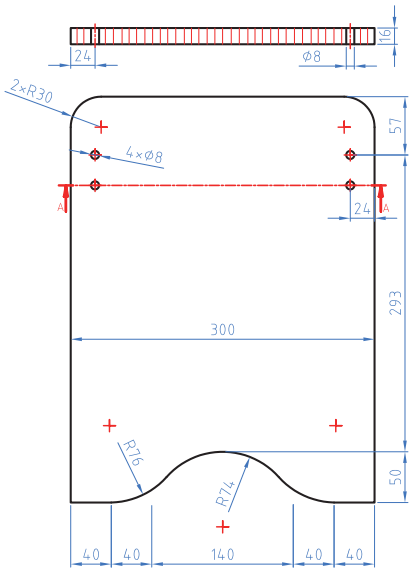
تذکر: در این جدول، به منظور راهنمایی لیســـت تقریباً کاملی از ابزارها و ماشـــین‌آلات آورده شده و ممکن است براساس هر پروژه فقط تعدادی از آنها مورد استفاده قرار گیرد.

جدول۳ـ مواد ، ابزار ، و ماشین‌آلات صندلی آرایش

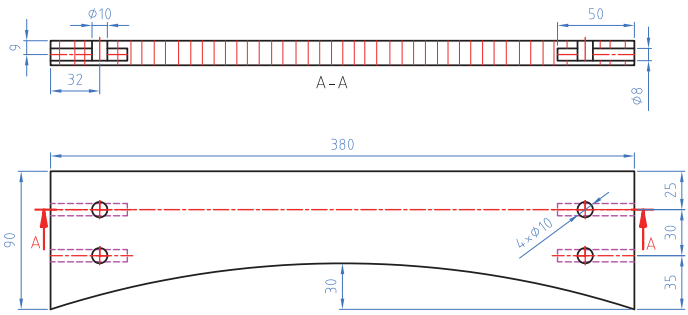
ردیف	مواد مصرفی	ابزار های دستی	ابزار دستی ـ برقی	ماشین آلات
۱	MDF 16 میلی متر روکش دار	متر نواری فلزی	دریل برقی	دور کن
۲	نوار لبه ۲ میلیمتر	مته‌های الیت	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	پیچ ام دی اف ۵ سانتی‌متر	خزینه دستی	دریل پایه دار	لبه چسبان صاف
۴	پیچ ام دی اف ۳ سانتی‌متر	پیچ گوشتی	اتو	لبه چسبان منحنی
۵	پیچ ام دی اف ۱/۵ سانتی‌متر	چکش چوبی	فارسی بر	الیت زن
۶	دوبل چوبی	چکش فلزی	فرز دستی	
۷	الیت کامل	چکش لاستیکی	اره چکشی	
۸		مته ۳ معمولی	منگنه کوب بادی	
۹		مته خزینه ۳/۵		
۱۰		مته ۵ (برای سوراخ طبقات)		
۱۱		مته ۸ (برای فیکس کردن بدنه‌ها)		

۱۴ـ نقشه فنی قطعات

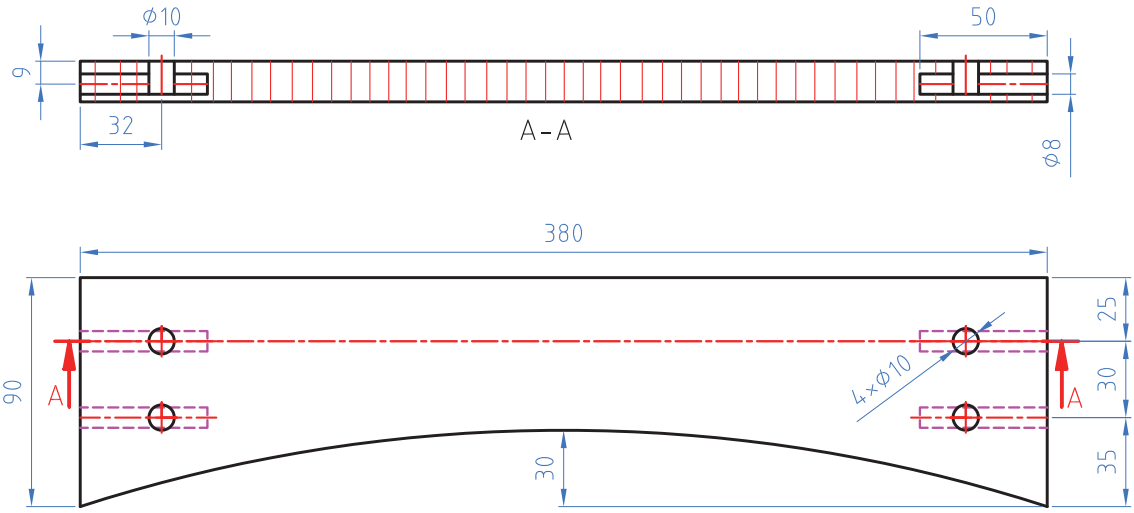
این قســـمت توسط نرم‌افزار اتوکد کشیده شده و اطلاعات فنی از نظر ابعاد و عمق سوراخ‌ها و تعداد آنها مشخص می‌شود.



شکل ۱۲



شکل ۱۱



شکل ۱۳

فعالیت

نقشه‌های فنی را در منزل با نرم‌افزار اتوکد با دقت ترسیم و به هنرآموز خود تحویل نمائید.

۱۵ـ آموزش طراحی محصول با نرم افزار

با نرم افزار اسکچ‌آپ مراحل گام‌به‌گام ساخت صندلی آرایش طبق شماره‌های قطعات طراحی می‌گردد.

مراحل طراحی صندلی آرایشی با نرم افزار اسکچاپ

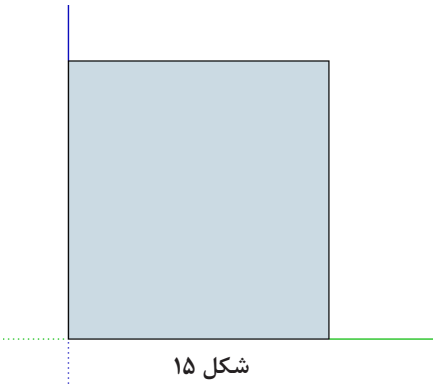
فرامین اجرایی:

۱ـ با راســـت کلیک کردن در منوی ابزار و فعال کردن قســـمت Large tool set نوار ابزار ترســـیمی ویرایش و اجرایی در کنار صفحه قرار می‌گیرد و می‌توان با این دســـتورات فرامینی از قبیل کشـــیدن خط - مستطیل - چند ضلعی و کمان، حجم دادن و کپی و انتقال و اندازه‌گذاری و چرخش دادن قطعه و همچنین کوچک و بزرگ کردن قطعه کار را اجرا کرد (شکل۱۴).

شکل ۱۴

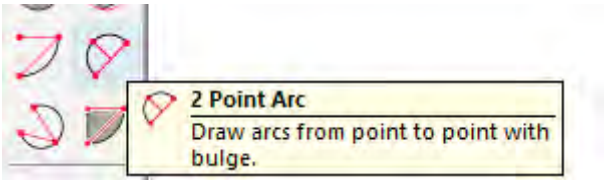
۲ـ ابتدا نما را در حالت دید از چپ قرار داده و مراحل زیر را اجرا کنید.

۳ـ مســـتطیلی به ابعاد ۴۰×۳۰ ســـانتی‌متر کشیده و آن را با استفاده از دستورات منوی ابزار شکل ۱۴ به صورت شکل ۱۵ تبدیل کنید.



شکل ۱۵

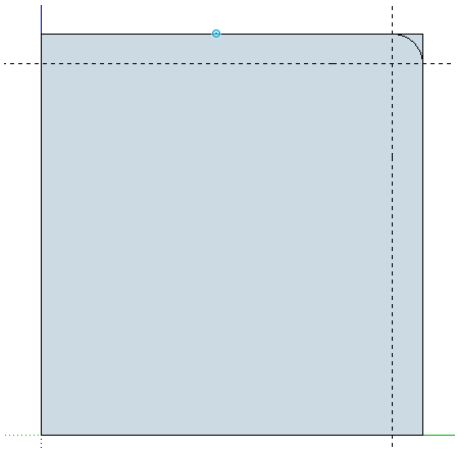
۴ـ گوشه های بالا راتوسط ابزار زیر نیم گرد کنید. شکل ۱۶



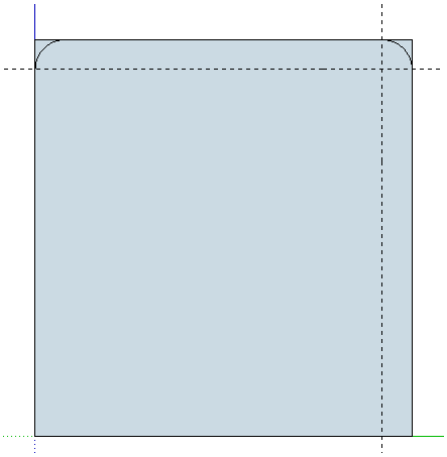
شکل ۱۶

۵ـ توســـط ابزار متر خطوط اندازه را ۳ ســـانتی متر گذاشته و سپس توسط ابزار point arc ۲ کمان به شعاع ۳ سانتی متر ترسیم کنید (شکل ۱۷).

۶ـ طرف دیگر را نیز به این روش ترسیم کنید (شکل ۱۸).

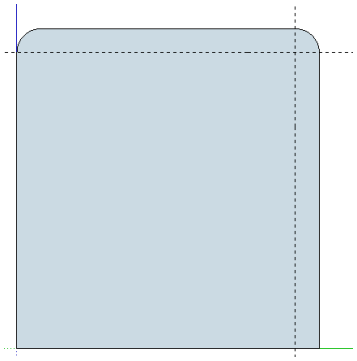


شکل ۱۷

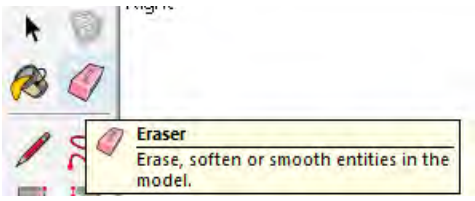


شکل ۱۸

۷ـ سپس توسط پاک کن یا eraser گوشه ها را پاک کنید (شکل ۱۹ و ۲۰).



شکل ۱۹

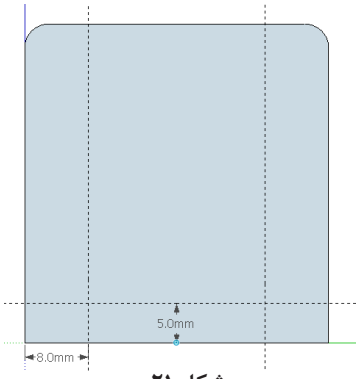


شکل ۲۰

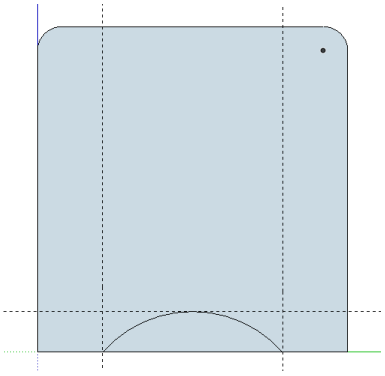
۸ـ پایین کار را نیز به همین ترتیب ویرایش کنید.

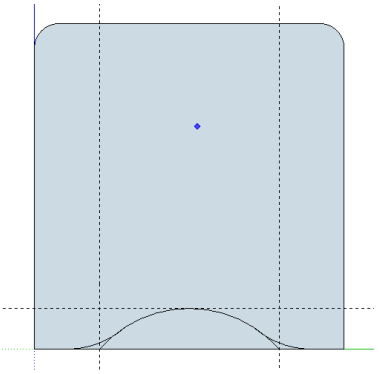
۹ـ از هر طرف ۸ سانتی‌متر اندازه گذاشته و از سمت پایین ۵ سانتی‌متر ، اندازه بگذارید و سپس توسط ابزار کمان به صورت شکل ۲۲ کمانی را ترسیم کنید (شکل ۲۲).

۱۰ـ توسط همین دستور تیزی کار (محل اتصال کمان به خط) را نیز از بین ببرید (شکل ۲۳).

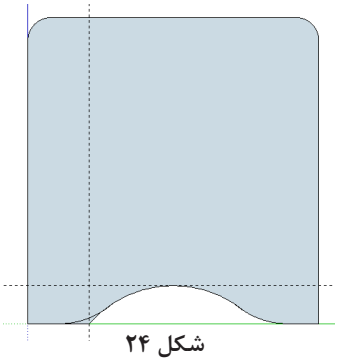


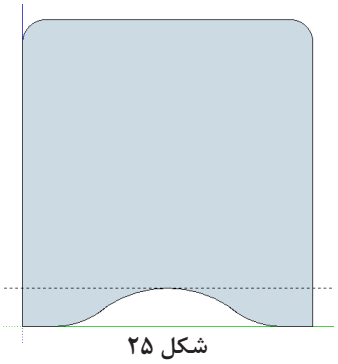
شکل ۲۱


شکل ۲۲

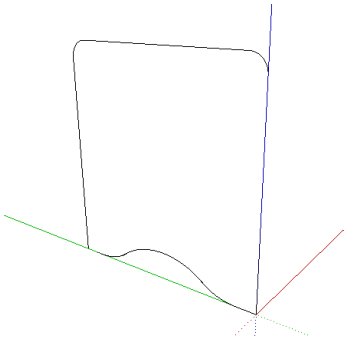

شکل ۲۳

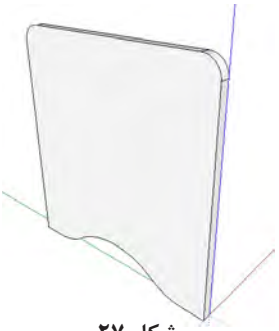
۱۱ـ اضافات را پاک کرده و به آن حجم دهید (شکل ۲۴و۲۵).

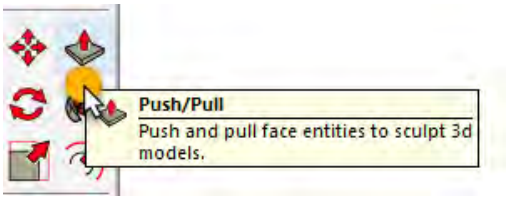

شکل ۲۴


شکل ۲۵

۱۲ـ نما را در حالت پرسپکتیو قرار داده و به آن حجم بدهید.


شکل ۲۶


شکل ۲۷

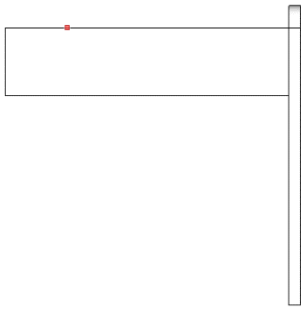


شکل ۲۸

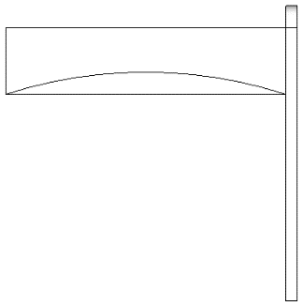
۱۳ـ اکنون شکل ترسیمی را تبدیل به Group کنید.

۱۴ـ نما را در حالت Front قرار داده و سپس مستطیلی به ابعاد ۹۰ × ۳۸۰ میلی‌متر کشیده و پایین آن را ویرایش کنید (شکل۲۹).

۱۵ـ فرمان کمان را انتخاب و از گوشه تا گوشه کار را گرفته و کمانی به شعاع ۳ سانتی‌متر ترسیم کنید(شکل ۳۰).

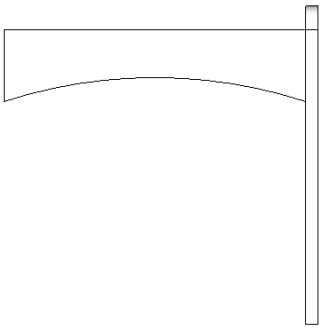


شکل ۲۹

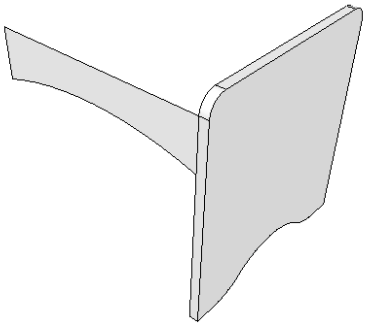


شکل ۳۰

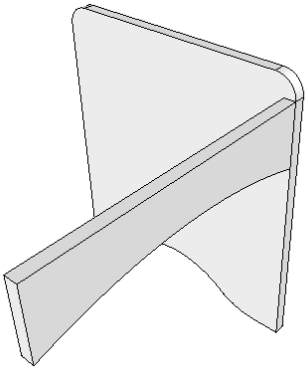
۱۶ـ قسمت اضافه را پاک کرده و به نمای پرسپکتیو برگردید، سپس به آن حجم ۱/۶ سانتی‌متر داده و به گروپ تبدیل کنید (شکل ۳۱ و ۳۲ و ۳۳).



شکل ۳۱

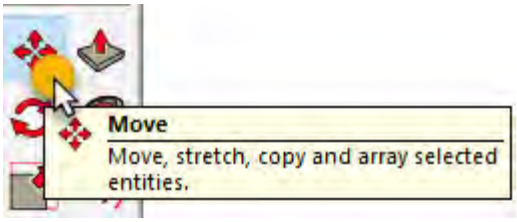


شکل ۳۲

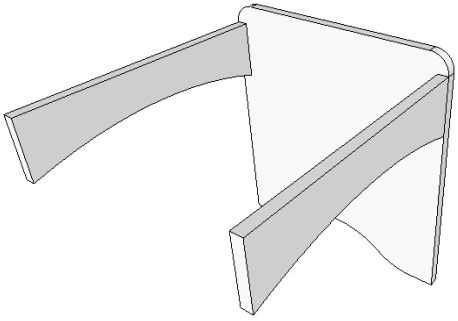


شکل ۳۳

۱۷ـ حال به سمت دیگر کپی کنید (شکل ۳۴ و ۳۵).

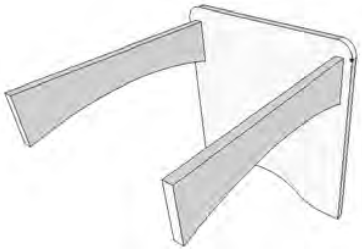


شکل ۳۴



شکل ۳۵

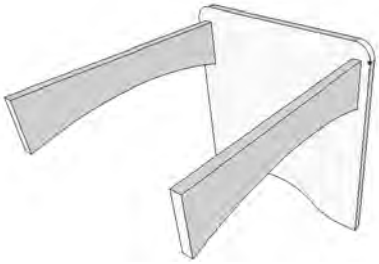
۱۸ـ از کناره‌های نقشـــه یعنی لبه کار ۱۶ میلی‌متر تو نشســـته ترســـیم کنید (این کار توسط فرمان MOVE انجام می‌شود) شکل ۳۶
۱۹ـ بدنه اصلی را به سمت دیگر کپی کنید. شکل ۳۷



شکل ۳۶

شکل ۳۷

۲۰ـ بدنه اصلی را به سمت دیگر کپی کنید. شکل ۳۸ و ۳۹



شکل ۳۸

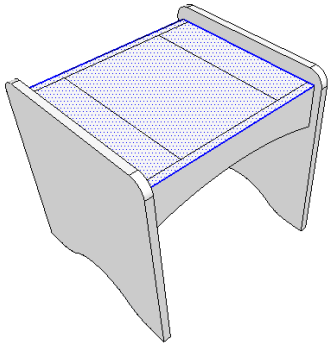
شکل ۳۹

۲۱ـ قید زیر کف را به اندازه ۸ × ۱۶ میلی‌متر کشیده وبه آن حجم بدهید. شکل ۴۰
۲۲ـ از کناره‌های کار یعنی لبه کار ۱۶ میلی‌متر تو نشست وقید را ترسیم می‌کنیم (این کار توسط فرمان MOVE انجام می‌شود)
۲۳ـ قید زیر کف را به اندازه ۸ × ۱۶ میلی‌متر کشیده و به آن حجم دهید. شکل ۴۱

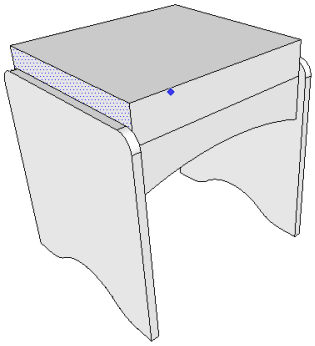
شکل ۴۰

شکل ۴۱

۲۴ـ قید ترسیم شده زیر کف را به سمت دیگر قطعه کپی کنید. شکل ۴۲
۲۵ـ چهار چوب صندلی آرایشی طراحی شد ، در مرحله بعدی بایستی رویه صندلی طراحی شود. شکل ۴۲
۲۶ـ از گوشه تا گوشه کار مستطیل بکشید. شکل ۴۲



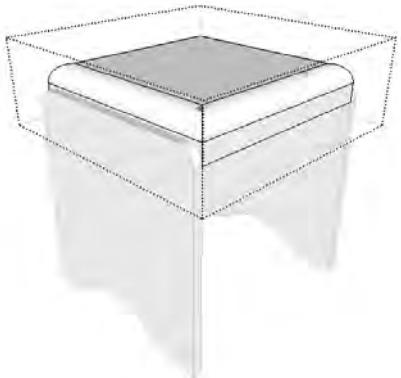
شکل ۴۲



شکل ۴۳

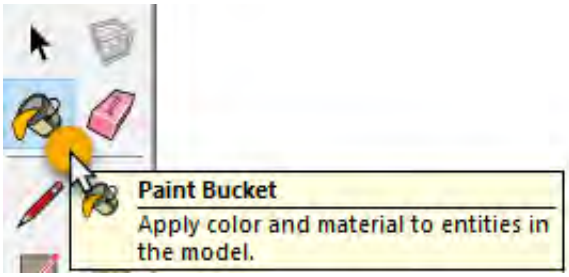
۲۷ـ و به آن ۷ سانتی‌متر حجم بدهید. شکل ۴۳
۲۸ـ رویه ترسیم شده را Make Group کرده سپس Edit Group نمائید. شکل ۴۵
۲۹ـ با استفاده از همان Zpointarc کمانی به شعاع 20mm در یک گوشه رویه ترسیم کنید. شکل ۴۶ و ۴۷
۳۰ـ توسط فرمان follow me گوشه‌های آن را نیم‌گرد کنید. شکل ۴۴

شکل ۴۴

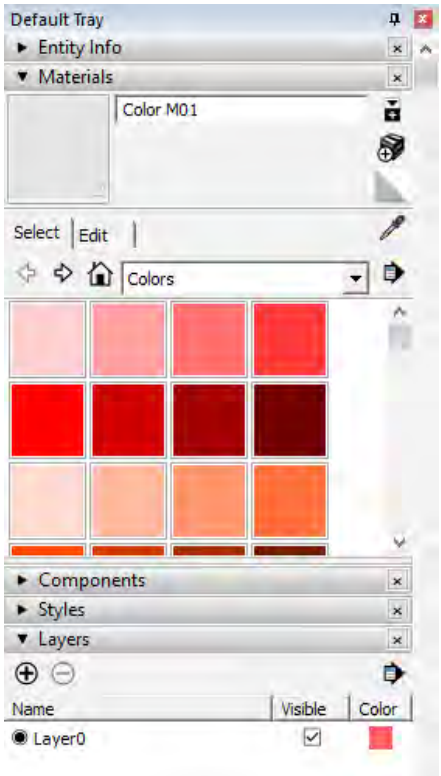


شکل ۴۵

۳۱ـ ترسیم نقشه تمام شده است و می‌توان متریال چوب را به نقشه اضافه کرد؛ به این صورت که با استفاده از ابزار Point Bucket از نوار ابزار پنجره مربوطه به متریال مربوط در صفحه قرار می‌گیرد. شکل ۴۶ و۴۷



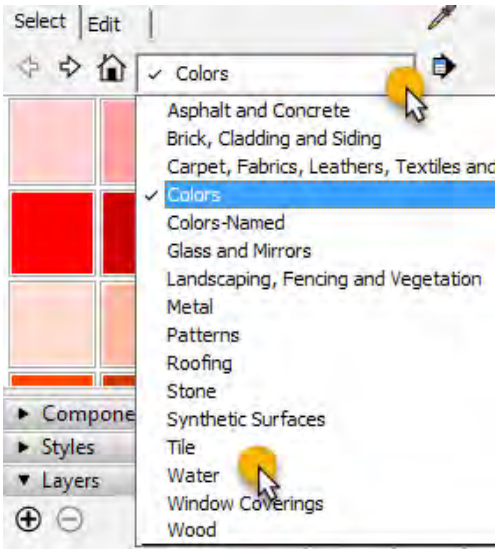
شکل ۴۶



شکل ۴۸ـ ابزار متریال

۳۲ـ با استفاده از رنگ‌های موجود در سربرگ Colore رنگ مورد نظر را انتخاب نموده و با کلیک بر روی قطعه مورد نظر بر آن رنگ را اعمال کنید. شکل ۴۸

۳۳ـ همچنین می‌توانید از سربرگ Material مواد مورد نظر خود را نیز بر روی قطعه ترسیم شده اعمال کنید. شکل ۴۹

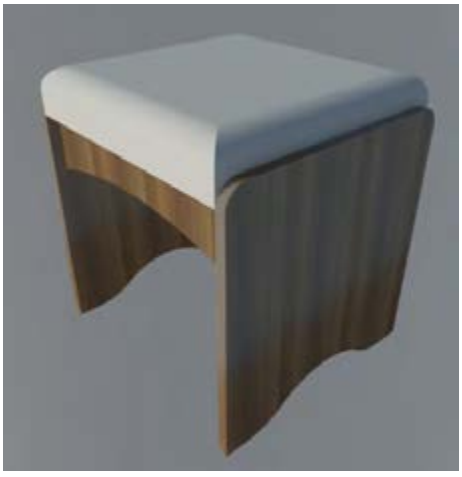


شکل ۴۹

۳۴ـ پرسپکتیو کامل صندلی آرایش در شکل ۵۰ دیده می‌شود.شکل ۵۰

شکل ۵۰

۳۵ـ اگر روی اسکچاپ برنامه ویری هم نصب باشد می‌شود شبیه شکل ۵۱ از آن رندر گرفته تا تصویر با کیفیت بهتر و واقعی‌تر دیده شود. شکل ۵۱



شکل ۵۱

۱۶ـ مراحل ساخت محصول

با توجه به یکسان بودن روش برش‌کاری و لبه چسبانی و سوراخ‌کاری از تکرار توضیحات و تصاویر پرهیز شده است.

۱۶ـ۱ـ برشکاری: برشکاری مطابق آنچه در ساخت پاتختی گفته شد با توجه به ابعاد و اندازه‌های نقشه و نمونه طراحی شده به کمک دستگاه اره‌گرد مجموعه‌ای (دور کن) انجام می‌شود.

۱۶ـ۲ـ نوارکاری: لبه چسبانی نیز مانند روشی که در پروژه پودمان اول توضیح داده شده انجام می‌گیرد.

شکل ۵۲

سشوار صنعتی: فرق این سشوارها با سشوارهای خانگی، علاوه بر دوام بالای آنها در کار طولانی‌مدت، متعلقاتی اضافی است که رول نوار را روی آن نگه‌می‌دارد. این ابزار برای چسباندن نوار لترون و نوار پی‌وی‌سی ۰/۴ میل پشت چسب‌دار استفاده می‌شود.

لبه‌چسبان رومیزی: این دستگاه، توسط یک دمنده که مانند سشوار می‌باشد پشت قطعه را داغ کرده و برای چسباندن نوار پشت چسب‌دار به صفحه، به‌کار می‌رود. توجه داشته باشید دستان شما برای جابه‌جایی صندلی با قسمت زیرین منحنی قید عمودی برخورد خواهد داشت. بایستی حتماً به وسیله لبه‌چسبان منحنی نوارکاری شود.

شکل ۵۴

دستگاه‌های سیار نوارکاری

اتو: همان اتوهای خانگی است که می‌توان برای نوار لترون پشت چسب‌دار به کار برد. در واقع در اثر حرارت اتو، چسب مورد نظر آب شده و نوار به ضخامت صفحه می‌چسبد. اتوهایی که فاقد مخزن آب هستند برای این کار مناسب‌ترند، زیرا ته اتو صاف بوده و عمل چسباندن بهتر انجام می‌گیرد. با حرکت اتو، و سرد شدن نوار، چسب سخت می‌شود و نوار روی ضخامت صفحه می‌چسبد. برای چسبندگی و گیرایی بهتر، لازم است با پارچه خیس یا چوب گرد استوانه‌ای مثل دسته چکش، روی نوار حرکت مالشی انجام شود.

شکل ۵۳

لبه‌چسبان پرتابل یا قابل حمل: به لبه‌چسبان دستی معروف است و با المنت برقی، تولید گرما می‌کند. این دستگاه قابلیت چسباندن روکش‌های لترون و PVC را دارد و به دلیل داشتن سطح اتکای بیشتر، به‌خوبی روی قطعه کار کنترل می‌شود و نسبت به نمونه‌های ذکر شده، قابلیت بالاتری دارد به‌طوری که لبه‌های منحنی نیز توسط این دستگاه لبه‌چسبانی می‌شود.

شکل ۵۵

شکل ۵۶

ماشین‌های ثابت نوارکاری:

لبه‌چسبان میزی: این دستگاه تولید داخل، همانند لبه چسبان رومیزی است، ولی میز دارد. این دستگاه، دارای دمنده ای است که حرارت را به پشت نوار انتقال می‌دهد.

لبه چسبان منحنی: این لبه چسبان، برای چسباندن نوار PVC و سایر نوارهای بدون چسب به‌کار می‌رود و دارای مخزن چسبی است که درون آن چسب گرانولی ریخته می‌شود. چسب توسط المنت گرم شده و به آرامی توسط استوانه عاجدار گردانی، از مخزن به سمت ضخامت کار هدایت می‌شود. با فشار دادن پدال زیر پا، نوار به سمت استوانه حرکت کرده، چسبدار می‌شود و هم‌زمان، اپراتور قطعه کار را به سمت نوار و استوانه فشار می‌دهد .

شکل ۵۷

شکل ۵۸

لبه‌چســـبان صاف: هم‌زمـــان با به وجـــود آمدن صفحات مرکب چوبی (تخته فشرده‌ها)، دستگاه‌های لبه چسبان نیز پا به عرصه وجود نهادند. علت اصلی تولید این گونه دستگاه‌ها، بهره‌گیری بیشتر از این نوع صفحات و مقاوم‌سازی آنها در برابر شرایط محیطی از جمله حرارت و رطوبت محیط بود. این دستگاه، فقط برای قطعاتی کاربرد دارد که به‌صورت صاف بریده شده‌اند این لبه‌چسبان، کامل‌ترین لبه‌چسبان موجود است که بهترین کیفیت نوارکاری را ایجاد می‌کند. برای چسباندن نوار PVC و سایر نوارهای بدون چسب به کار می‌رود. بسته به نوع دستگاه، دارای ایستگاه‌های مختلف کاری است، که هر ایستگاه وظیفه خاص خود را دارد. به‌طور کلـــی، این دســـتگاه تمام‌اتوماتیک بوده و کافی اســـت فقط قطعه را در ابتدای میز دستگاه قرار دهید تا به صورت اتوماتیک، نـــوارکاری و پرداخت نـــوار انجام گیرد و قطعه آماده را تحویل دهد. البته نوع ســـاده‌تر آن نیز موجود می‌باشـــد که به لبه‌چســـبان نیمه اتوماتیک یا کارگاهی معروف اســـت. بعضی از لبه‌چسبان‌های اتوماتیک، توانایی چسباندن زهوار نازک چوبی یا نوار چوبی را نیز دارند.

شکل ۵۹

شکل ۶۰

۱۶ـ۳ـ سوراخ‌کاری: با توجه به تکراری بودن مراحل این عملیات و وجود آن در پودمان اول از توضیح این قسمت صرف نظر شده است.

۱۷ـ مونتاژ محصول

نحوه مونتاژ قطعات ساخته شده و چگونگی استفاده از یراق‌آلات این پروژه به شرح زیر است:

۱ـ قطعات بدنه راست و چپ آماده شده را از طرف پایین هر دو بدنه به شعاع ۸ سانتی‌متر با تنظیم و خط‌کشی شـــابلون مربوطه به وسیله اره عمود بر اور فرز دستی به‌صورت منحنی برش داده و سوراخ‌کاری کنید. شکل‌های ۶۱ تا ۶۳.

شکل ۶۱

شکل ۶۲

شکل ۶۳ـ بدنه چپ

۲ـ برای اتصال قیدها به بدنه‌ها از پیچ فیکس یا الیت استفاده کنید. شکل‌های ۶۴ تا ۶۶

شکل ۶۴

شکل ۶۵

شکل ۶۶

۳ـ قیدهای راســـت و چـــپ افقی و عمودی را کنار هم به‌صورت مماس قـــرار داده و به کمک اتصال دوبل چوبی به‌صورت کلاف به هم متصل کنید. شکل‌های ۶۷ تا ۶۹

شکل ۶۷

شکل ۶۸

شکل ۶۹

۴ـ پس از لبه‌چسبانی قطعات پایه و کفی را به همدیگر متصل کنید. شکل‌های ۷۰ تا ۷۲

شکل ۷۰

شکل ۷۱

شکل ۷۲

۵ـ بدنه‌ها را به کلاف ساخته شده به‌کمک پیچ فیکس متصل کرده و محکم کنید. شکل‌های ۷۳ تا ۷۵

شکل ۷۳

شکل ۷۴

شکل ۷۵

۶ـ شکل زیر نحوه قرارگیری پیچ در داخل سوراخ‌کاری انجام شده را نشان می‌دهد. شکل‌های ۷۶ تا ۷۸

شکل ۷۶

شکل ۷۷

شکل ۷۸

۷ـ پیچ فیکس اســـتفاده شـــده از سه قسمت تشکیل شده است که باید بادقت در سوراخ‌های مورد نظر قرار داده شده و محکم با آچار آلن سفت شود. شکل‌های ۷۹ تا ۸۱

شکل ۷۹

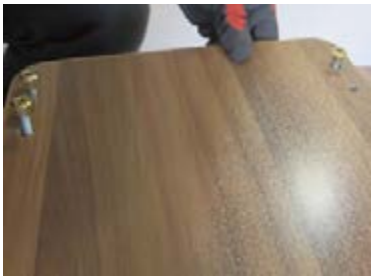
شکل ۸۰

شکل ۸۱

۸ـ باتوجه به زیبایی صندلی هر چهار لبه بدنه راست وچپ را باقوسی مناسب بریده و لبه چسبانی کنید. شکل‌های ۸۲ تا ۸۴

شکل ۸۲

شکل ۸۳


شکل ۸۴

۹ـ برای بســـتن پیچ فیکس‌ها از پیچ گوشـــتی آلنی استفاده نمایید. در مونتاژ قیدها به بدنه ها به منظور قراردادن صفحه رویه یا نشیمن به اندازه ضخامت صفحه رویه‌کوبی شده پایین تر از لبه بدنه‌ها (حدود ۲سانتی متر) مونتاژ کنید. شکل‌های ۸۵ تا ۸۷

شکل ۸۵

شکل ۸۶

شکل ۸۷

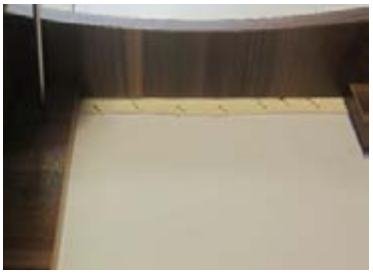
۱۰ـ صفحه‌ای مربعی شـــکل به ابعاد (۴۰× ۳۰ ســـانتی‌متر) از ام دی اف ۸ میلی‌متر انتخاب و به‌وســـیله اسفنج به ضخامت ۳ الی ۵ ســـانتی‌متر و روکش چرمی یا پارچه مخملی رویه‌کوبی کنید .البته رویه کوبی کامل در پایه دوازدهم آموزش داده خواهد شد. شکل‌های ۸۸ تا ۹۰

شکل ۸۸

شکل ۸۹

شکل ۹۰

۱۱ـ پارچه رویه‌کوبی از قبل توســـط خیاطی در اندازه مورد نظر دوخته شـــده و سپس توسط منگنه بادی به پنل کفی صندلی کوبیده می‌شود. شکل‌های ۹۱ تا ۹۳


شکل ۹۱

شکل ۹۲

شکل ۹۳

۱۲ـ صفحه رویه‌کوبی شده را برروی صندلی ساخته شده قرار داده و از چهار گوشه آن را به کلاف ساخته شده پیچ کنید. شکل‌های ۹۴ تا ۹۶

شکل ۹۴

شکل ۹۵

شکل ۹۶

۱۳ـ شـــکل‌های زیر نحوه پیچ کردن روکوب آماده شـــده صندلی به کفی را توســـط پیچ‌گوشـــتی نشان می‌دهد. شکل‌های ۹۷ تا ۹۹

شکل ۹۷

شکل ۹۸

شکل ۹۹

۱۴ـ صندلی میز آرایش کامل مونتاژ شده درشکل زیر نشان داده شده است. شکل‌های ۱۰۰ و ۱۰۱

شکل ۱۰۰

شکل ۱۰۱

۱۸ـ کنترل کیفیت و بسته بندی

نحوه کنترل کیفیت هر محصول و روش بســـته‌بندی (پلاســـتیک یا کارتن یا ...) و ابعاد کارتن مورد نیاز و نحوه و ترتیب قرارگیری قطعات درون بسته یا جعبه در این قسمت توضیح داده می‌شود.

ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت صندلی آرایش

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

استاندارد عملکرد: با استفاده از ماشین‌های برش و لبه‌چسبان و سوراخ‌زن و سایر ابزار و تجهیزات و مطابق با استاندارد ملی صندلی آرایش بسازد.

شاخص‌ها: ـ استفاده از ماشین‌های استاندارد و تنظیم آنها با توجه به نقشه
ـ برش قطعات به طور گونیایی و با اندازه دقیق طبق نقشه
ـ لبه چسبانی قطعات بر اساس استاندارد ملی
ـ سوراخکاری و شیارزنی به صورت دقیق طبق نقشه
ـ مونتاژ دقیق با توجه به نقشه
ـ بسته بندی قطعات در کارتن طبق استاندارد ملی

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط: ۱ـ کارگاه مبلمان صفحه‌ای استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نورکافی به انضمام لوازم ایمنی و نورکافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن
۲ـ اسناد: نقشه صندلی آرایش
۳ـ ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن - اره فارسی بر- ماشین لبه چسبان- سوراخ زن- دریل و پیچ گوشتی برقی - میزکار
۴ـ مواد: صفحات فشرده مصنوعی- یراق – پیچ- نوار PVC
۵ـ زمان: ۵ ساعت

ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد میزی- ماشین فرز- ماشین دریل ستونی- ماشین لبه چسبان اتوماتیک یا دستی- دستگاه فارسی‌بر- تنگ دستی – تنگ نیوماتیک

معیار شایستگی

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

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی، نقشه کشی وتهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش‌کاری و شیارزنی بر اساس نقشه فنی	۲	
۳	لبه چسبانی قطعات	۱	
۴	سوراخ کاری	۱	
۵	مونتاژ و بسته بندی	۲	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱ـ مدیریت مواد و تجهیزات ۲ـ استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفش ایمنی ۳ـ خروج ضایعات مواد اولیه از محیط کار با مکنده‌ها ۴ـ صرفه‌جویی و مطابقت با نقشه	۲	
	میانگین نمرات		*

پودمان ۳

ساخت میز آرایش (دراور)

واحد یادگیری ۱

شایستگی طراحی و ساخت میز آرایش

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

میز آرایش (دراور) مناسب چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟
در ساخت میز آرایش (دراور) از چه مواد و وسایلی می‌توان استفاده کرد؟
کاربرد دراور در اتاق خواب چیست؟
برای ساخت دراور از چه ریل‌هایی می‌توان استفاده کرد؟
ساخت میز آرایش از صفحات فشرده چوبی و از چوب ماسیو چه تفاوت‌هایی با هم دارند؟
مناسب‌ترین ابعاد برای ساخت میز آرایش (دراور) چقدر است؟

استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشرده چوبی به عنوان مواد اولیه برای ساخت میز آرایش که یکی از اجزای مبلمان خواب می باشد، با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی نموده و استفاده کنند.

۱ـ عنوان پروژه ساخت میز آرایش (دراور)

شکل ۱

شکل ۲

شکل ۳

۲ـ تعریف پروژه

میز آرایش وسیله‌ای ضروری در کنار سایر وسایل مبلمان اتاق‌خواب است. ابعاد و اندازه میز آرایش باید استاندارد بوده و مطابق با اصول ارگونومی طراحی شود. همچنین به دلیل استقرار آینه روی این میز باید آن‌را به صورت ایمن در محل خود قرار داد. در ساخت پروژه میز آرایش از صفحات ام دی اف ملامینه، اتصالات الیت و ریل سه مرحله‌ای ساچمه‌ای استفاده می‌شود.

شکل ۴

شکل ۵

۳ـ هدف توانمندسازی (مهارت‌های یادگیری)

هدف اصلی پروژه: کسب مهارت شایستگی طراحی، ساخت و مونتاژ دراور با الیت و پیچ‌های MDF.

سایر اهداف: کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای ساخت میز آرایش ـ آموزش سوراخکاری محل الیت ـ آموزش نصب پشت بند ـ آموزش ساخت کشو با الیت، آموزش نصب ریل تلسکوپی و ....

۴ـ ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

نکات ایمنی

پوشیدن لباس کار و استفاده از عینک و گوشی ایمنی و استفاده از لوازم کمکی، نظافت و تمیز کردن محیط کار و جمع‌آوری همهٔ ابزارها و تحویل به انبار.

نکات زیست محیطی

استفاده از مکنده‌ها برای خروج گرد و غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه و جمع‌آوری آنها

نگرش: دقت و سرعت عمل در ساخت کار عملی کارگاهی

۵ـ شایستگی‌های غیرفنی

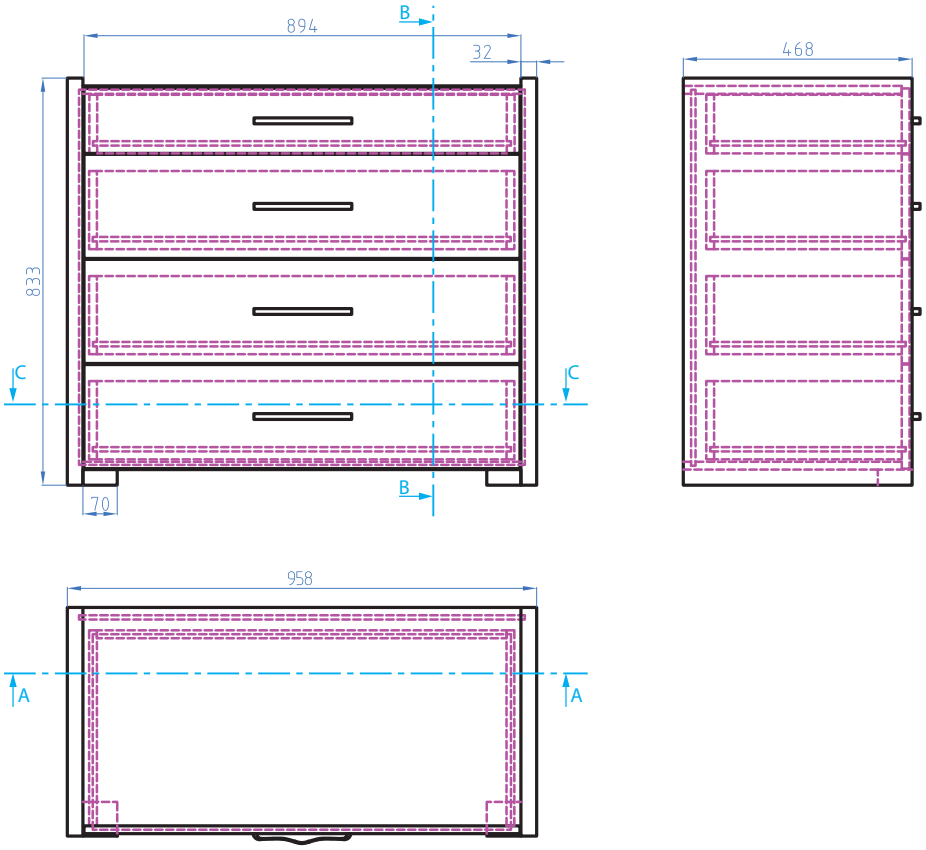
شایستگی های غیر فنی	
اخلاق حرفه‌ای	در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر باشید.
یادگیری مادام‌العمر	همیشه در حال یاد گرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه‌جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیر فنی	می‌توان به کار گروهی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

۶ـ نقشه ایزومتریک

نقشـــه ایزومتریک پروژه به کمک نرم افزارهایی مثل اتوکد کشیده می‌شـــود و البته می‌توان هم زمان در محیط اسکچاپ نیز طراحی کرد.

شکل ۶

۷ـ نقشه سه نما

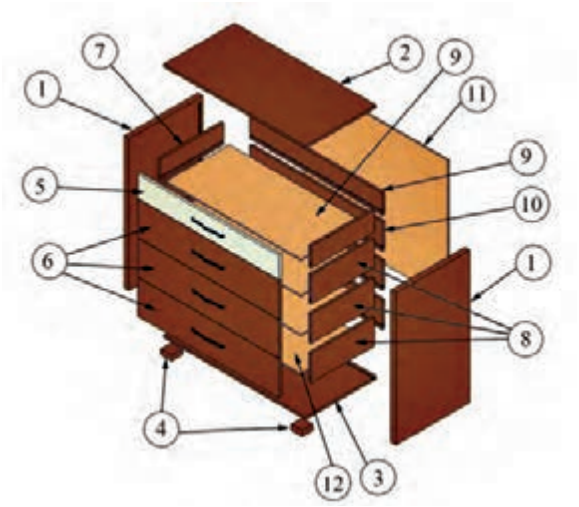


شکل ۷

فعالیت

سه نمای میز آرایش را با نرم‌افزار اتوکد در منزل ترسیم و به هنرآموز تحویل دهید.

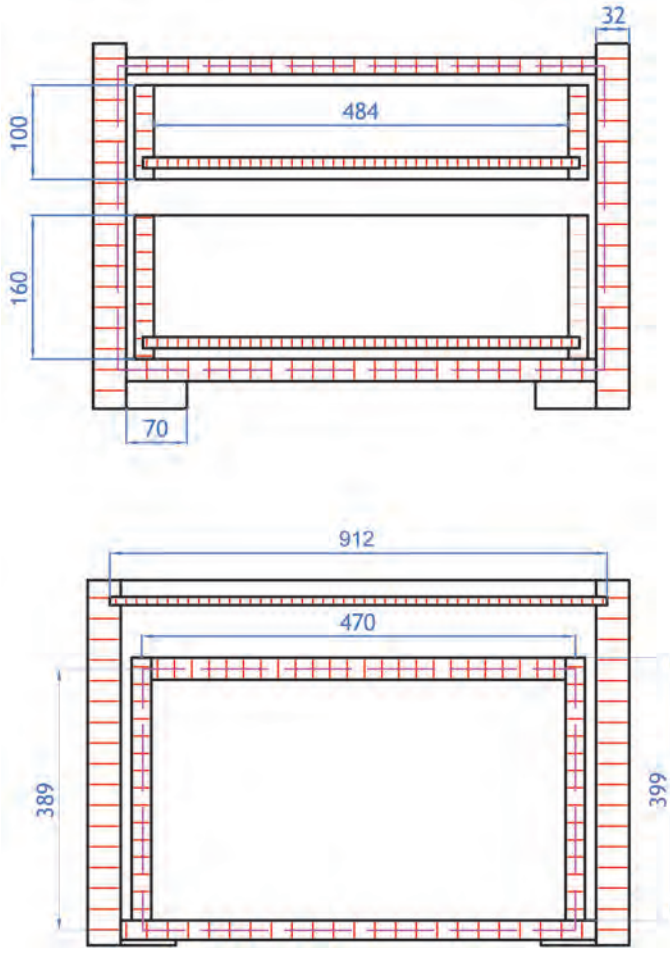
۸ ـ نقشه انفجاری



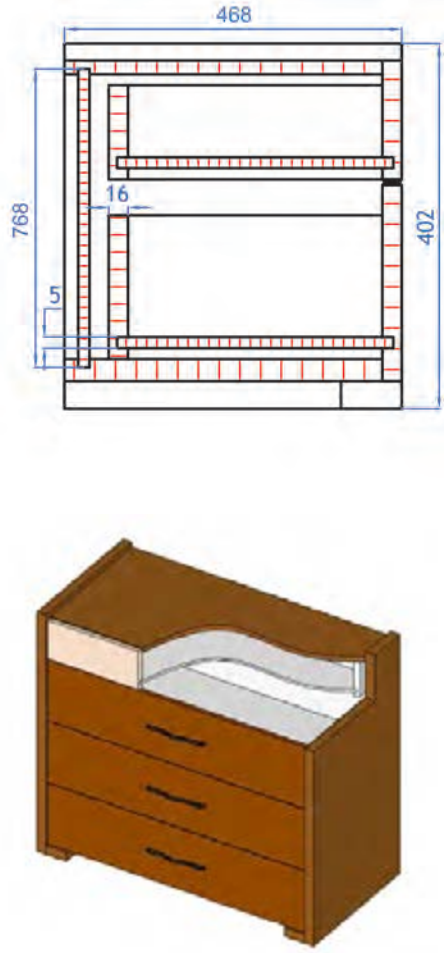
شکل ۸

۹ ــ نقشه برش و دیتیل

نقشه برش و دیتیل دوبعدی



شکل ۹



شکل ۱۰

۱۰ـ جدول لیست برش

جدول ۱ـ لیست برش میز آرایش به همراه آینه

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 (دیواره‌جانبی)	۱	MDF	رنگی	۲	۱۶	۴۶۶	۸۳۱	۰,۷۷	۱	۱	۲,۶
۲	سقف	۲	MDF	رنگی	۱	۱۶	۴۴۵	۸۹۶	۰,۴۰	۰	۱	۰,۹
۳	کف	۳	MDF	سفید	۱	۱۶	۴۴۵	۸۹۶	۰,۴۰	۰	۱	۰,۹
۴	پاسنگ	۴	MDF	رنگی	۲	۳۲	۶۶	۶۶	۰,۰۱	۲	۲	۰,۵
۵	درب کشو کوتاه	۵	MDF	سفید	۱	۱۶	۱۲۹	۸۸۸	۰,۱۹	۲	۲	۲,۲
۶	درب کشو بلند	۶	MDF	رنگی	۳	۱۶	۲۰۹	۸۸۸	۰,۳۴	۲	۲	۶,۱
۷	بغل کشو کوتاه	۷	MDF	رنگی	۲	۱۶	۱۱۸	۴۰۰	۰,۰۹	۰	۱	۰,۸
۸	بغل کشو بلند	۸	MDF	رنگی	۶	۱۶	۱۵۸	۴۰۰	۰,۳۸	۰	۱	۲,۴
۹	عقب‌کشو کوتاه	۹	MDF	رنگی	۱	۱۶	۱۱۸	۸۳۸	۰,۱۰	۰	۱	۰,۸
۱۰	عقب کشو بلند	۱۰	MDF	رنگی	۳	۱۶	۱۵۸	۸۳۸	۰,۴۰	۰	۱	۲,۵
۱۱	پشت‌بند ـ بصورت شیاری	۱۱	MDF	سفید	۱	۸	۷۶۸	۹۱۲	۰,۷۰	۰	۰	۰,۰
۱۲	کف کشو ـ بصورت شیاری	۱۲	MDF	سفید	۴	۸	۴۰۰	۸۵۵	۱,۳۷	۰	۰	۰,۰
۱۳	قید عمودی‌آینه	۱۳	MDF	رنگی	۲	۱۶	۸۰	۸۹۰	۰,۱۴	۲	۲	۳,۹
۱۴	قید افقی آینه	۱۴	MDF	رنگی	۲	۱۶	۸۰	۸۰۰	۰,۱۳	۲	۲	۳,۵
جمع کل	**مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)**								۳,۶۸			
	مساحت کل صفحات ۳۲ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۰,۰۱			
	مساحت کل صفحات ۸ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۲,۲۸			
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۱۶ میل (متر طول)											۲۶,۶
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۳۲ میل (متر طول)											۰,۵

توضیحات:

ابعاد داده شده، ابعاد نهایی برش ورق هستند و ضخامت نوار از آنها کم شده است ولی در نقشه‌ها اندازه‌ها با نوار به‌ضخامت ۲میلیمتر ترسیم شده است.

کف و سقف داخل بدنه‌ها نصب می‌شود.

بادخور هر درب ۳ میلیمتر در نظر گرفته شده است.

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

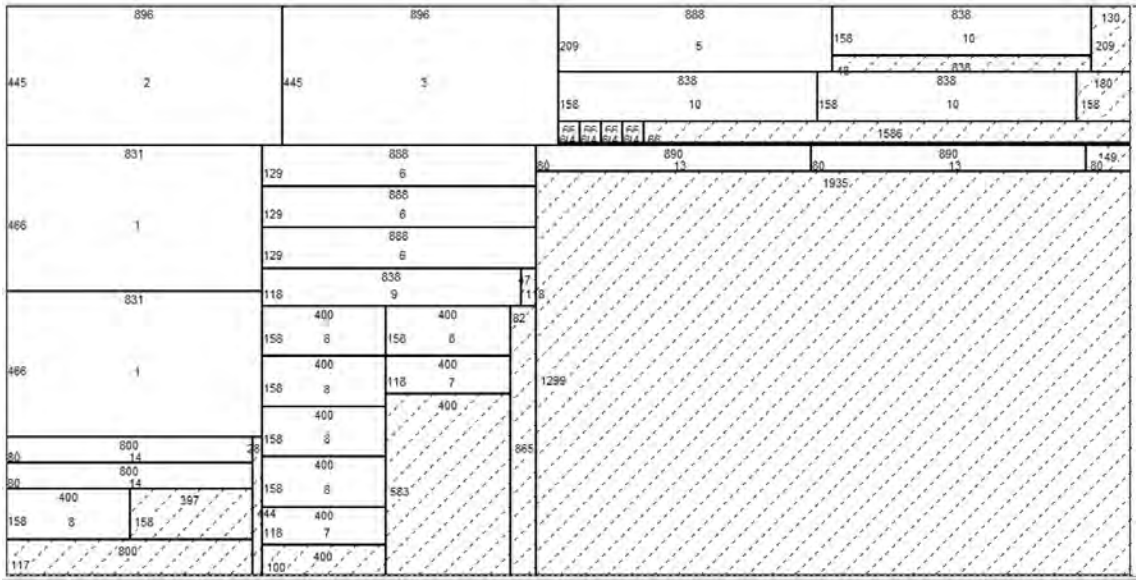
فاصله کنشکاف کف کشو از لبه بدنه، ۲ سانتیمتر در نظر گرفته شده است.

محل نصب بدنه کشوها،۲ سانتیمتر بالاتر از لبه پایینی درب‌ها است.

کف کشو از ۴ طرف داخل کنشکاف قرار می‌گیرد.

۲۶ میلیمتر، پشت در پشت کشو از داخل به داخل کار کوچکتر است.

۱۱ـ نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



شکل ۱۱

۱۲ـ جدول یراق آلات

جدول ۲ـ یراق آلات میز آرایش (دراور)

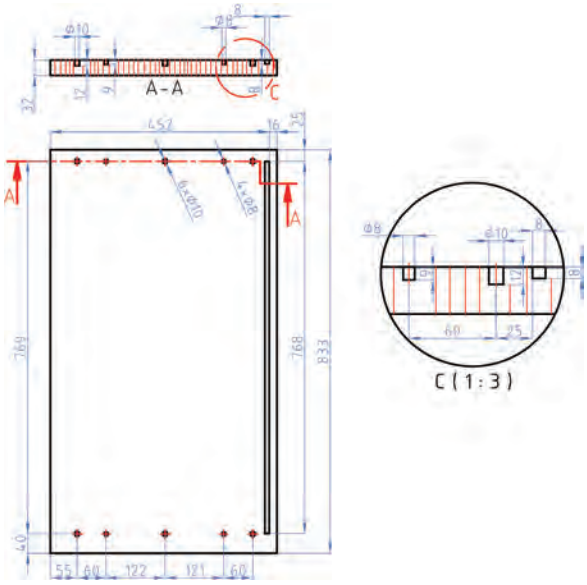
ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	مونتاژ اولیه	کیسه یراق	کارتن محصول
۱	الیت	۸ عدد	اتصال بدنه و سقف	اتصال دو قطعه			■
۲	پیچ خودرو تخت خزینه چهارسو۱۶×۳/۵ (پیچ ریل جدید)	۲۴ عدد	نصب بدنه وکشو	نصب ریل سه تیکه			■
۳	پیچ خودرو عدسی دوسو و چهارسو ۸×۵/۸	۱۲ عدد	روی بدنه میز و کشوها	اتصال دو قطعه			■
۴	ریل ساچمه‌ای ۳مرحله‌ای	۸ عدد	بدنه و بدنه کشو	حرکت کشوها			■
۵	پیچ خودرو عدسی چهارسو ۲۵ × ۳/۴	۲۴ عدد		مونتاژ دستگیره			■

۱۳ــ جدول لیست مواد، ابزار و ماشین آلات

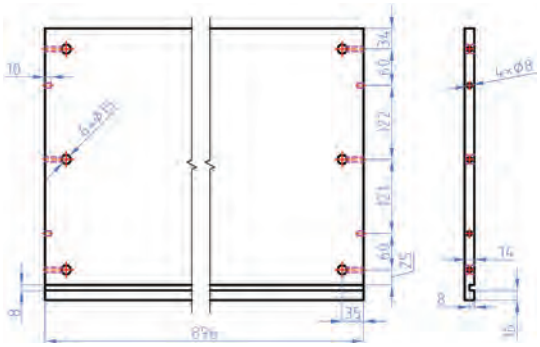
جدول۳ـ لیست مواد، ابزار و ماشین آلات میز آرایش (دراور)

ردیف	مواد مصرفی	ابزار های دستی	ابزار دستی- برقی	ماشین آلات
۱	MDF ۱۶ میلی‌متر روکش رنگی	متر نواری فلزی 	دریل برقی 	اره گرد خط زن
۲	ام دی اف ۸ میلی‌متر	گونیا فلزی	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	ریل سه مرحله ای ساچمه ای	پیچ گوشتی	دریل پایه‌دار	لبه چسبان صاف
۴	الیت	چکش فلزی	اره فارسی بر	الیت زن
۵	نوار لبه ۲ میل (۶ متر)	چکش لاستیکی	ماشین سنگ سنباده رومیزی	
۶	پیچ ام دی اف ۵ سانت (۱۶ عدد)	مته ۳ معمولی	میخ کوب بادی	
۷	پیچ ام دی اف ۳ سانت (۴ عدد)	مته خزینه ۳/۵		
۸	پیچ خودرو عدسی چهارسو۲۵×۳/۴	مته ۵ (برای سوراخ طبقات)		
۹	دستگیره	مته ۸ (برای فیکس کردن بدنه‌ها)		
۱۰	پروفیل آلومینیومی			

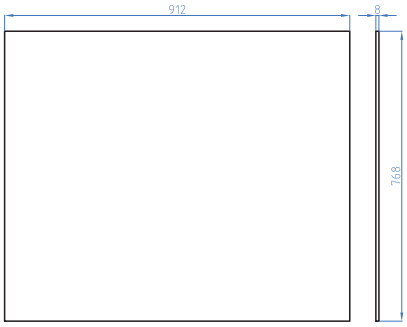
۱۴ــ نقشه فنی قطعات



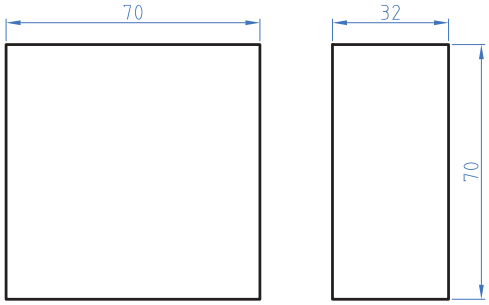
بدنه کار
شکل ۱۲



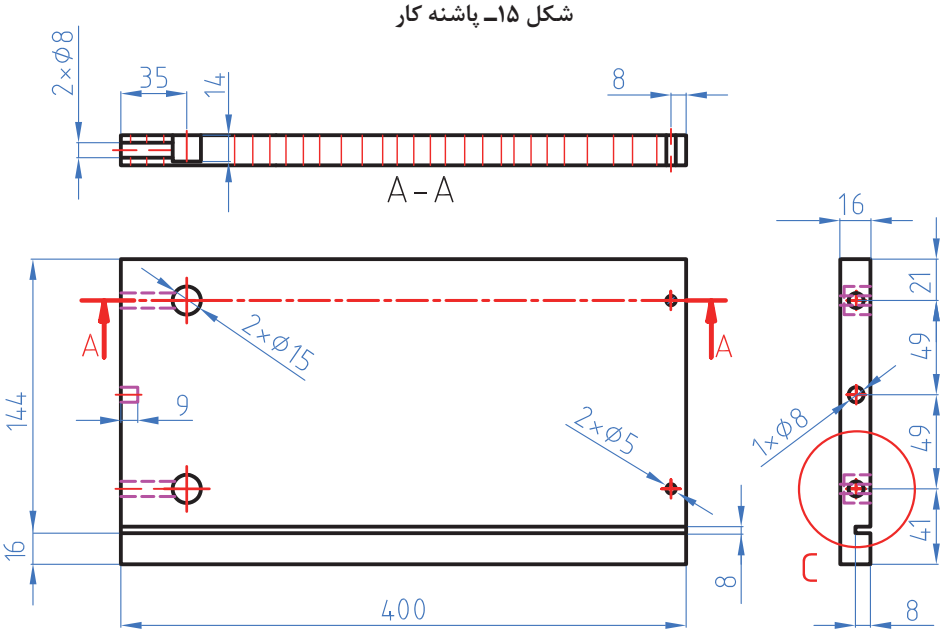
شکل ۱۳ــ سقف و کف



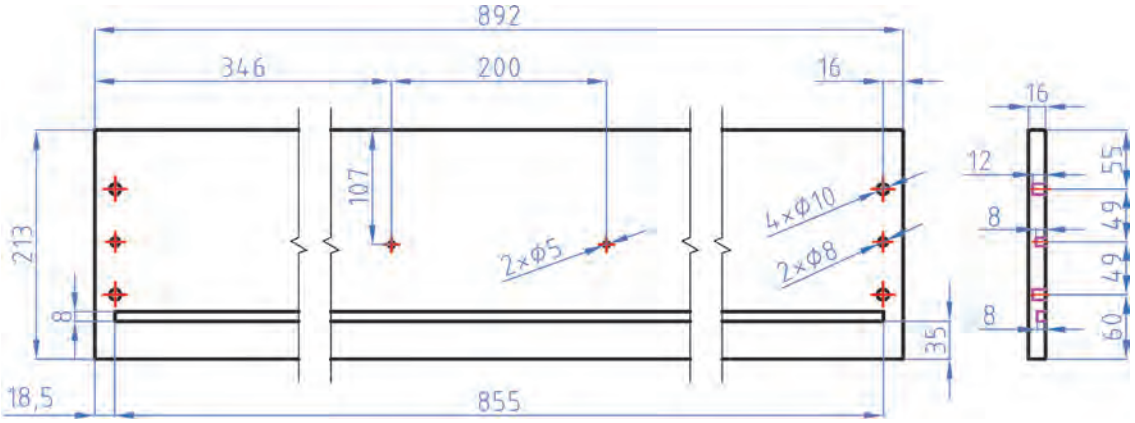
شکل ۱۴ــ پشت بند کار



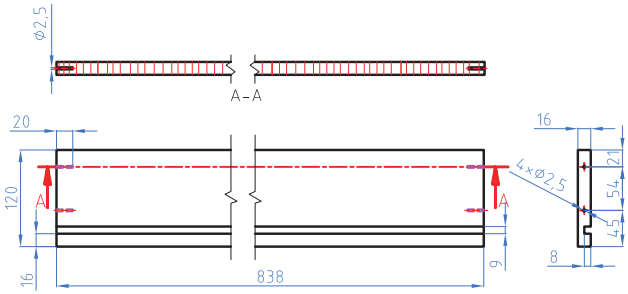
شکل ۱۵ــ پاشنه کار



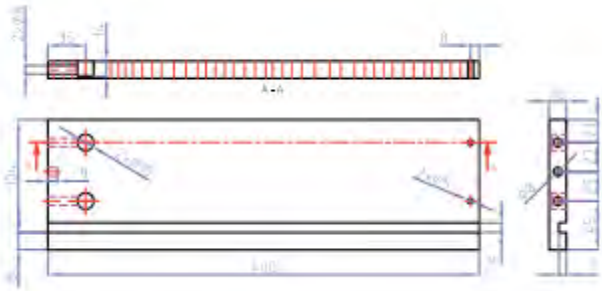
شکل ۱۶ــ بدنه کشو بزرگ



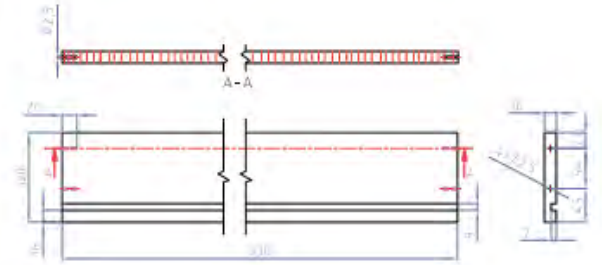
شکل ۱۷ــ در کشو بزرگ



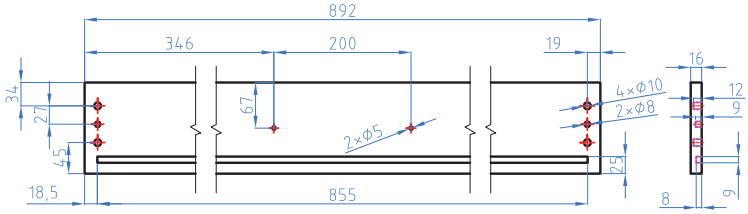
شکل ۱۸ـ عقب کشو بزرگ



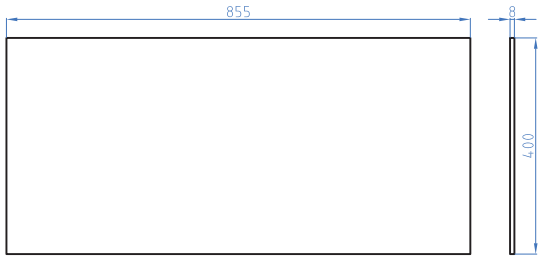
شکل ۱۹ـ بدنه کشوکوچک



شکل ۲۰ـ عقب کشو کوچک



شکل ۲۱ـ درب کشوکوچک



شکل ۲۲ـ کف کشوکوچک

فعالیت

هنرجویان باید نقشه‌های صفحهٔ قبل را با نرم افزار اتوکد در منزل به طور کامل ترسیم کنند و به هنرآموز تحویل دهند.

۱۵ ــ طراحی میز آرایش (دراور) با نرم افزار اسکچاپ

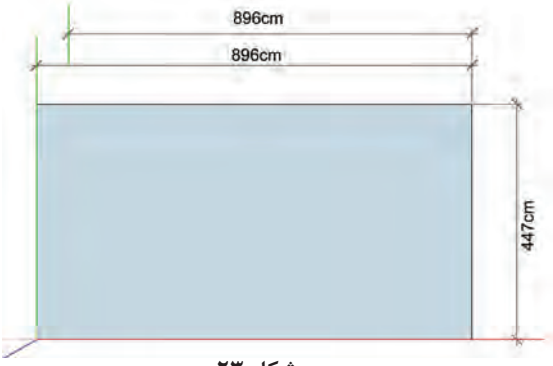
باتوجه به آشنایی اولیه با نرم افزار گفته شده، می‌توان پروژه میز آرایش را به ترتیب مراحل زیر طراحی نمود.

۱ـ اولین مرحله بعد از اجرای برنامه، تنظیم کردن واحد یا یکای اندازه‌گیری است که پایه باید روی dm، cm یا mm باشد تا نقشه‌کشی با واحد انتخاب شده شروع شود.

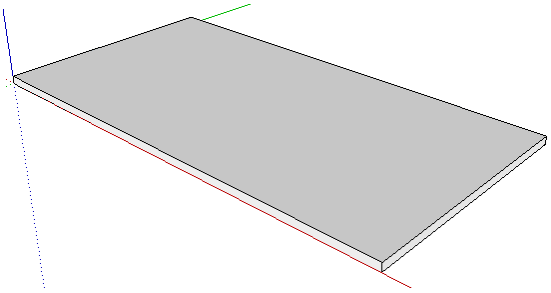
دراور:

۲ـ پس از قرار دادن نرم افزار در واحد اندازه‌گیری سانتی‌متر باید ابزارهای کاربردی را به محیط نرم افزار فراخوانی کرد.نمای کار را روی Top قرارداد و سپس شروع به ترسیم نمود.

۳ـ مستطیل به ابعاد ۴۴۷ × ۸۹۶ میلیمتر را ترسیم، باید آن را Group کرده و به آن حجم ۱۶میلیمتر بدهید.

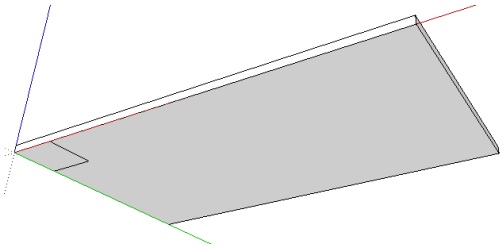


شکل ۲۳

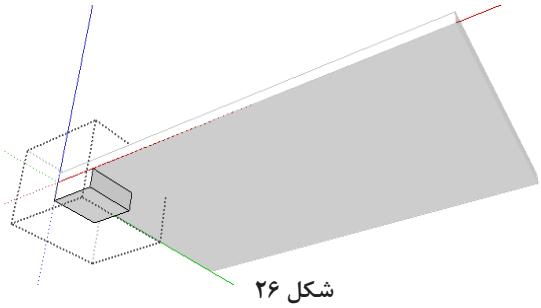


شکل ۲۴

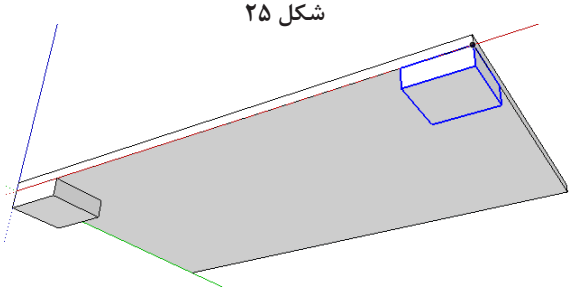
۴ـ پاشـــنه کار (که نقش ایجاد فاصله از زمین را دارد) از زیر و به اندازه۷۰ × ۷۰ میلیمتر ترســـیم و Group می‌شود؛ سپس باید به آن حجم ۳۲ میلیمتر داده، و در آخر Group را بسته و توسط ابزار move آن را به سمت دیگر کپی کنید.



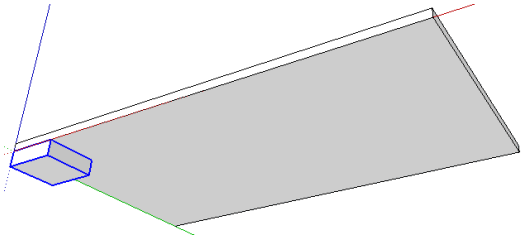
شکل ۲۵



شکل ۲۶

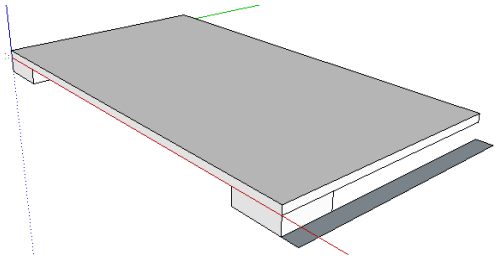


شکل ۲۷



شکل ۲۸

۵ـ کف کار ترسیم شده را به نمای پرسپکتیو برگشته و بدنه را ترسیم کنید.



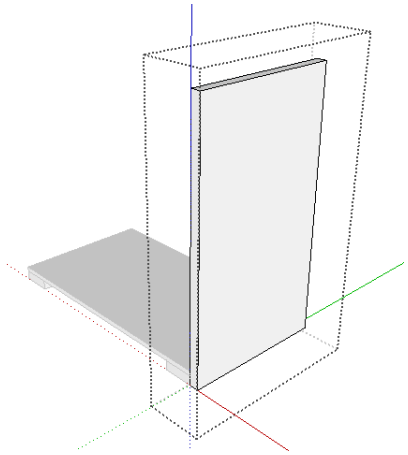
شکل ۲۹

بدنه:

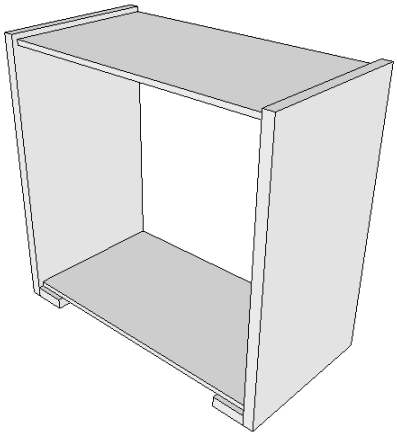
۶ـ ابتدا مقطع بدنه را از کنار پاشنه کار به اندازه ۳۲ × ۴۶۸ میلیمتر ترسیم کنید.

۷ـ بدنه باید Group شده و حجم ۸۳۳ میلیمتر را به سطح اعمال کرد و Group را بست. همچنین باید به مقطع بدنه توسط pull یا push ارتفاع داده شود.

۸ـ با استفاده از دستور کپی، بدنه به سمت دیگر کار کپی می‌شود تا ترسیم بدنه ها تمام شود.



شکل ۳۰



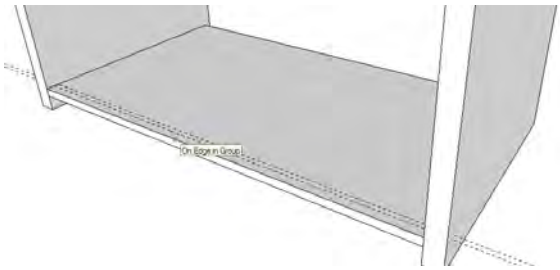
شکل ۳۱

۹ـ از لبه بالای بدنه باید ۱۶میلی‌متر پایین‌تر سمت سقف را مانند بدنه کپی کرد .

۱۰ـ در مرحله بعدی طراحی پشـــت بند صورت می گیرد. به همان ترتیب که در پاتختی شـــرح داده شده ابتدا میلیمتر را انتخاب کرده از قسمت پشت به کف کار به اندازه۱۶ میلیمتر علامت گذاری کنید.

توجه

حتماً باید یک ضلع کار گرفته شود نه گوشه کار؛ در ضمن گزینهٔ Guides در منوی View باید فعال باشد.



شکل ۳۲

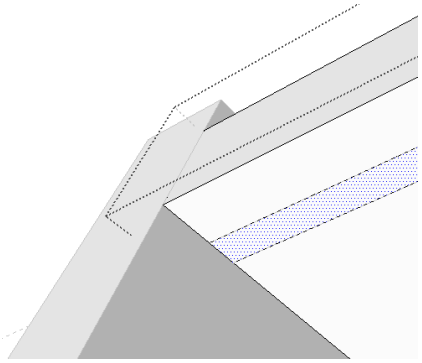
۱۱ـ اکنون باید مستطیل روی کف کار را ترسیم کنید. لازم به یادآوری است که کف کار باید ادیت شده و سپس مستطیل را ترسیم کنید؛ و هم‌زمان نیز باید به اندازه ۸ میلیمتر به سمت داخل اکسترود یا Pull را اجرا کنید.

شکل ۳۳

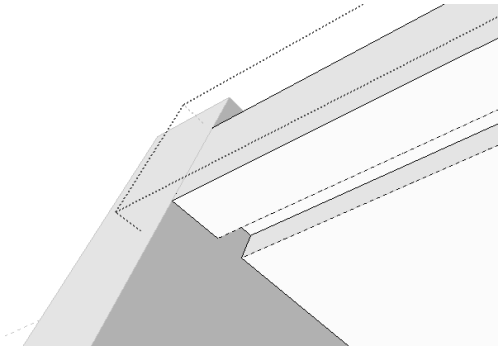
۱۲ـ اما برای ســـقف کار، ابتدا باید ضخامت خود ســـقف را ۳۲ میلیمتر نمود، زیرا از کف کار کپی شده و ضخامت آن ۱۶میلیمتراست؛ بنابراین ابتدا باید سقف را انتخاب نمود، Edit Group کرد و سپس حجم ۱۶میلیمتر را به آن اضافه نمود.

شکل ۳۴

۱۳ـ اکنون باید مانند کف کار، سقف را علامت گذاری نموده، مستطیل را بکشید و در داخل شیار Pull ایجاد کنید.



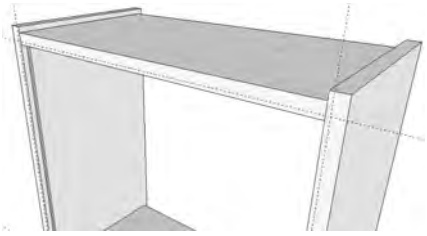
شکل ۳۵



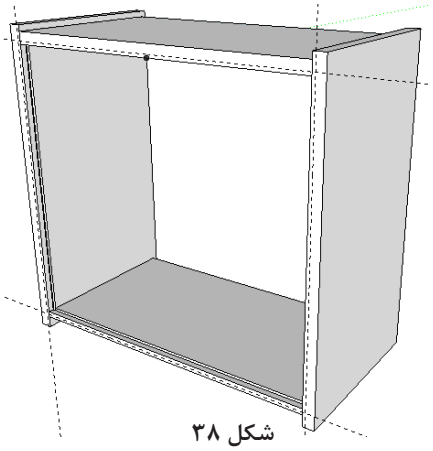
شکل ۳۶

۱۴ـ قسمت بدنه نیز باید به همین صورت علامت‌گذاری شده و شیار را ایجاد کنید.

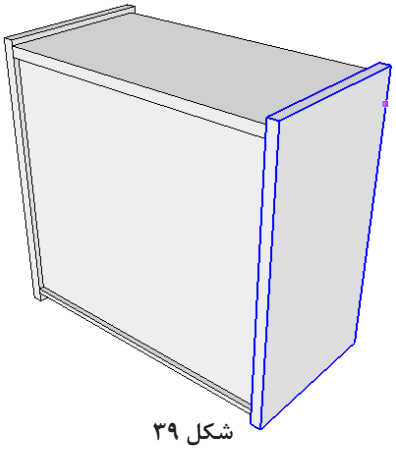
۱۵ـ وقتی که شـــیار بدنه تمام شـــد باید فیبر را ترسیم کنید؛ یعنی باید از لبه‌های داخل کار به اندازه عمق شیار توســـط متر علامت‌گذاری کرد و با ابزار مســـتطیل از گوشه تا گوشه قسمت‌های اندازه‌گذاری، مستطیلی ترسیم نموده و دابل کلیک کنید و آن را به Group تبدیل نمائید. البته حجم ۸ میلیمتر را نیز باید داد، و به داخل شیار دستور Move را اجرا کنید.



شکل ۳۷

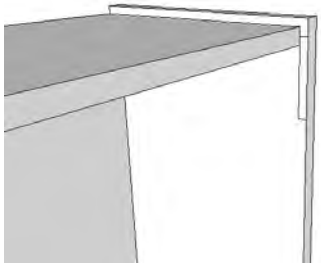


شکل ۳۸



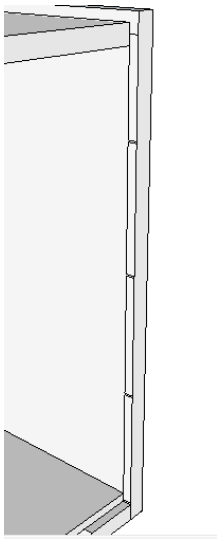
شکل ۳۹

۱۶ـ برای کشیدن درها باید نما را به این شکل در حالت پرسپکتیو و دید از جلو قرار داد:
باید مستطیلی به اندازهٔ ۱۶× ۱۵۰ میلیمتر مطابق شکل از لبه بدنه ترسیم و تبدیل به Group کرد.

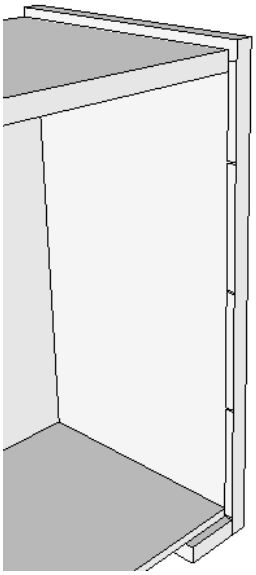


شکل ۴۰

۱۷ـ ســـپس مستطیل به اندازه ۲۰۸×۱۰۶۰ میلیمتر را از پایین آن ترسیم کرد، ۳mm فاصله مابین آن را حفظ نمود و دوباره ترسیم کرد.

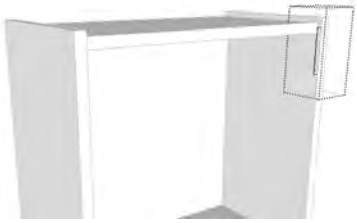


شکل ۴۱



شکل ۴۲

۱۸ـ پس از کشیدن مقطع درها روی دیواره باید به آنها حجم دهید.



شکل ۴۳

شکل ۴۴

شکل ۴۵

شکل ۴۶

شکل ۴۷

۱۹ـ در مرحلهٔ بعد باید همه آنها را انتخاب و به بیرون Move کرد. اگر هدف فقط کشیدن نمای سر پرسپکتیو و نمای ظاهری باشد که نیازی به کشیدن جعبه کشو نیست در غیر این صورت باید نمای بیرون کشیده شده و فضای داخلی کشو را نیز ترسیم نمائید.

شکل ۴۸

۲۰ـ با توجه به شناخت ابزار باید فضای داخلی کشو توسط هنرجو ترسیم و به Group تبدیل شود.

شکل ۴۹

شکل ۵۰

شکل ۵۱

شکل ۵۲

شکل ۵۳

۱۶ـ مراحل ساخت محصول

برای ساخت میز آرایش باید مراحل کاری زیر را به ترتیب انجام دهید.

شکل ۵۴

شکل ۵۵

شکل ۵۶

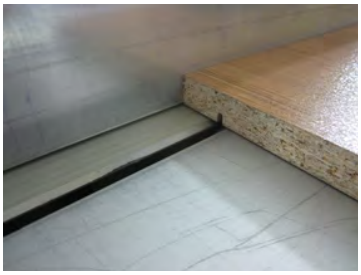
۱-۱۶ برش قطعات و شیارزنی توسط دستگاه دورکن

بر اساس نقشه کار، قطعات بدنه، کف و سقف کار برش داده شود. در صورت خرابی یا لب پریدگی لبه ورق ام‌دی‌اف باید لبه ورق را از جهت عرض برش زد و آن را گونیا کرد.

شیارزنی روی قطعات

برای استقرار کف کشو یا پشت بند (بسته به نقشهٔ کار)، باید با ماشین اره گرد میزی، شیارهایی با عمق و عرض مناسب روی بدنه‌های دراور و بدنه‌های کشو ایجاد کرد.

شکل ۵۷



شکل ۵۸

پرسش علمی

اگر عمق یا عرض شیار، با ضخامت صفحه یا پشت بند دقیق و منطبق نباشد چه مشکلی پیش می‌آید؟

۲-۱۶ لبه چسبانی قطعات

با دستگاه لبه چسبان موجود باید تمام قطعات میز آرایش را که مطابق با نقشهٔ فنی بریده شده، لبه چسبانی کرد.

بحث کلاسی

آیا اپراتوری دستگاه لبه چسبانی را به عنوان یک شغل و حرفه می‌شناسید؟

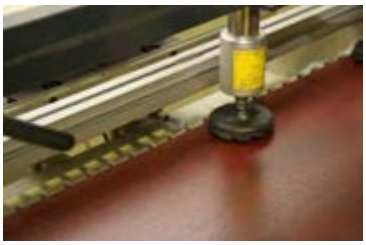
شکل ۵۹

شکل ۶۰

شکل ۶۱

۳-۱۶ سوراخکاری و ساخت اتصالات

عملیات سوراخ‌کاری را برای تمام قطعاتی که نیاز به سوراخکاری دارند با مته ای به قطر ۵-۸ و ۱۰ و عمق مناسب اتصالات انجام دهید. در سوراخ‌کاری برای اتصال الیت، از دستگاه‌های الیت زن استفاده می‌شود، ولی در کارگاه‌های کوچک، می‌توان از دستگاه الیت زن دستی یا از دستگاه کم‌کن و یا حتی دریل دستی برقی نیز استفاده کرد.



شکل ۶۲

شکل ۶۳

شکل ۶۴

این کار، با اتصال الیت ســـاخته و مونتاژ می‌شـــود، بنابراین پس از آماده شدن بدنه‌ها، سقف و کف، و البته قبل از مونتاژ بدنه‌ها می‌توان ریل‌ها را روی بدنه‌ها نصب کرد؛ اما هنرجویان می‌توانند مانند ساخت کابینت‌ها ابتدا بدنه‌ها را مونتاژ کرده و سپس ریل‌ها را ببندند.

شکل ۶۵

شکل ۶۶

شکل ۶۷

برای بســـتن ریل‌ها به بدنه‌ها، روش‌های مختلفی وجود دارد، که اســـتفاده از ریل بند بسیار متداول است. در این روش، ابتدا باید محل قرار گرفتن ریل‌ها را با کمک یک خط‌کش، علامت‌گذاری کرد. این علامت باید طوری زده شـــود که ریل در زیر آن قرار گیرد. سپس باید ریل را داخل ریل بند قرار داد، دستگیره ریل بند را به جلوی بدنه چسباند و در محل علامت‌گذاری شده قرار داد.

شکل ۶۸

شکل ۶۹

شکل ۷۰

۱۷ــ مونتاژ محصول

بـــرای مونتاژ قطعات میز آرایش(دراور)، باید پس از نصب ریل‌ها روی بدنه‌های کار، کف کار را با اتصال الیت روی یکی از بدنه‌ها نصب کنید. سپس سقف را نیز در محل خود قرار داده و با الیت مونتاژ کنید. اکنون می‌توان پشت‌بند را در شـــیار ایجاد شده قرار داد و به منظور مونتاژ نهایی کلاف کار، بدنه دوم را توسط اتصال الیت به کف و سقف متصل کنید. در شکل‌های ۷۱ تا ۷۳ نحوه تکمیل و مونتاژ کلاف بدنه میز آرایش نشان داده شده است.

شکل ۷۱

شکل ۷۲

شکل ۷۳

برای جاسازی پشت بند که در این پروژه ۸ میلی‌متر ضخامت دارد باید روی سقف، کف و بدنه‌ها شیاری به همین ضخامت ایجاد شود.

توجه

هنگام مونتاژ باید لبه‌های شـــیار برهم منطبق باشند؛ و هنگام بستن و محکم کردن پیچ‌های الیت باید نهایت دقت را به‌کار برد.

شکل ۷۴

شکل ۷۵

شکل ۷۶

پرسش علمی

به نظر شما چرا برای ساخت میز آرایش از پشت‌بند ۸ میلی‌متر استفاده شده است؟

شکل ۷۷

شکل ۷۸

شکل ۷۹

در شکل ۷۸ تا ۸۰ بدنه و سقف و کف مونتاژ شده دیده می‌شود.

شکل ۸۰

شکل ۸۱

شکل ۸۲

پس از آماده شدن بدنه دراور، باید کشوهای آن را مونتاژ کرد.

یادآوری:

کشوها ، باید متناسب با شکل قرار گیریشان که به‌صورت تو نشسته ، همرو یا بیرون نشسته باشند ، اندازه‌گیری شوند تا اندازه دقیق در جعبه مشخص گردد .

مراحل مونتاژ کشو:

- درِ کشو با توجه به ابعاد به دست آمده، برش و لبه چسبانی شود.
- جعبه داخل کشو باید آماده و مونتاژ گردد.
- ریل‌ها باید نصب شوند.
- کشوی آماده شده بایدروی بدنه دراور در محل قسمت ثابت ریل قرار گیرد.

توجه

نحوهٔ ســـاخت کشو در سیســـتم تولید کارخانه ای (صنعتی) با روش ســـاخت آموزشی متفاوت است .که نوع صنعتی آن در کتاب مبل کودک و نوجوان پودمان دوم: ساخت جاکتابی کودک و همچنین در ساخت پاتختی به طور کامل توضیح داده شد.

یادآوری:

جعبه کشـــو از نظر جنس، نوع هدایت ، اتصالات و نیز وضعیت نصب کف جعبه و عقب جعبه به بدنه جعبه و . . . بسیار متنوع است .

شکل ۸۳

شکل ۸۴

شکل ۸۵

نکته

برای بستن دقیق ریل‌های سه تیکه حتماً از ریل بند مناسب استفاده کنید.

بیشتر بدانیم:

از نظر روش ساخت ممکن است در جعبه دو تکه ساخته شود؛ یعنی جعبه کشو به‌صورت ساده ساخته و نصب و جاســـازی شـــود ، آن‌گاه در جعبه نهایی (اصلی) روی در جعبه کاذب (داخلی) نصب گردد. در مونتاژ کشوهای پروژهٔ پاتختی به این موضوع پرداخته شده است.

با توجه به مونتاژ کار و سپس ساخت کشوهای میزآرایش و نصب ریل‌ها هم اکنون باید به مونتاژ نهایی یعنی نصب کشوها در محل خود اقدام کرد. در شکل‌های صفحه بعد نحوه قرار دادن کشوها توسط ریل‌های ساچمه‌ای نشان داده شده است. کشوها را به ترتیب از پایین به بالا جا بزنید. شکل۸۶ تا ۹۱

شکل ۸۶

شکل ۸۷

شکل ۸۸

شکل ۸۹

شکل ۹۰

شکل ۹۱

مراحل نصب آینه میز آرایش

باتوجه به اهمیت آینه و کاربرد فراوانی که دارد باید به نکات زیر توجه خاص نمود:

۱ـ آینه را می‌توان به صورت جداگانه در کلاف و قابی پروفیلی که پشت آن دو راهه دارد، نصب کرد و روی میز آرایش قرار داد.از ام‌دی‌اف رنگی دو قطعه عمودی به ابعاد ۸۰×۹۰۰ میلیمتر و دو قطعه افقی به ابعاد ۸۰×۸۰۰ میلیمتر بریده و دورتادور لبه‌ها را با دستگاه دور کن و یا اورفرز دستی به عمق ۸ میلیمتر دوراهه بزنید تا آینه را در آن جاگذاری کنید. شکل ۹۲ تا ۹۴

شکل ۹۲

شکل ۹۳

شکل ۹۴

ابتدا یک‌طرف قیدها را به تعداد سه عدد بست نگهدارنده بزنید. آینه ۴ میلیمتر را در دوراهه ایجاد شده به آرامی قرار داده و با احتیاط کامل سه عدد بست زیری را با پیچ ببندید. سپس لبه‌های بست‌ها را با فشار دست به سمت آینه فشار داده تا آینه را محکم گرفته و نگه دارد. شکل ۹۵ تا ۹۷

شکل ۹۵ـ قاب بدون آینه

شکل ۹۶ـ قاب با آینه

شکل ۹۷

پس از آماده شدن قاب آینه را روی دراور به‌صورت افقی یا عمودی با احتیاط قرار داده و از ایستایی آن اطمینان حاصل کنید. شکل ۹۸ تا ۱۰۰

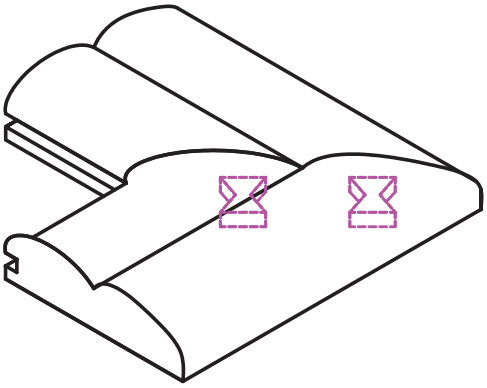
شکل ۹۸

شکل ۹۹

شکل ۱۰۰

دراور با آینه

۲- آینه را با توجه به ابعاد مناسب و مورد نظر (۹۰×۹۰سانتی‌متر) بریده و روی قابی که با ام دی اف و اتصال گوشه‌ای پروانه‌ای و با لبه‌های فارسی شده ساخته می‌شود باچسب سیلیکون (آکواریم) چسبانده و روی میز آرایش قرار داد. البته می‌توان با پایه چوبی بلند به پشت بدنه میز پیچ کرد و ثابت نمود. شکل ۱۰۱



شکل ۱۰۱

تصاویر آینه ساخته شده با اتصال فارسی در شکل‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴ را مشاهده می‌کنید. در این روش می‌توانید آینه با چسب سلیکون (آکواریوم) در دوراهه قاب محکم کنید.

شکل ۱۰۲

شکل ۱۰۳

شکل ۱۰۴

۳ـ آینهٔ (۷۰×۷۰) را می توان روی صفحهٔ ام دی اف ۱۶ میلی متر به ابعاد ۸۵×۸۵ چسبانده و به وسیله پروفیل آلومینیومی که در شکل‌های ۱۰۵ تا ۱۱۰ مشاهده می‌کنید به کف و سقف میز آرایش از پشت و از ۴ نقطه پیچ نموده و ثابت کنید.

شکل ۱۰۵

شکل ۱۰۶

شکل ۱۰۷

شکل ۱۰۸

شکل ۱۰۹

شکل ۱۱۰

پروژه تکمیل شده

میز آرایش (دراور) در شکل‌های ۱۱۱ تا ۱۱۳ دیده می‌شود.

شکل ۱۱۱

شکل ۱۱۲

شکل ۱۱۳

۱۸ـ کنترل کیفیت و بسته بندی

کنترل کیفیت هر محصول باید مطابق با استانداردهای مورد نظر مورد بررسی و تجزیه وتحلیل قرار بگیرد. در این پروژه، موارد زیر باید مورد بررسی و تأیید قرار گرفته و سپس عملیات بسته‌بندی انجام گیرد:

۱ـ کنترل نهایی اندازه‌های کار و مقایسه با نقشه
۲ـ کنترل استحکام اتصالات بدنه‌های کشو و کف‌کشو
۳ـ کنترل استحکام اتصالات
۴ـ کنترل فاصله بین کشوها و بدنه‌های کار
۵ـ کنترل صحت حرکت ریل‌ها
۶ـ کنترل کیفیت نوارهای لبه‌چسبانی شده
۷ـ کنترل استحکام دستگیره‌ها
۸ـ کنترل عدم تیز بودن لبه آینه و اطمینان از چسب محکم آن
۹ـ کنترل وضعیت ظاهری

بسته بندی میز آرایش

امروزه به همان اندازه که طراحی محصول مهم است، طراحی بسته‌بندی مناسب نیز بسیار اهمیت دارد. بسته‌بندی نه تنها حمل و نقل راحتی دارد بلکه در هزینهٔ حمل و نقل نیز صرفه‌جویی خواهد شد.

تصاویر زیر بسته‌بندی انجام شده برای میز آرایش را نشان می‌دهد. برای جلوگیری از آسیب دیدن محصول در هنگام حمل و نقل، باید دور تا دور داخل کارتن را یونولیت گذاشت، ضمناً برای گوشه‌ها از نبشی‌هایی از جنس کارتن فشرده استفاده می‌شود. همچنین در مواردی که در داخل جعبه، فضای خالی وجود داشته باشد ، برای پرکردن فضای خالی از یونولیت استفاده می‌شود. البته توصیه می‌شود به منظور حفظ ایمنی و جلوگیری از شکستن آینه آن را باید به طور جداگانه و خارج از بسته‌بندی به مشتری تحویل داد.

شکل ۱۱۴

شکل ۱۱۵

ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت میز آرایش (دراور)

شرح کار: ـ طراحی میز آرایش (دراور) با استفاده از نرم‌افزار و ترسیم نقشه‌های فنی و اجرایی آنها
ـ انتخاب مواد اولیه طبق نقشه و تهیه لیست برش و برش قطعات با استفاده از ماشین اره گرد خط زن
ـ لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
ـ سوراخ‌کاری محل اتصالات و یراق آلات و شیارزنی
ـ مونتاژ آزمایشی
ـ بسته‌بندی قطعات در داخل کارتن

استاندارد عملکرد: با استفاده از ماشین‌های برش و لبه چسبان و سوراخ زن و سایر ابزار و تجهیزات و مطابق با استاندارد ملی میز آرایش (دراور) بسازد.

شاخص‌ها:ـ استفاده از ماشین‌های استاندارد و تنظیم آنها با توجه به نقشه
ـ برش قطعات به طور گونیایی و با اندازه دقیق طبق نقشه
ـ لبه چسبانی قطعات بر اساس استاندارد ملی
ـ سوراخکاری و شیارزنی به صورت دقیق طبق نقشه
ـ مونتاژ دقیق با توجه به نقشه
ـ بسته‌بندی قطعات در کارتن طبق استاندارد ملی

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:۱ـ کارگاه مبلمان صفحه‌ای استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نورکافی به انضمام لوازم ایمنی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن
۲ـ اسناد: نقشه میز آرایش (دراور)
۳ـ ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن ـ اره فارسی برـ ماشین لبه چسبان ـ سوراخ زن ـ دریل و پیچ گوشتی برقی ـ میزکار
۴ـ مواد: صفحات فشرده مصنوعی ـ یراق ـ پیچ ـ نوار PVC
۵ـ زمان: ۵ ساعت

ابزار و تجهیزات:ماشین اره گرد میزی ـ ماشین فرز ـ ماشین دریل ستونی ـ ماشین لبه چسبان اتوماتیک یا دستی ـ دستگاه فارسی برـ تنگ دستی ـ تنگ نیوماتیک

معیار شایستگی

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

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی و نقشه‌کشی و تهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش‌کاری و شیارزنی بر اساس نقشه فنی	۲	
۳	لبه چسبانی قطعات	۱	
۴	سوراخ کاری	۱	
۵	مونتاژ و بسته‌بندی	۲	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱ـ مدیریت مواد و تجهیزات ۲ـ استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفش ایمنی ۳ـ خروج ضایعات مواد اولیه از محیط کار با مکنده‌ها ۴ـ صرفه‌جویی و مطابقت با نقشه	۲	
	میانگین نمرات		*

پودمان ۴

ساخت تختخواب تاشو و ثابت

واحد یادگیری ۱

شایستگی طراحی و ساخت تختخواب تاشو یک نفره

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

ـ تختخواب تاشو دیواری چه ویژگیهایی باید داشته باشد؟
ـ در ساخت تخت خواب تاشوی دیواری از چه مواد و وسایلی می‌توان استفاده کرد؟
ـ کاربرد تختخواب تاشو در اتاق خواب چیست ؟
ـ برای ساخت تختخواب تاشو از چه یراق‌هایی می‌توان استفاده کرد؟
ـ ساخت تختخواب از صفحات فشرده چوبی و از چوب ماسیو چه تفاوت‌هایی با هم دارند؟

استاندارد عملکرد:

پـــس از اتمـــام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشـــرده چوبی به عنوان مواد اولیه برای ساخت تختخواب تاشو که یکی از اجزای مبلمان خواب می‌باشد، با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی نموده و استفاده کنند.

۱ـ عنوان پروژه

ساخت تختخواب یک‌نفره تاشو (جمع شونده)

شکل ۱

شکل ۲

شکل ۳

۲ـ تعریف پروژه

در این پروژه مراحل ساخت تختخواب یک‌نفره تاشو (جمع شونده) به طول ۹۰۰ ، عرض(عمق) ۵۰۰ و ارتفاع ۱۹۵۰ میلی‌متر از جنس MDF ۱۶mm با لبه چسبان PVC۲mm به همراه یراق و اتصال الیت و دوبل بیان شده است.

۳ـ هدف توانمندسازی (مهارت‌های یادگیری)

هدف اصلی پروژه: کسب مهارت شایستگی طراحی و ساخت تختخواب های یک‌نفره تاشو (جمع شونده)

سایر اهداف: کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز ساخت تختخواب تاشو، آشنایی با یراق‌آلات مخصوص این محصولات

۴ـ مسائل مربوط به ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

نکات ایمنی

پوشیدن لباس کار و استفاده از عینک و گوشی ایمنی و استفاده از لوازم کمکی حین کار با ماشین‌آلات صنایع چوب و تمیزکردن و جمع‌آوری ابزارها و تحویل آنها به انبار

نکات زیست محیطی

استفاده از مکنده‌ها برای خروج گردو غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه

نگرش: دقت و خلاقیت

۵ـ شایستگی‌های غیرفنی

شایستگی های غیر فنی	
اخلاق حرفه‌ای	در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر 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	می‌توان به کار گروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات وارتباطات، تفکر سیستمی و تفکر خلاق اشاره نمود.

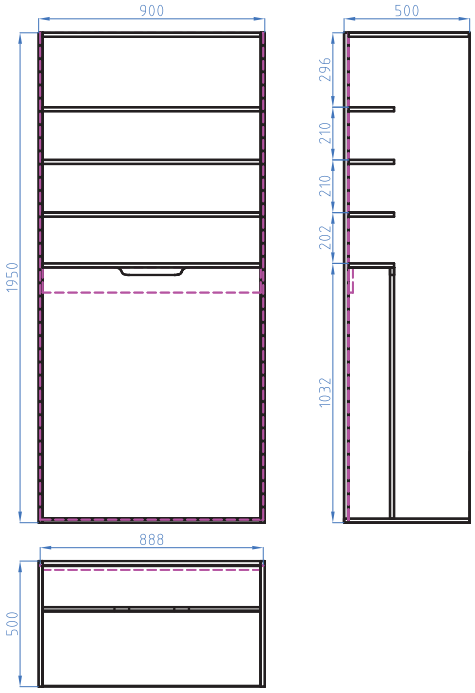
۶ـ نقشه ایزومتریک

نقشه ایزومتریک یا تصویر مجسم پروژه را می‌توان با نرم‌افزارهای طراحی مانند AutoCAD یا Sketch up یا هر نرم افزار دیگری طراحی نمود. مرحله اول این کار به ترتیب از بدنه‌ها و سقف و کف شروع شده و تا طراحی پشت‌بندی که در شیار کنشکاف یا دوراهه قرار داده می‌شود ادامه می‌یابد و با قرار دادن طبقات (با توجه به استقرار پشت‌بند) در محل خود خاتمه می‌یابد. البته طراحی کمد پایین(سرتخت) که مکانی برای قرار دادن بالش است و نیز درِ کمد (کف‌تخت) در مرحله دوم طراحی انجام می‌پذیرد.

شکل ۴

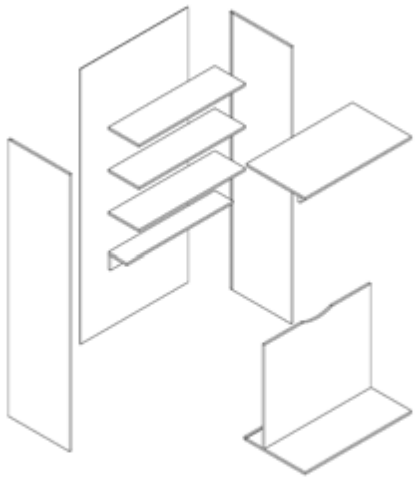
۷ـ نقشه سه نما

ترسیم نقشه سه نمای پروژه به همراه اندازه‌گیری طبق تصاویر زیر انجام می‌گیرد.



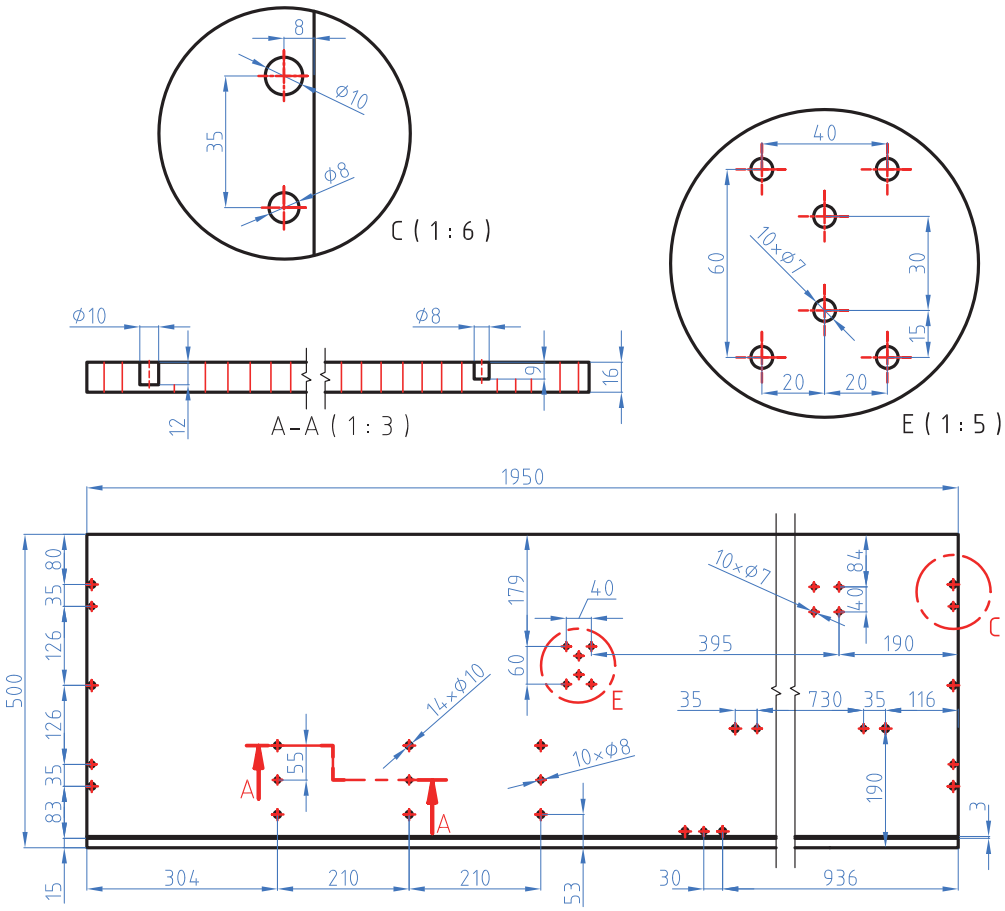
شکل ۵

۸ــ نقشه انفجاری



شکل ۶

۹ــ نقشه برش و دیتیل



شکل ۷

۱۰ـ جدول لیست برش

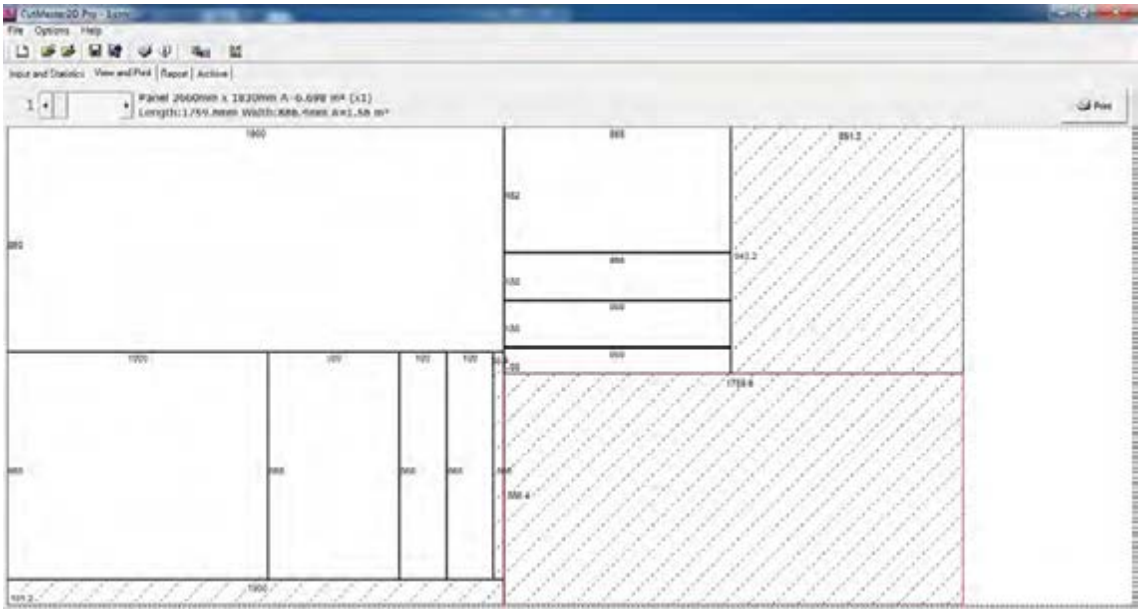
جدول ۱ـ لیست برش تخت خواب یکنفره تاشو (جمع شونده)

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 کلاف اصلی	۱	MDF	سفید	۲	۱۶	۴۹۸	۱۹۴۸	۱,۹۴	۱	۱	۴,۹
۲	سقف	۲	MDF	سفید	۱	۱۶	۴۸۰	۸۶۸	۰,۴۲	۰	۱	۰,۹
۳	کف	۳	MDF	سفید	۱	۱۶	۴۹۸	۸۶۸	۰,۴۳	۰	۱	۰,۹
۴	پیشانی زیر سقف	۴	MDF	سفید	۱	۱۶	۴۸	۸۶۸	۰,۰۴	۰	۱	۰,۹
۵	طبقه	۵	MDF	سفید	۳	۱۶	۱۷۸	۸۶۸	۰,۴۶	۰	۱	۲,۶
۶	قید لولا گازر	۶	MDF	سفید	۱	۱۶	۹۸	۸۶۸	۰,۰۹	۰	۱	۰,۹
۷	در کمد بالش	۷	MDF	سفید	۱	۱۶	۱۷۶	۸۶۴	۰,۱۵	۲	۲	۲,۱
۸	صفحه جلو کمد بالش	۸	MDF	سفید	۱	۱۶	۸۶۸	۹۹۸	۰,۸۷	۱	۰	۰,۹
۹	کف تخت زیر کلاف فلزی	۹	MDF	سفید	۱	۱۶	۸۵۶	۱۸۹۶	۱,۶۲	۲	۲	۵,۵
۱۰	پشت بند	۱۰	MDF	سفید	۱	۳	۸۸۸	۱۹۳۸	۱,۷۲	۰	۰	۰,۰
جمع کل	مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۶,۶۲			
	مساحت کل صفحات ۳۲ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۰,۰۰			
	مساحت کل صفحات ۳ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۱,۸۹			
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۱۶ میل (متر طول)											۱۹,۴
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۳۲ میل (متر طول)											۰,۰

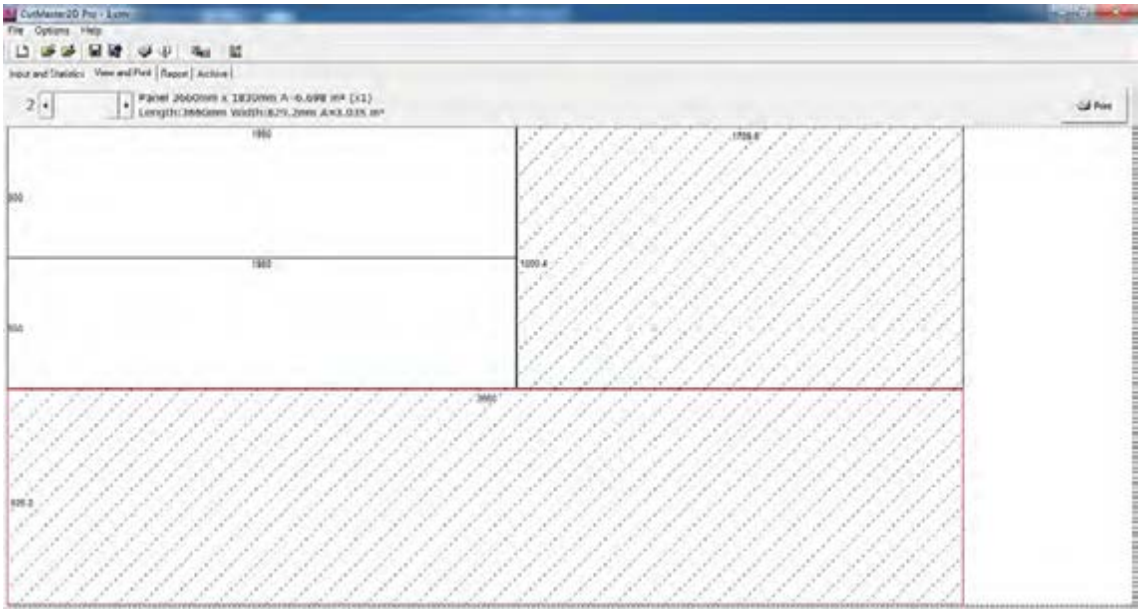
ابعاد داده شده، ابعاد نهایی برش ورق هستند و ضخامت نوار از آنها کم شده است ولی در نقشه ها اندازه ها با نوار به ضخامت ۲ میل ترسیم شده است.

۱۱ــ نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه

با توجه به نرم افزار cut master چیدمان صفحات و برش قطعات مانند شکل زیر در ۲ ورق می‌باشد .



شکل ۸



شکل ۹

۱۲ـ جدول یراق آلات

جدول ۲ـ یراق آلات تختخواب تاشو

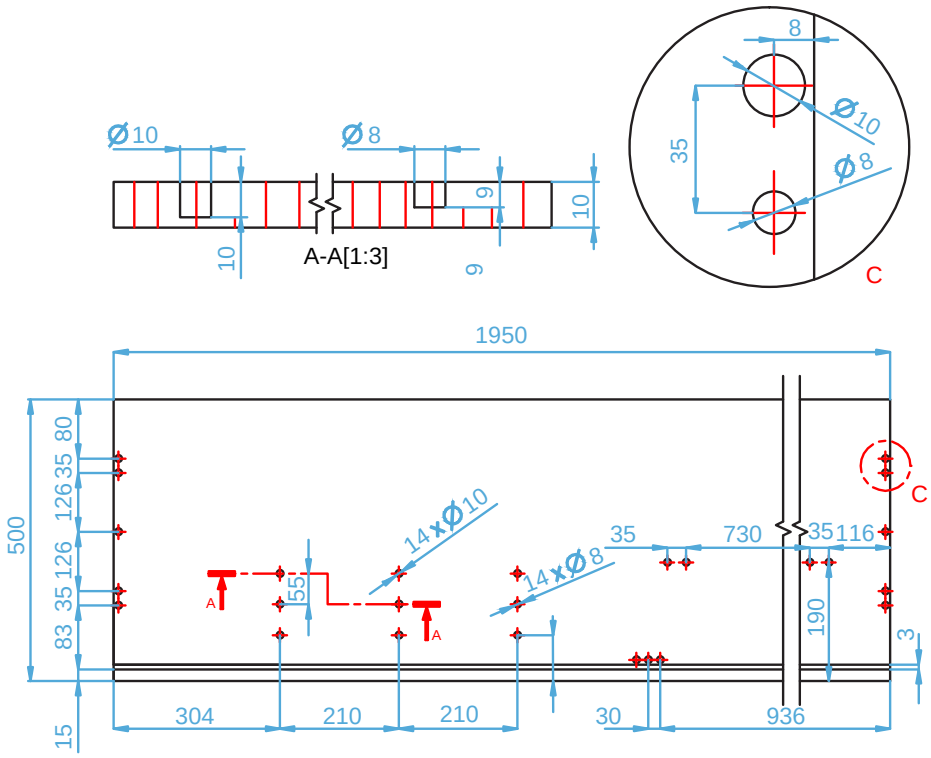
ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاژ اولیه	کیسه یراق	کارتن محصول
۱	الیت کامل	۳۰	جهت نصب بدنه‌ها به سقف و کف و طبقات	اتصال دو قطعه	*	*	
۲	پیچ ام دی اف ۳ سانت (۳ عدد)	۳	جهت نصب قطعه نگهدارنده در سقف	اتصال قطعات		*	
۳	پیچ ام دی اف ۱,۵ سانت (۴ عدد)	۴	جهت نصب لولا گازور	اتصال قطعات		*	
۴	لولا گازور (۲ عدد)	۲	نصب شده بر روی درب جای بالش	اتصال قطعات			*
۵	دستگیره خم (۲ عدد) در صورت نیاز	۲	درب کمد (کف تخت)	اتصال قطعات		*	
۶	جک تخت تاشو ۱۶ میل (۲ عدد)	۲	بر روی کف و بدنه	اتصال قطعات		*	
۷	ال تخت (۲ عدد)	۲	نصب کمد تخت بر روی دیوار جهت نگهداشتن تخت	اتصال قطعات		*	
۸	یراق U (۲ عدد) در صورت نیاز	۲	نصب بر روی بدنه برای نگهداشتن کلاف فلزی تخت	اتصال قطعات		*	
۹	کمربند (۲ عدد)	۲	نصب روی کلاف برای نگهداشتن تشک تختخواب	اتصال قطعات		*	
۱۰	پک پیچ و مهره (۳۲ عدد) در صورت نیاز	۳۲	نصب یراقها به کلاف	اتصال قطعات	*	*	
۱۱	بست دوبل(۳۰ عدد)	۳۰	اتصال کلاف فلزی روی کف تخت خواب تاشو(درب کمد)	اتصال قطعات	*	*	
۱۲	دوبل پلاستیکی یا چوبی به‌طول ۲۵میل (۱۶ عدد)	۱۶	نصب روی بدنه برای طبقات - سقف و کف	اتصال قطعات	*	*	
۱۳	پایه متحرک زیر تخت (۲ عدد) در صورت استفاده از کلاف جمع شونده	۲	روی کلاف فلزی به عنوان پایه	اتصال قطعات		*	

۱۳ـ جدول لیست مواد، ابزار و ماشین آلات

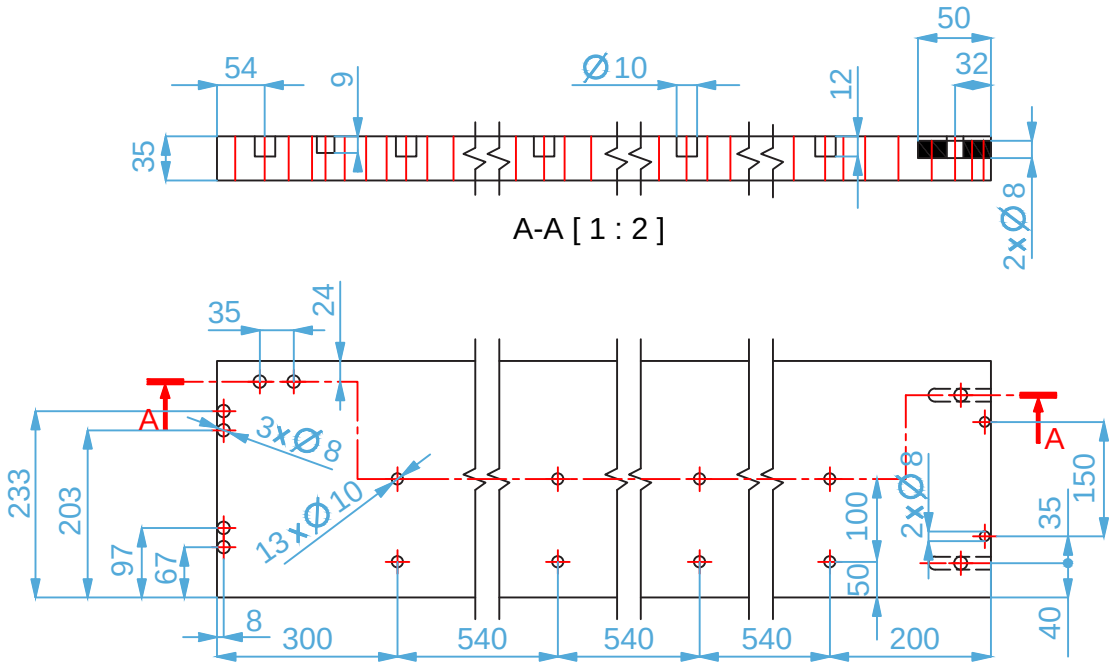
تذکر: در این جدول لیســـت تقریبا کاملی از ابزارها و ماشین‌ها برای راهنمایی آورده شده و ممکن است براساس هر پروژه تعدادی از آنها مورد استفاده قرار گیرد.

جدول ۳ـ مواد، ابزار و ماشین‌آلات تختخواب تاشو

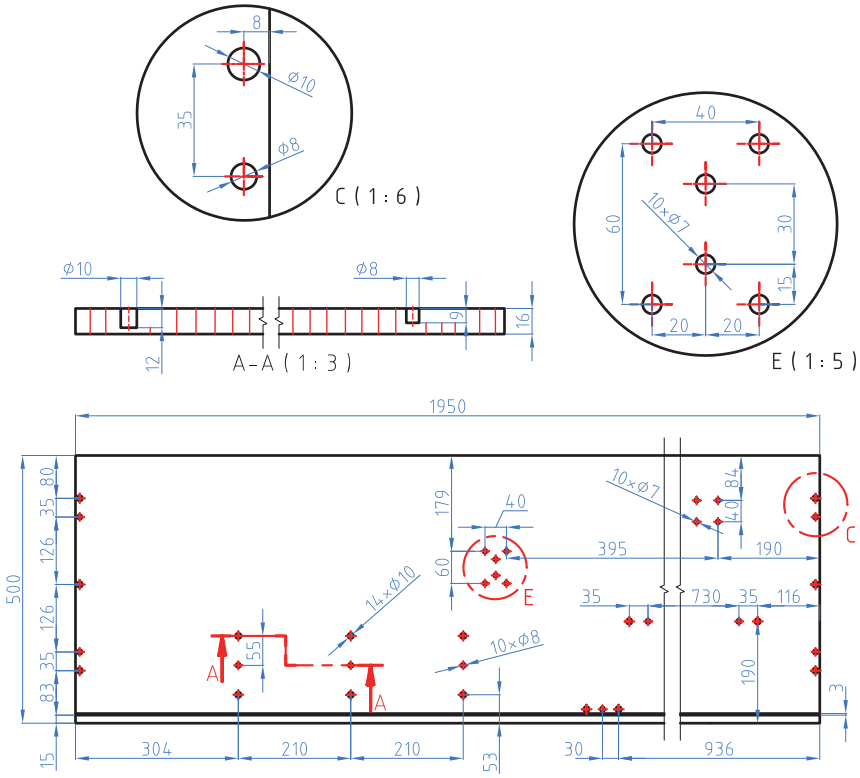
ردیف	مواد مصرفی	ابزار های دستی	ابزاردستی ـ برقی	ماشین‌آلات
۱	MDF با روکش ملامینه به ضخامت	متر نواری فلزی	دریل برقی	دورکن
۲	تخته خرده چوب ملامینه ۱۶ میلیمتر	گونیای فلزی	دریل بادی (نیوماتیک)	سوراخ زن
۳	ام دی اف ۳ میلیمتر	خزینه دستی	دریل شارژی	لبه چسبان صاف
۴	نوار لبه ۲ میلیمتر	پیچ گوشتی	آچار پیچ‌گوشتی ۴ سو	لبه چسبان منحنی
۵		چکش لاستیکی	سری ۴ سو شارژی	دستگاه CNC
۶		مته ۸ الیت		پرس وکیوم
۷		مته ۱۵ الیت		فرز لبه نوار
۸		مته خزینه ۳/۵		پانل‌بر افقی
۹		مته ۳۵ (برای لولا گازور)		پانل‌بر عمودی
۱۰		مته الماسه ۷ میل برای دیوار		الیت زن
۱۱				روبات بلندکننده صفحه


Ø10
Ø8
9
10
10
9
A-A[1:3]
8
Ø10
Ø8
35
C
1950
500
80
35
126
126
35
83
15
14xØ10
14xØ8
55
A
A
35
730
35
116
190
3
C
304
210
210
30
936

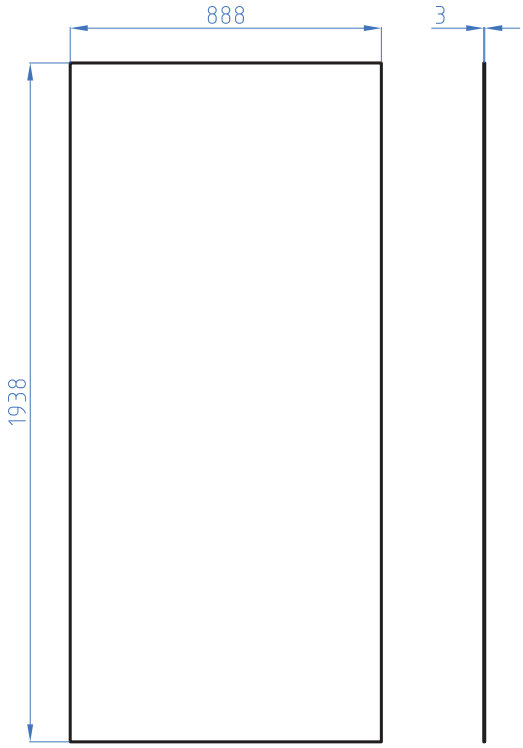
شکل ۱۰


54
9
Ø10
12
50
32
35
2xØ8
A-A [1 : 2]
35
24
A
3xØ8
13xØ10
233
203
97
67
8
300
540
540
540
200
100
50
2xØ8
A
35
150
40

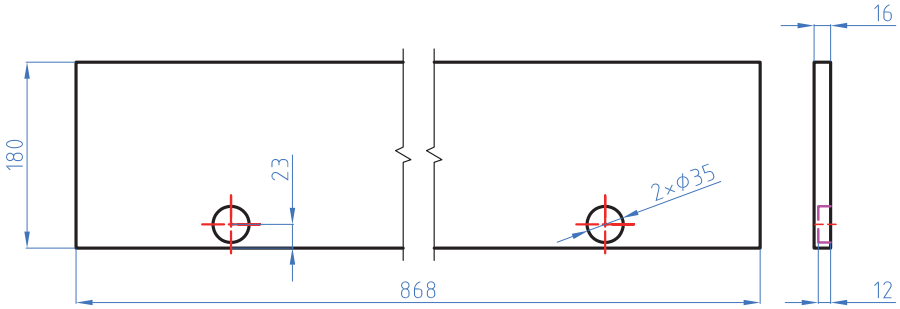
شکل ۱۱


C (1 : 6)
A-A (1 : 3)
E (1 : 5)
1950
500
304
210
210
53
30
936
395
190
730
35
116
14×Ø10
10×Ø8
10×Ø7

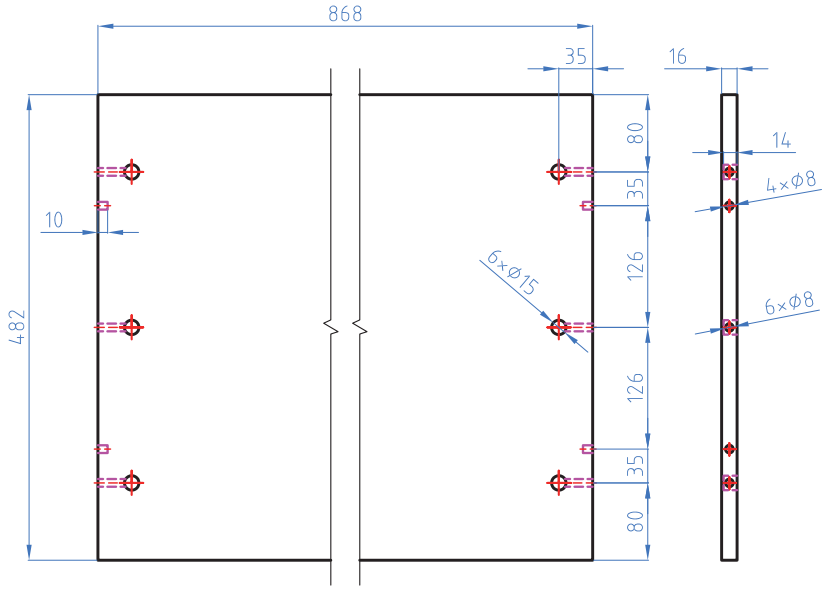
شکل ۱۲


888
3
1938

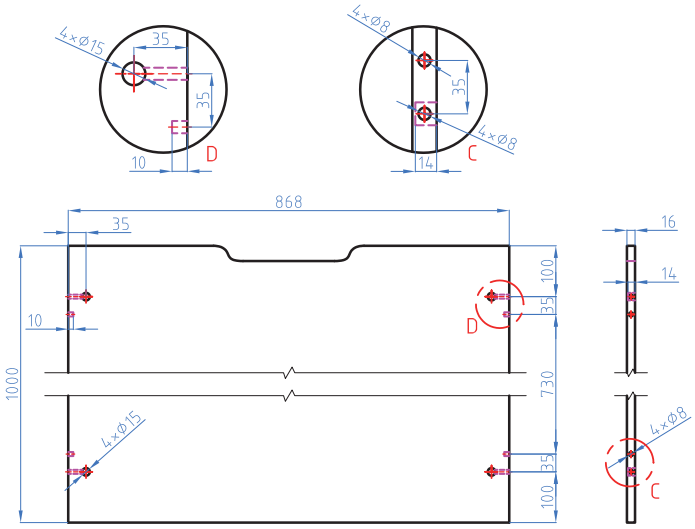
شکل ۱۳



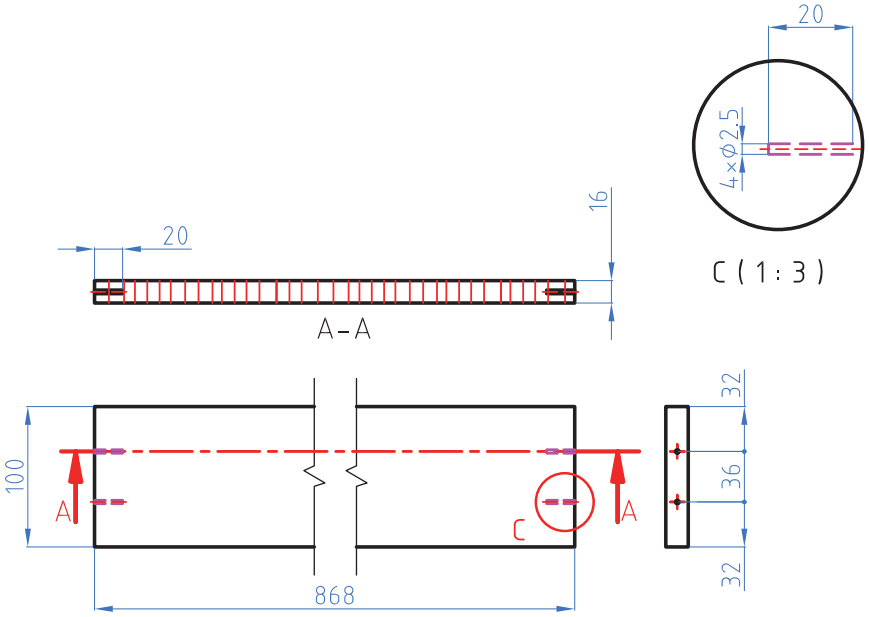
شکل ۱۴



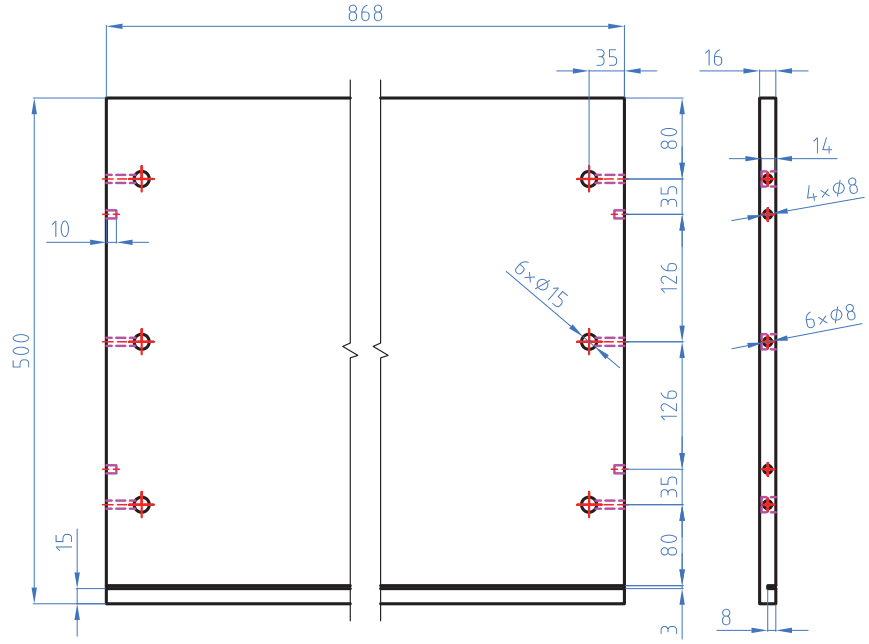
شکل ۱۴



شکل ۱۵



شکل ۱۶



شکل ۱۷

۱۵ــ آموزش طراحی محصول با نرم افزار

با یکی از نرم افزارهای طراحی مراحل گام به گام ساخت محصول طبق شماره‌های قطعات طراحی می‌گردد.
طراحی بانرم‌افزار اســکچاپ برای تخت دو نفره ثابت انجام شــده و باتوجه به تکرار مراحل از طراحی تخت تاشو صرف نظر کردیم.

۱۶ـ مراحل ساخت محصول

تهیه مواد اولیه، آماده‌سازی و ماشین‌کاری قطعات، و نکات فنی به شرح زیر می‌باشد(مراحل کار ممکن است با توجه به امکانات کارگاه یا شرکت متفاوت باشد).

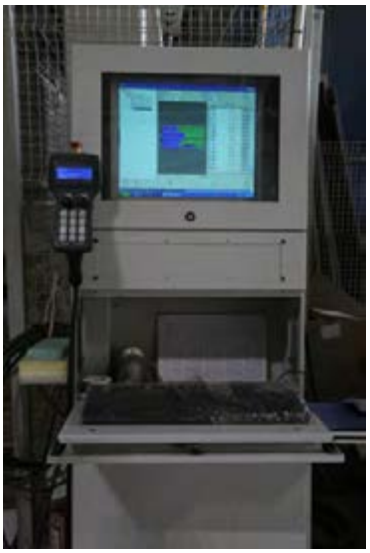
صفحات MDF در مکانی به نـــام انبار یا در فضایی به نام Load Area قرار داده می‌شود که صفحات توسط نرم‌افزار به صورت کدبندی شناخته می‌شوند؛ سپس با توجه به کد صفحه مورد نظر توســـط سیستم رباتیک حمل کننده برروی صفحه دستگاه برش تمام اتوماتیک پیشرفته‌ای قرار داده می‌شود تا طبق نقشه کار طراحی شده برش زده شوند.

شکل ۱۸

شکل ۱۹

۱۶-۱: برش‌کاری

در این مرحله با توجه به طراحی انجام شده در قسمت طراحی ، نقشه برش (CUT) که توسط نرم افزار ایجاد شده در سیستم باز می‌شود و سیستم برش توسط ربات حمل کننده صفحه مورد نظر را برداشته و برش قطعات را به صورت تکی یا در بعضی موارد که تعداد ســـفارش از یک محصول بیشـــتر باشد به صورت چندتایی برش می‌زند .



شکل ۲۰

شکل ۲۱

در دستگاه برش سیستم لیبل زن (برچسب) وجود دارد کـــه پس از برش صفحات، بـــرای هر قطعه برش خورده برچسبی چاپ می‌کند که شامل نام قطعه و کار موردنظر می‌باشـــد. کارگر اپراتور این برچسب‌ها را روی صفحات برش خورده قرار می‌دهد تا در مســـیر تولید، با استفاده از بارکدخوان، ســـوراخکاری یا دیگـــر مراحل به صورت اتوماتیک انجام گیرد.

شکل ۲۲

شکل ۲۳

با توجه به نوع برش و ابعاد قطعات دستگاه‌های مختلفی وجود دارد؛ از آن جمله دستگاه پنل‌بر عمودی یا افقی

شکل ۲۴

شکل ۲۵

۱۶-۲: نوارکاری

پس از برش قطعات با توجه به اینکه کدام سمت طول یا عرض لبه چســـبانی می‌شـــود و تعداد آنها، با توجه به برچســـب و بارکد روی قطعه (که توسط بارکدخوان دســـتگاه خوانده می‌شود) به سمت نوارچسبانی PVC صـــاف زن یـــا منحنـــی زن هدایت می‌شـــود. در این دستگاه‌ها نوار PVC با چســـب‌هایی به شکل گرانول، گرما و فشـــار به لبه‌های صفحات چسبانده می‌شوند . این دستگاه‌ها نیز کیفیت و ابعاد مختلفی دارند .

شکل ۲۶

شکل ۲۷

شکل ۲۸

شکل ۲۹

۱۶-۳: سوراخ‌کاری

در مرحله سوراخ‌کاری، با توجه به نقشه کار و طراحی انجام شده، صفحات به دستگاه CNC تک محوره یا ۵ محوره هدایت می‌شوند. در این دستگاه‌ها با توجه به طراحی انجام شده برای اتصالات الیت و کنشکاف و لولا گازور، توسط مته‌ها و تیغه اره موجود در دستگاه CNC، سوراخ‌ها و شیارهای موجود ایجاد شده و قطعات به خط مونتاژ فرستاده می‌شود.

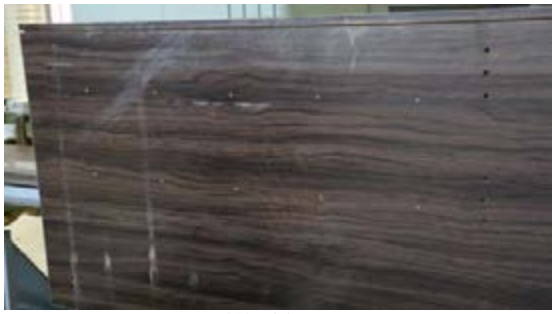
شکل ۳۰

شکل ۳۱

شکل ۳۲

شکل ۳۳

شکل ۳۴



شکل ۳۵

۱۷ـ مونتاژ محصول

بعد از سوراخ‌کاری و انجام عملیات اتصال‌سازی، قطعات را باید با توجه به نوع کار، به قسمت‌های مختلف مونتاژ که در گروه‌های چند نفری تشکیل شده، فرستاد. تیم مونتاژ، شامل ۲ تا ۴ نفر است که بنا به نوع تختخواب هریک وظیفه‌ای به عهده دارند؛ مثلاً مونتاژ کردن کلاف فلزی تختخواب، مونتاژ کلاف کمد تختخواب و . . . .

مراحل مونتاژ تختخواب یک‌نفره تاشو، به شرح زیر است:

به منظور صدمه ندیدن صفحات، باید مونتاژ روی پارچه یا کارتن ویا پلاستیک ضخیم صاف انجام شود.

باید ۲ بدنه را روی زمین قرارداد و قسمت اول اتصال الیت را با چکش، در سوراخ‌های مخصوص آن جا زد؛ سپس قسمت دوم اتصال یعنی میله پیچی را توسط ابزارهای دستی یا دستی ماشینی در مکان خود قرار داده و بعد اتصالات الیت را در محل خود جاسازی کنید. شکل‌های ۳۶ تا ۴۰

شکل ۳۶

شکل ۳۷

شکل ۳۸

شکل ۳۹

شکل ۴۰

با توجه به نقشه کار باید سقف و کف، و دیگر قطعات را در محل خود قرار داده و به کمک پیچ‌گوشتی دستی یا شارژی، قسمت سوم اتصال الیت را در محل خود محکم کنید. شکل‌های ۴۱ تا ۴۷

شکل ۴۱

شکل ۴۲

شکل ۴۳

شکل ۴۴

شکل ۴۵

شکل ۴۶

شکل ۴۷

در ادامه بدنه ســـمت دیگر را باید روی طبقات و ســـقف و کف قرار داد و محکم نمود. در آخرین مرحله مونتاژ، باید کلاف پشت‌بند را به صورت کشویی در شیار خود قرار داده و از سقف، با پیچ یا میخ محکم کنید. شکل‌های ۴۸ تا ۵۰

شکل ۴۸

شکل۴۹

شکل ۵۰

ادامه کار با مونتاژ کلاف فلزی کف تختخواب اســـت. در تختخواب یک‌نفره، کلاف فلزی به صورت آماده موجود می‌باشد، که ممکن اســـت کلیه یراق‌های آن از جمله قطعات گونیایی و اتصال U شکل به کلاف جوش خورده باشد و یا در مرحله مونتاژ توسط کارگران به کلاف پیچ شود (این قطعات در کارخانه به صورت آماده است ولی به صورت کلی در بازار به شـــکل باز عرضه می‌شود که باید به کلاف پیچ شود). این کلاف فلزی، روی صفحه‌ای پیچ می‌شود که پس از بسته شدن، به عنوان درِ کمد در نمای تختخواب دیده می‌شود. شکل ۵۱ تا ۵۳

شکل ۵۱

شکل ۵۲

شکل ۵۳

ولی در تختخواب‌های ۲ نفره، به دلیل ابعاد بزرگی که دارند، قطعات را در محل نصب و مونتاژ می‌کنند. شکل ۵۴ تا ۵۸

شکل ۵۴

شکل ۵۵

شکل ۵۶

شکل ۵۷

شکل ۵۸

صفحه کف تختخواب در انواع مختلف وجود دارد. در بازار صفحه‌ای از تخته خرده چوب قرار داده می‌شود ولـــی در کارخانه قطعاتی از تختـــه چندلایه طراحی شـــده اســـت که به جای کف، به صورت زوج داخل یراق‌های پلاستیکی قرار گرفته و به کلاف فلزی پیچ می‌شـــوند. مزایای اســـتفاده از این قطعات نسبت به صفحه، در این اســـت که علاوه بـــر کاهش وزن کلی تختخواب، به دلیل شـــبکه‌ای شدن کف تختخواب و عبور جریان هوا، باعث عمر بیشـــتر تشک و هوادهی آن خواهد شد. شکل ۵۹ تا ۶۲

شکل ۵۹

شکل ۶۰

شکل ۶۱

شکل ۶۲

ـ زیر ســـقف کمد، تکه‌ای چوب یا MDF پیچ می‌شود که پس از بسته شدن کلاف فلزی، آنرا با لبه بدنه همرو نگه می‌دارد.

ـ جک پمپی به قطر ۱۶ میلیمتر، باید روی بدنه و کلاف فلزی متصل شود. قبل از این‌کار، به دلیل قدرت بسیار زیاد این جک، باید کلاف کمد را توسط بست L شکل و پیچ و رول‌پلاگ به دیوار محکم نمود.

بعد از محکم کردن کلاف کمد، باید جک پمپی را که با یک تسمه فلزی مهار شده، به کلاف فلزی متصل کرده و ســـر دیگر آنرا روی تســـمه‌ای که به بدنه وصل است قرارداده، پیچ‌های مربوطه را محکم کرد، و سپس تسمه روی جک (که تحت فشار قراردارد) را خارج نمود.

شکل ۶۳

شکل ۶۴

شکل ۶۵

اندازه و زاویه های نصب جک بر روی بدنه آورده شود.

شکل ۶۶

شکل ۶۷

ـدرِ کوچک جای بالشی را باید توسط لولا گازور در محل خود بست، تشک را در جای خود قرار داد و درِ کمد را نیز متصل نمود.

نکته

در صورت لزوم، می‌توان جک پمپی تختخواب را تنظیم نمود.

از چه لحاظ وچگونه می‌شود جک را تنظیم نمود. توضیح دهید.

شکل ۶۸

شکل ۶۹

شکل ۷۰

شکل ۷۱

شکل ۷۲

شکل ۷۳

نکته

۱ـ جهت رگلاژ یا تنظیم جک توسط آچار آلن به مقدار یک میلیمتر پیچ تنظیم باد روی جک را باز کرده تا مقداری از گاز داخل جک خالی شود و دوباره محکم می‌گردد.
۲ـ آزمون تنظیم جک:
قرار دادن تشک بر روی تخت باید به نحوی باشد که کف تخت به همراه تشک با سطح زمین فاصله‌ای در حدود ۵۰ سانتی‌متر داشته باشد و همچنین در حالت رها شدن کف تخت به سمت بالا حرکتی نداشته باشد.
۳ـ تسمه‌های دور جک را بایستی در مکان مناسبی نگهداری نمود تا زمانی که احتیاج به حمل و نقل تخت تاشو داشته باشیم حتماً جک ها باید توسط تسمه مهار گردند چون قدرت جک ها بسیار زیاد است که با باز کردن گونیاهای بالای کمد تخت احتمال ایجاد صدمات جبران ناپذیر به فرد یا منزل وجود خواهد داشت.

۱۸ـ کنترل کیفیت و بسته بندی

در مرحله کنترل کیفیت، کلیه علائم و برچسب‌های موجود توسط مایعات رنگ‌بر و آب، کنده شده و سطوح صفحات، توسط پارچه تمیز می‌گردد. در این مرحله صحت اتصالات نیز بازدید می‌شود.

نکته

به طور معمول در کارخانه‌ها کلیه قطعات و یراق‌های تختخواب‌های تاشو یکنفره و ۲ نفره بازشو در کارتن بسته‌بندی می‌شود و مرحله مونتاژ در محل نصب یعنی منزل خریدار انجام می‌گردد.

محصولات دیگری نیز مشابه تخت‌های تاشو تولید می‌شود که مراحل تولید تمامی آنها تقریباً یکسان است. به تصاویر این تختخواب‌ها توجه کنید.

شکل ۷۴- تختخواب کاناپه شو (جمع شو)

شکل ۷۵

شکل ۷۶-تختخواب ۲ نفره بازشو

شکل ۷۷

واحد یادگیری ۲

شایستگی طراحی و ساخت تخت خواب ثابت دو نفره

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

ـ تختخواب دونفره ثابت چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟
ـ در ساخت تختخواب دونفره ثابت ازچه مواد و وسایلی می‌توان استفاده کرد؟
ـ کاربرد تختخواب دونفره ثابت در اتاق خواب چیست؟
ـ برای ساخت تختخواب دونفره ثابت از چه یراق‌هایی می‌توان استفاده کرد؟
ـ برای ساخت کلاف تختخواب دونفره ثابت از فریم فلزی یا چوبی استفاده می‌شود؟ چه تفاوت‌هایی با هم دارند؟

استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشرده چوبی به عنوان مواد اولیه برای ســـاخت تختخواب دو نفره ثابت که یکی از اجزای مبلمان خواب می باشـــد ، با توجه به طرح و نقشه، آماده‌سازی نموده و استفاده کنند.

۱ــ عنوان پروژه

ساخت تختخواب دو نفره ثابت

شکل ۷۸

۲ــ تعریف پروژه

در این پروژه مراحل ساخت تختخواب دو نفره ثابت به طول ۲۱۲۰ میلیمتر و عرض ۱۸۷۰میلیمتر از جنس MDF ۱۶mm با لبه چسبان PVC۲mm به همراه یراق و اتصال الیت و دوبل بیان شده است.

۳ــ هدف توانمندسازی (مهارتهای یادگیری)

هدف اصلی پروژه: کسب مهارت شایستگی در طراحی و ساخت تختخواب‌های دو نفره ثابت

ســـایر اهداف: کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز ساخت تختخواب تاشو، آشنایی با یراق‌آلات مخصوص این محصولات

۴ــ مسائل مربوط به ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

نکات ایمنی

پوشیدن لباس کار و استفاده از عینک و گوشی ایمنی و استفاده از لوازم کمکی هنگام کار با ماشین‌آلات و تمیز کردن و جمع‌آوری ابزارها و تحویل به انبار

نکات زیست محیطی

استفاده از مکنده‌ها برای خروج گرد و غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه

نگرش: دقت و خلاقیت

۵ــ شایستگی‌های غیرفنی

شایستگی های غیر فنی	
اخلاق حرفه ای	در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر 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 صرفه‌جویی کنید.
سایر شایستگی های غیر فنی	می‌توان به کار گروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات وارتباطات، تفکر سیستمی، تفکر خلاق اشاره نمود.

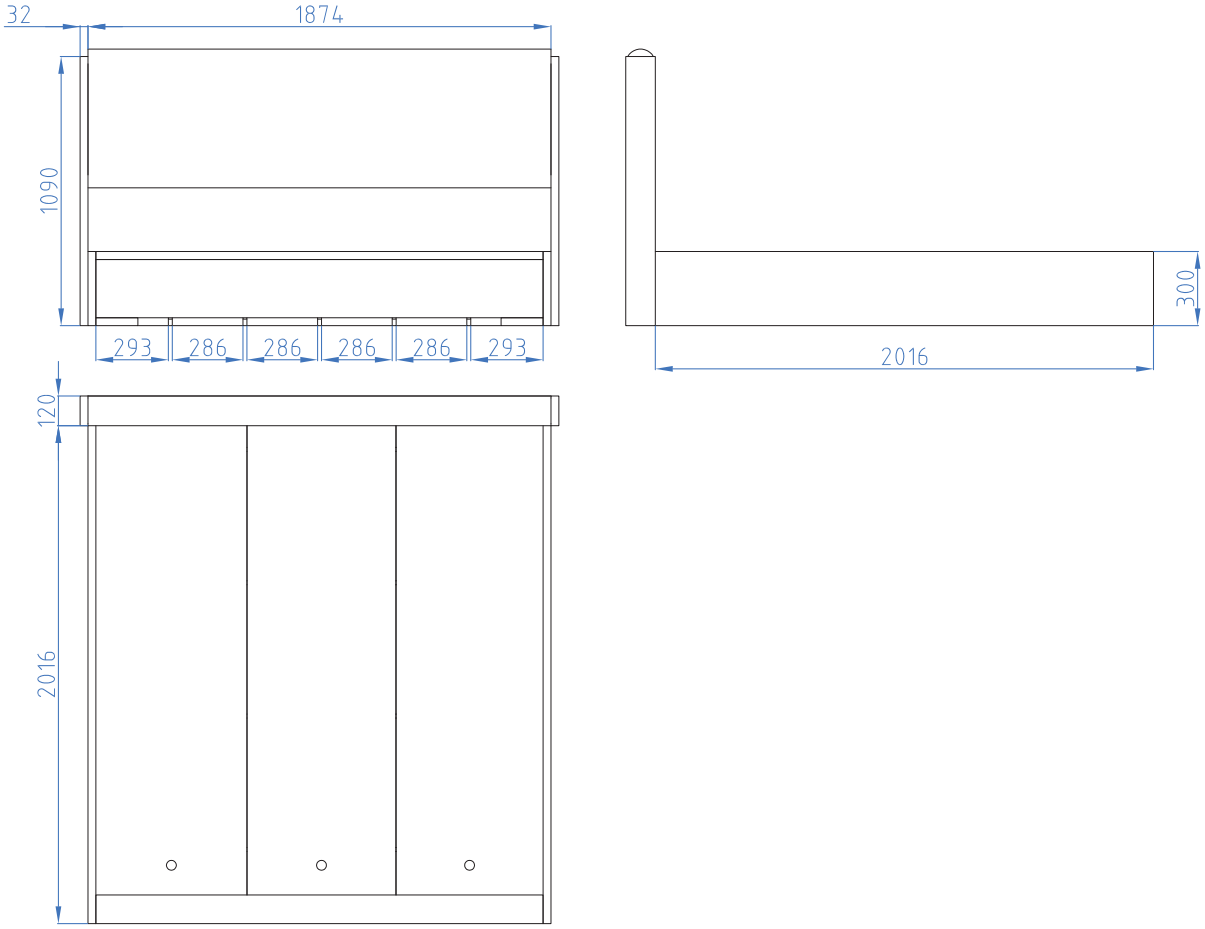
۶ـ نقشه ایزومتریک

نقشه ایزومتریک یا تصویر مجسم پروژه را می‌توان با نرم‌افزارهای طراحـــی مانند AutoCAD یا Kitchen draw یا Sketch up یا هر نرم‌افزار دیگری طراحی نمود. مرحله اول این کار به ترتیب از بدنه‌ها و سقف و کف شروع شده و تا طراحی پشت‌بندی که در شیار کنشکاف یا دوراهه قرار داده می‌شود ادامه می‌یابد و با قرار دادن طبقات (با توجه به استقرار پشت‌بند) در محل خود خاتمه می‌یابد. البته طراحی کمد پایین(ســـرتخت) که مکانی برای قرار دادن بالش است و نیز درِکمد (کف تخت) در مرحله دوم طراحی انجام می‌پذیرد.

شکل ۷۹

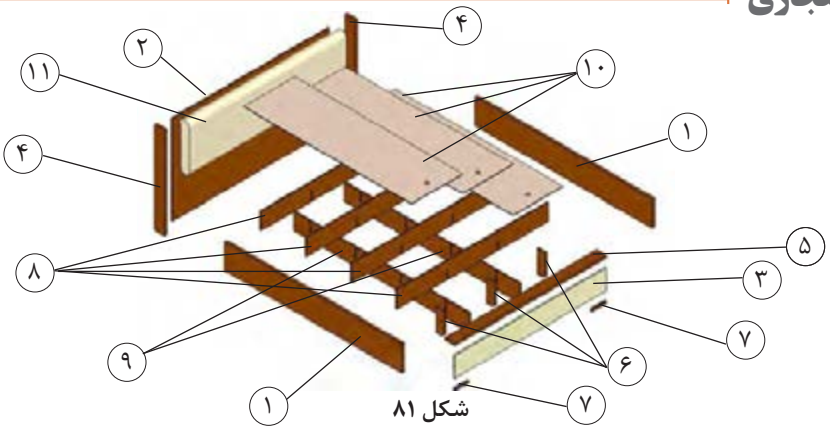
۷ـ نقشه سه نما

ترسیم نقشه سه نمای پروژه به همراه اندازه‌گذاری طبق تصاویر زیر انجام می‌گیرد.



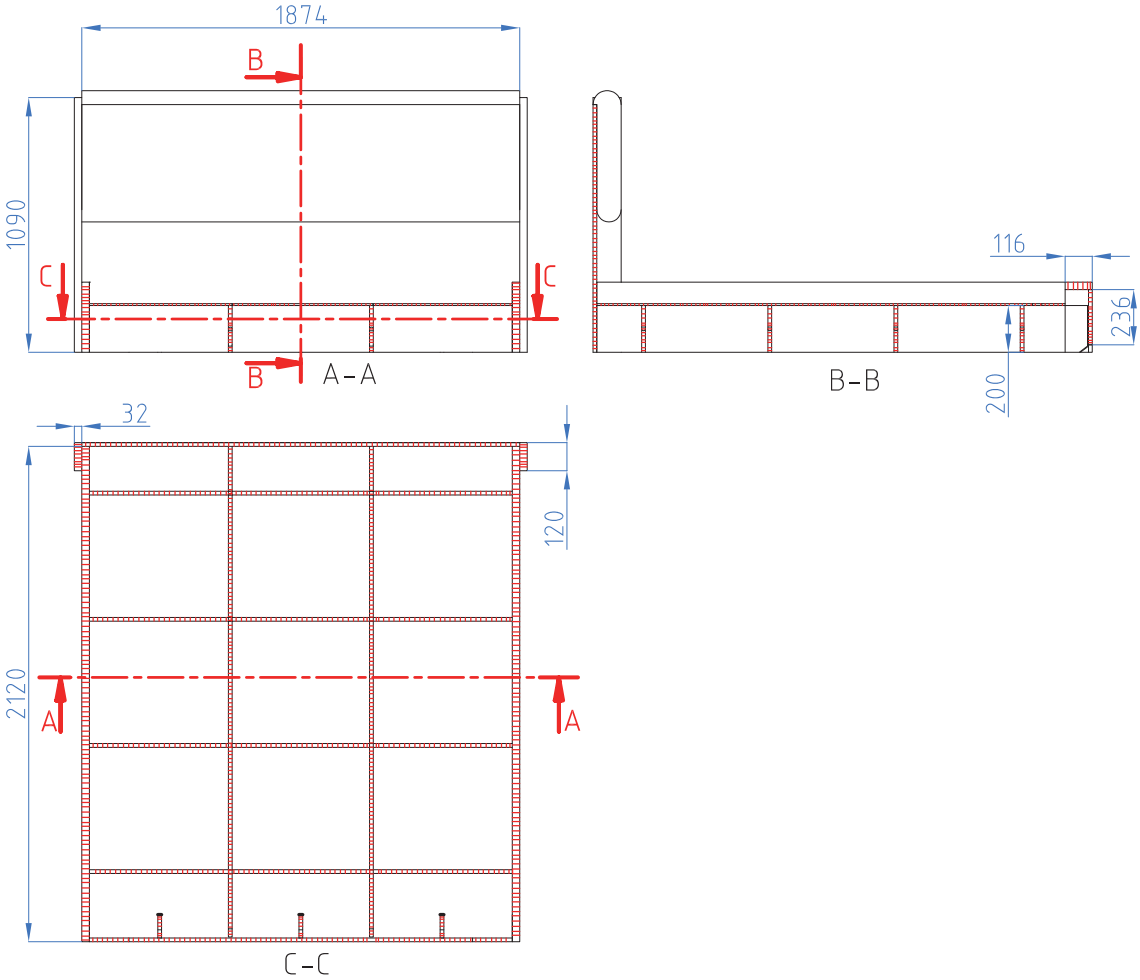
شکل ۸۰

۸ــ نقشه انفجاری



شکل ۸۱

۹ــ نقشه برش و دیتیل



شکل ۸۲

۱۰ـ جدول لیست برش

جدول ۱ـ لیست برش کلاف تختخواب دونفره ثابت

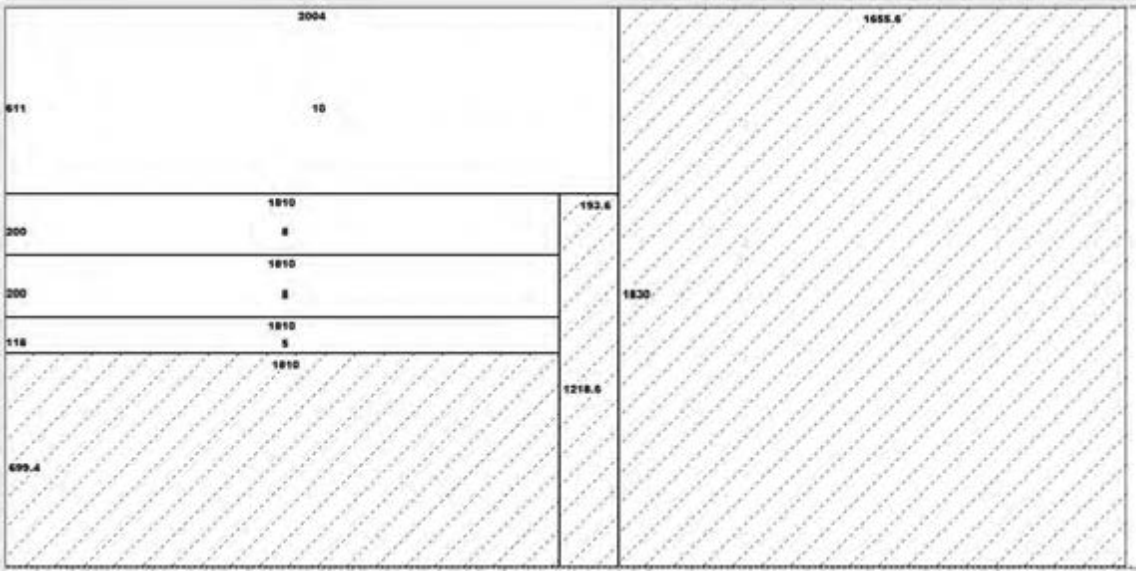
ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت مترمربع	سمت و متراژ نوارکاری		
						ضخامت	عرض	طول		عرض	طول	متراژ
۱	بغل تخت	۱	MDF	رنگی	۲	۳۲	۲۹۸	۲۱۲۰	۱,۲۶	۰	۱	۴,۲
۲	کلگی بالا	۲	MDF	رنگی	۱	۱۶	۱۰۵۸	۱۸۷۴	۱,۹۸	۰	۱	۱,۹
۳	کلگی پایین	۳	MDF	سفید	۱	۱۶	۲۳۶	۱۸۱۰	۰,۴۳	۰	۰	۰,۰
۴	کناره های کلگی بالا	۴	MDF	رنگی	۲	۳۲	۱۱۶	۱۰۹۰	۰,۲۵	۱	۲	۴,۶
۵	قید افقی کلگی پایین	۵	MDF	رنگی	۱	۳۲	۱۱۸	۱۸۱۰	۰,۲۱	۰	۱	۱,۸
۶	قید ایستاده کلگی پایین	۶	MDF	رنگی	۳	۱۶	۱۰۰	۲۶۸	۰,۰۸	۰	۰	۰,۰
۷	پاخور کلگی پایین	۷	MDF	رنگی	۲	۱۶	۳۲	۱۶۶	۰,۰۱	۲	۰	۰,۱
۸	زیر کفی عرضی	۸	MDF	سفید	۴	۱۶	۲۰۰	۱۸۱۰	۱,۴۵	۰	۰	۰,۰
۹	زیر کفی طولی	۹	MDF	سفید	۲	۱۶	۲۰۰	۲۱۰۰	۰,۸۴	۰	۰	۰,۰
۱۰	کف تخت	۱۰	MDF	سفید	۳	۱۶	۶۱۱	۲۰۰۴	۳,۶۷	۰	۰	۰,۰
۱۱	صفحه رویه کوبی شده	۱۱	MDF	سفید	۱	۱۶	۵۶۲	۱۸۳۴	۱,۰۳	۰	۰	۰,۰
جمع کل	**مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)**								۱۰,۴۴			
	مساحت کل صفحات ۳۲ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۱,۹۰			
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۱۶ میل (متر طول)											۲,۰
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۳۲ میل (متر طول)											۱۰,۶

نکته

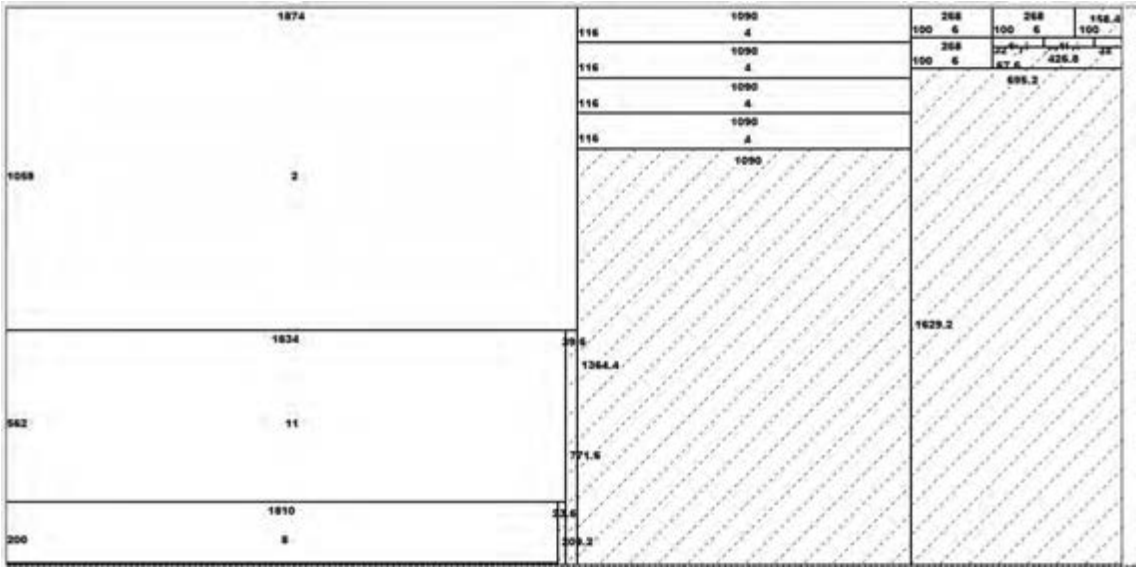
دقت شود بغل تخت و کناره‌های کلگی بالا و قید افقی کلگی پایین ۳۲ میلیمتر ضخامت دارند که از دوبل کردن دو عدد صفحه ۱۶ میلیمتر ساخته شده اند و برای همین در نقشه چیدمان، تعداد آنها دو برابر شده است.
برای ساخت این تخت ۴ ورق ابعاد ۱۸۳*۳۶۶ نیاز است و همه قطعات برای نقشه چیدمان از یک رنگ انتخاب شده‌اند.

۱۱ــ نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه

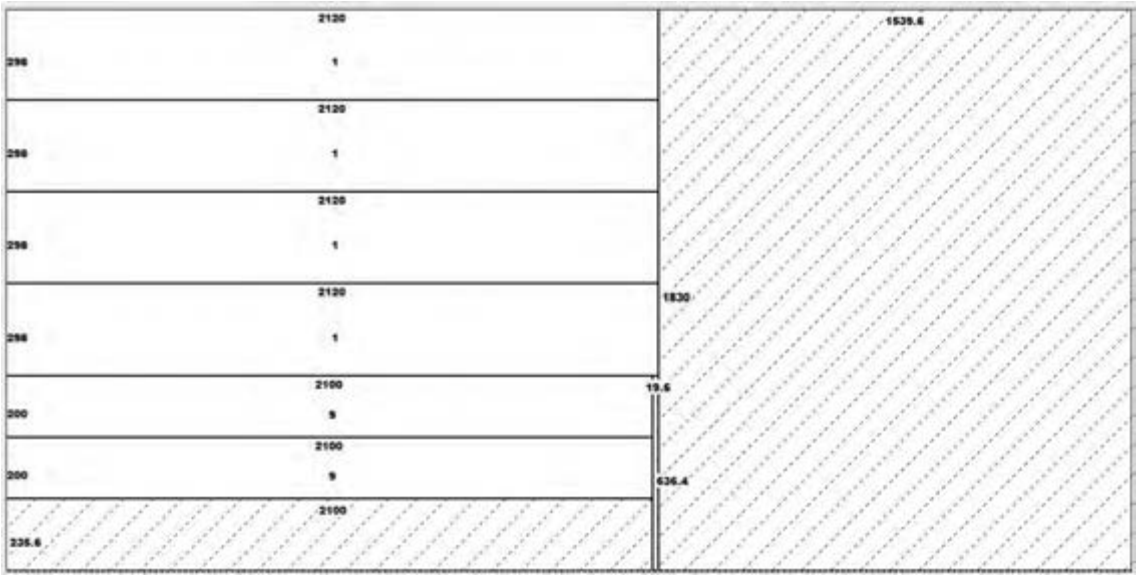
با توجه به نرم افزار cut master چیدمان صفحات و برش قطعات مانند شکل زیر در ۲ ورق می‌باشد.



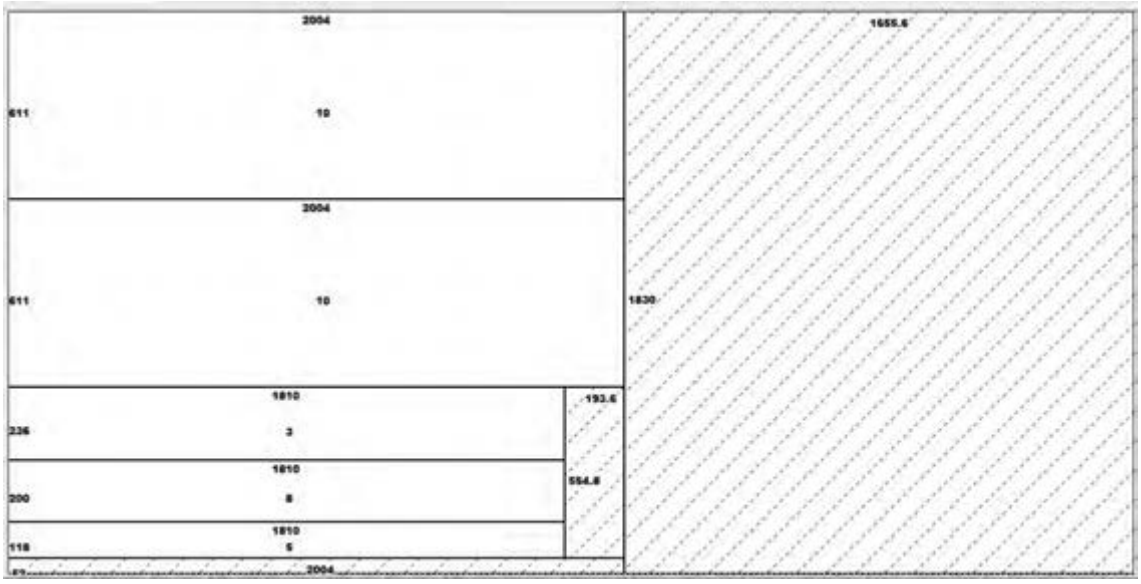
شکل ۸۳



شکل ۸۴


2120
1539.6
256
1
2120
256
1
2120
256
1
2120
1830
256
1
2100
19.6
200
5
2100
200
5
436.4
2100
235.6

شکل ۸۵


2004
1655.6
611
10
2004
611
10
1830
1810
193.6
236
3
1810
554.8
200
5
1810
118
5
2004

شکل ۸۶

۱۲ـ جدول یراق آلات

جدول ۲ـ یراق‌آلات تختخواب دونفره ثابت

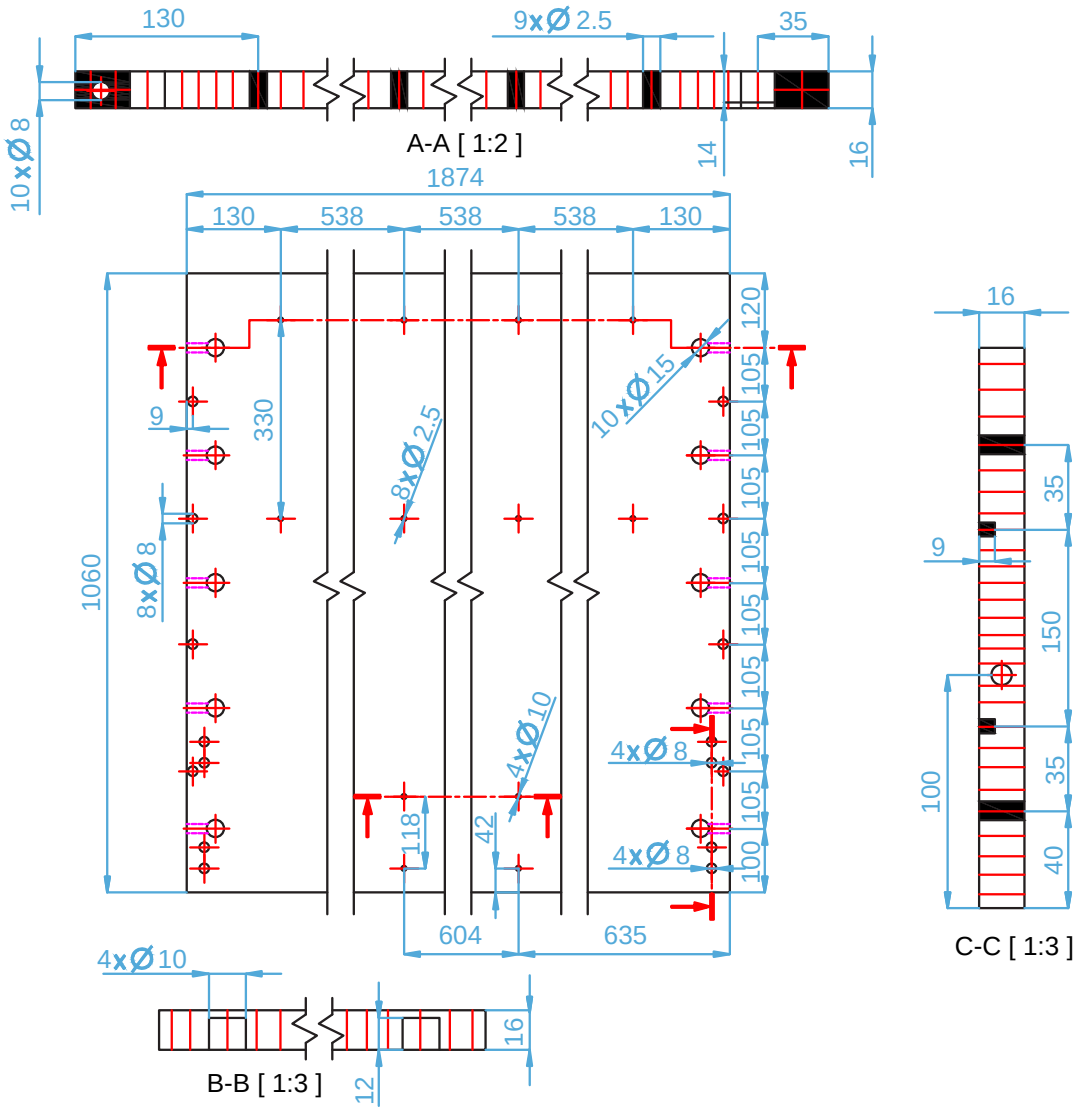
ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاژ اولیه	کیسه یراق	کارتن محصول
۱	الیت کامل	۳۰	جهت نصب بدنه‌ها به سقف و کف و طبقات	اتصال دو قطعه	*	*	
۲	پیچ ام دی اف ۳ سانت (۳ عدد)	۳	جهت نصب قطعه نگهدارنده			*	
۳	پیچ ام دی اف ۱/۵ سانت (۴ عدد)	۴	جهت نصب نبشی ال			*	
۴	پک پیچ و مهره (۳۲ عدد) در صورت نیاز	۳۲	نصب یراق‌ها به کلاف		*	*	
۵	بست دوبل(۳۰ عدد)	۳۰	اتصال کلاف فلزی روی کف تخت خواب تاشو(درب کمد)		*	*	
۶	دوبل پلاستیکی یا چوبی به طول ۲۵میل(۱۶ عدد)	۱۶	نصب روی بدنه برای طبقات – سقف و کف		*	*	
۷	یراق ال شکل فلزی	۲	چهار گوشه تخت	اتصال بدنه ها		*	
۸	چرم یا پارچه رویه‌کوبی					*	

۱۳ـ جدول لیست مواد، ابزار و ماشین آلات

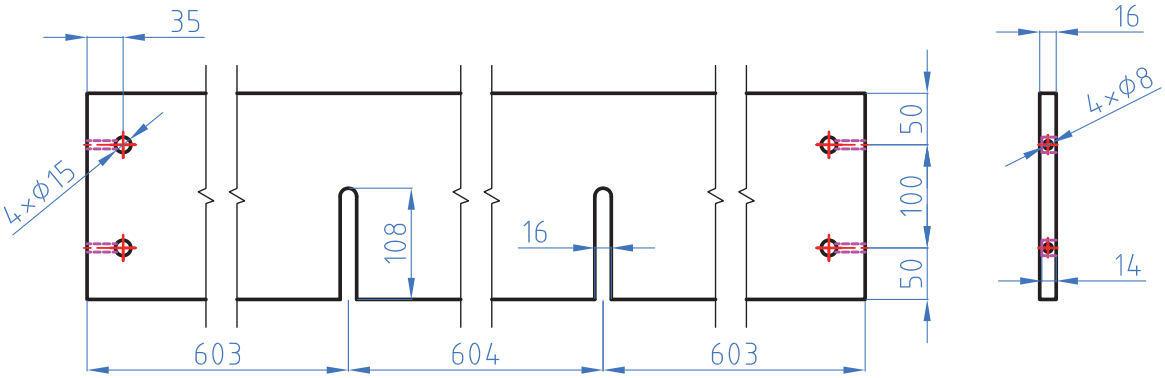
تذکر: در این جدول لیســـت تقریباً کاملی از ابزارها و ماشین‌ها برای راهنمایی آورده شده و ممکن است براساس هر پروژه تعدادی از آنها مورد استفاده قرار گیرد.

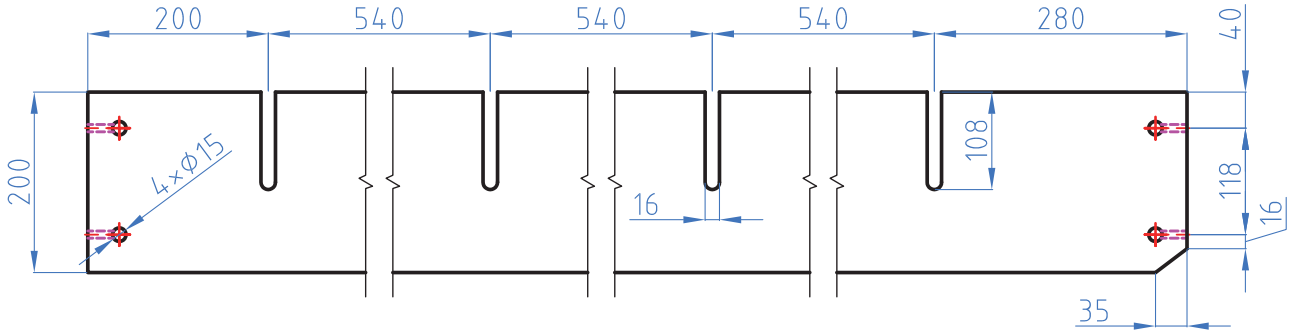
جدول۳ـ مواد، ابزار و ماشین‌آلات تختخواب دو نفره ثابت

ردیف	مواد مصرفی	ابزارهای دستی	ابزاردستی- برقی	ماشین‌آلات
۱	MDF با روکش ملامینه به ضخامت ۱۶ میلیمتر	متر نواری فلزی	دریل برقی	دورکن
۲	تخته خرده چوب ملامینه ۱۶ میلیمتر	گونیای فلزی	دریل بادی (نیوماتیک)	سوراخ زن
۳	ام دی اف ۳ میلیمتر	خزینه دستی	دریل شارژی	لبه چسبان صاف
۴	نوار لبه ۲ میلی متر	پیچ گوشتی	آچار پیچ گوشتی ۴ سو	لبه چسبان منحنی
۵	ام دی اف خام	چکش فلزی	سری ۴ سو شارژی	فرز لبه نوار
۶		چکش لاستیکی		پانل بر افقی
۷		مته ۸ الیت		پانل بر عمودی
۸		مته ۱۵ الیت		الیت زن
۹		مته خزینه ۳/۵		روبات بلند کننده صفحه

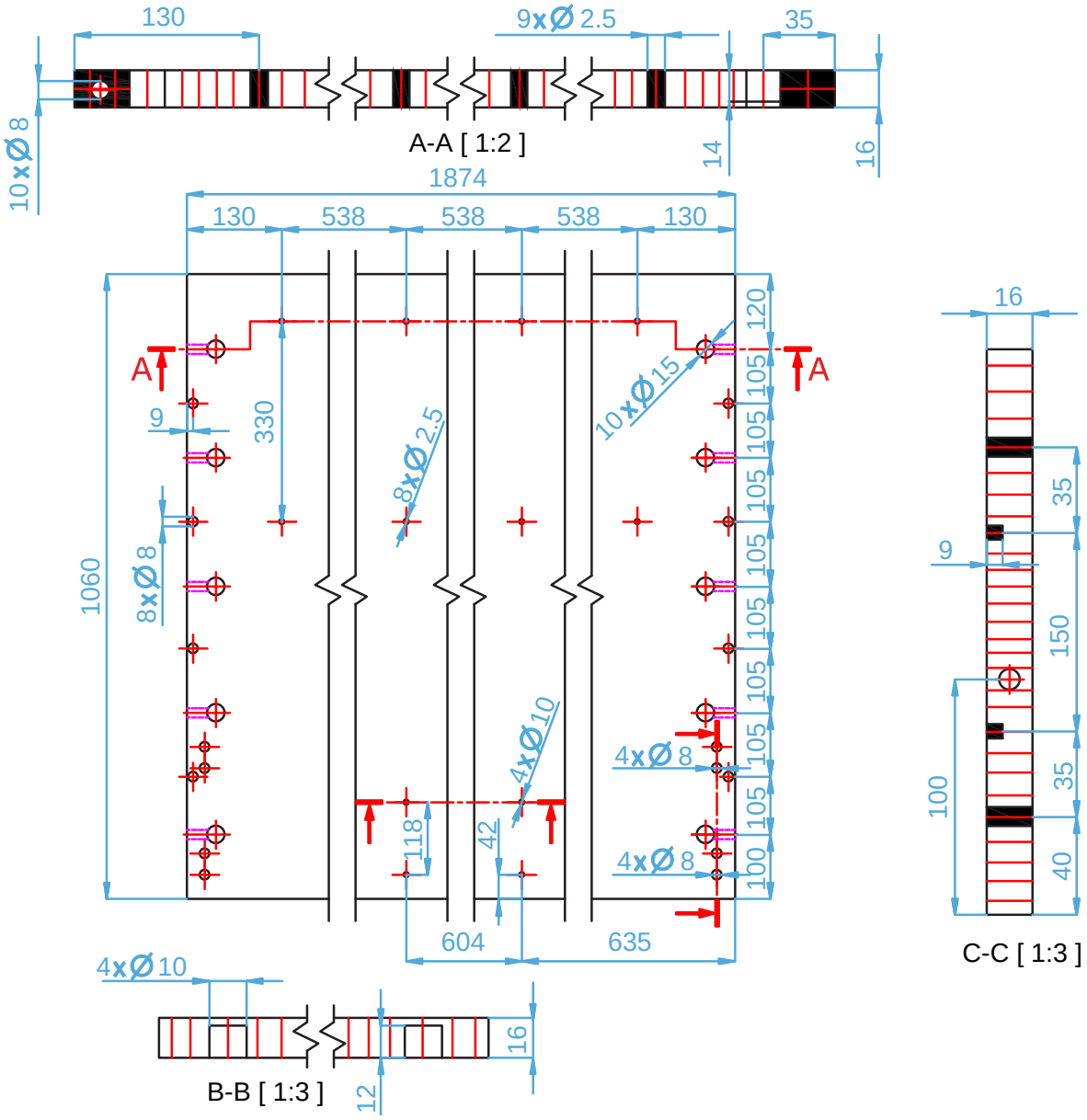

130
9xØ 2.5
35
10xØ 8
A-A [1:2]
14
16
1874
130
538
538
538
130
120
105
105
105
105
105
105
105
105
100
1060
9
330
8xØ 8
8xØ 2.5
10xØ 15
4xØ 10
4xØ 8
4xØ 8
18
42
604
635
4xØ 10
16
12
B-B [1:3]
16
35
9
150
35
100
40
C-C [1:3]

شکل ۸۷

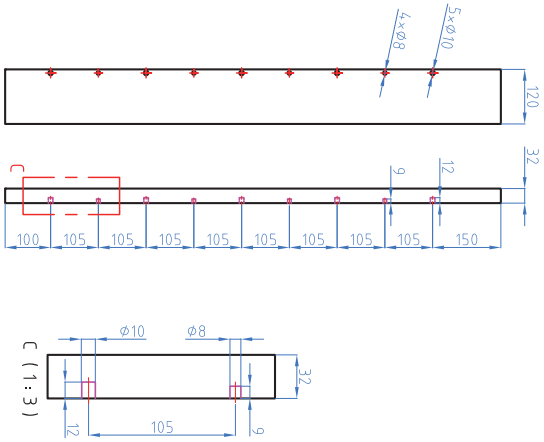

35
16
4×Φ8
4×Φ15
50
100
50
108
16
14
603
604
603


200
540
540
540
280
40
200
4×Φ15
108
118
16
16
35

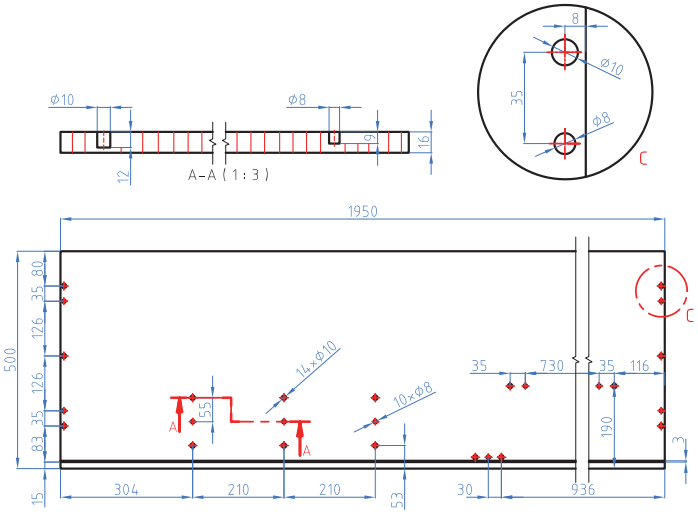
شکل ۸۸


130
9xØ 2.5
35
10xØ 8
A-A [1:2]
14
16
1874
130
538
538
538
130
120
105
105
105
105
105
105
105
105
100
A
A
9
330
8xØ 2.5
10xØ 15
1060
8xØ 8
4xØ 10
4xØ 8
4xØ 8
118
42
604
635
4xØ 10
16
B-B [1:3]
12
16
35
9
150
100
35
40
C-C [1:3]

شکل ۸۹



شکل ۹۰



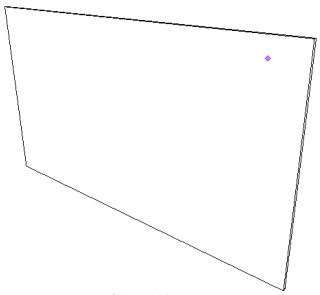
شکل ۹۱

۱۵ــ آموزش طراحی محصول با نرم افزار

با یکی از نرم افزارهای طراحی مراحل گام به گام ساخت محصول طبق شماره‌های قطعات طراحی می‌گردد.

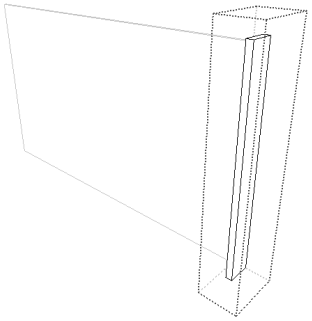
طراحی تخت با نرم افزار اسکچاپ: طراحی را باید از تاج تخت شروع کنید و به ترتیب مراحل زیر انجام دهید:

۱ـ باید مستطیلی به طول و عرض ۱۰۶۰×۱۸۷۴ میلی متر و در ضخامت ۱۶ mm کشیده و آن‌را Group کنید.

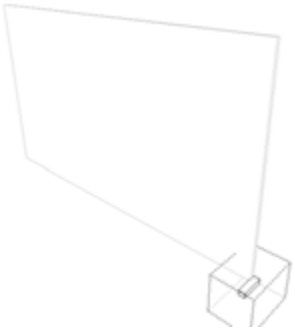


شکل ۹۲

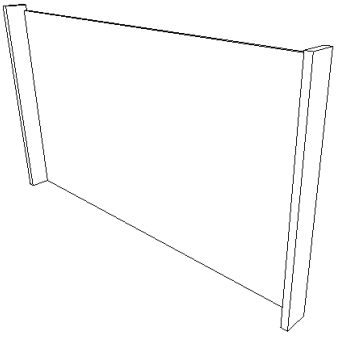
۲ـ کنار تاج را باید طبق شـــکل به ابعاد ۳۲×۱۲۰ بکشـــید، به اندازهٔ ۱۰۹۰ ارتفاع داد و به طرف دیگر کپی کنید. هر قطعه‌ای را که می‌کشید باید گروپ کنید.



شکل ۹۳



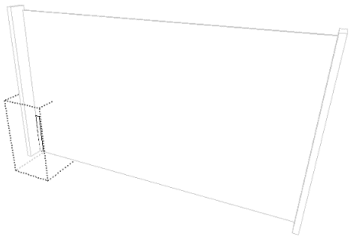
شکل ۹۴



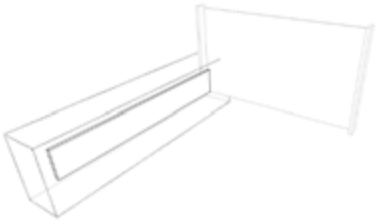
شکل ۹۵

ترسیم بدنه تخت

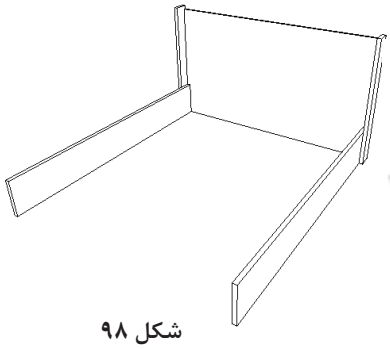
۳ـ مطابق شـــکل باید مقطعی به اندازه ۳۲ ×۳۰۰ روی تاج ترســـیم کنید، سپس به آن طول ۲۱۲ داد و به سمت دیگر کپی کنید.



شکل ۹۶

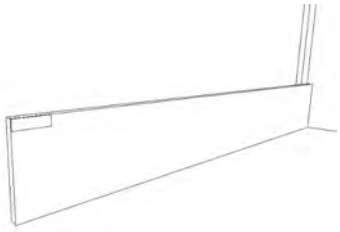


شکل ۹۷

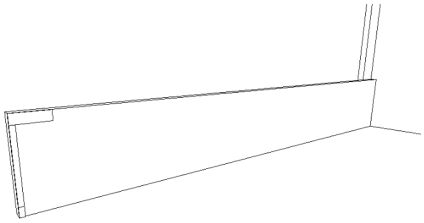


شکل ۹۸

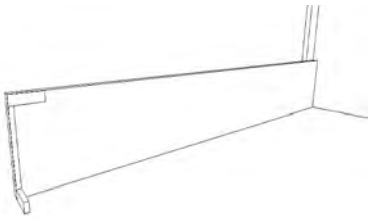
۴ـ برای سمت جلوی بدنه باید طبق شکل، مستطیلی به اندازه ۳۲×۱۱۶ ترسیم و Group کنید، سپس از زیر آن نیز مستطیلی به اندازه ۱۶× ۲۳۶ کشید و هر دوی آنها را به سمت دیگر بدنه Pull کنید. اکنون باید پاشنه کار را نیز زیرمستطیل دوم کشیده و به آن طول ۱۰۰ میلیمتر بدهید. شکل‌های ۹۹ تا ۱۰۲



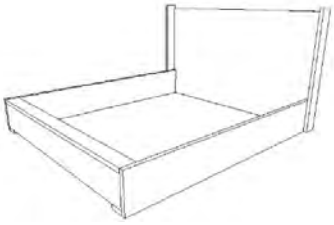
شکل ۹۹



شکل ۱۰۰



شکل ۱۰۱



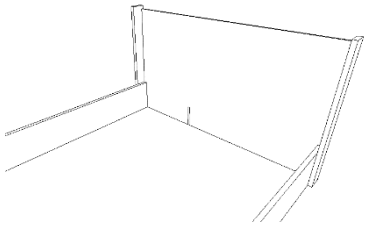
شکل ۱۰۲

۵ـ بعد از کشـــیدن قســـمت جلوی تخت و پاشنه کار، چارچوب کلی تخت تمام شده و باید کشیدن کف کار را شروع کرد.

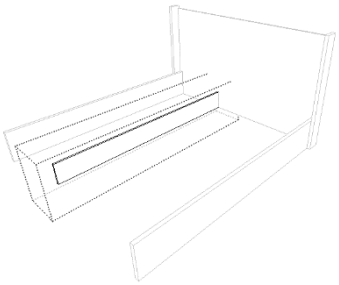
۶ـ برای راحتی نقشه‌کشی می‌توان قسمت جلوی تخت را hide کرد و دیگر قسمت‌ها را به راحتی کشید.

۷ـ روی قطعات راســـت کلیک کـــرد و گزینه hide را انتخاب کنید.

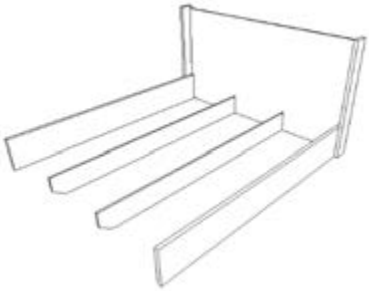
۸ـ از یک قسمت بدنه به اندازه ۵۹۹ میلی‌متر مستطیل به اندازه ۱۶×۲۰۰ کشیده و باید به آن طول ۲۱۰ mm داده قسمت گوشه و جلوی آنرا پخ(champher) کرد؛ ســـپس آن را به اندازه ۵۸۰ mm به سمت دیگر کپی کنید. بعد از کشـــیدن قید طولی باید قیدهای عرضی را ترسیم کنید.



شکل ۱۰۳

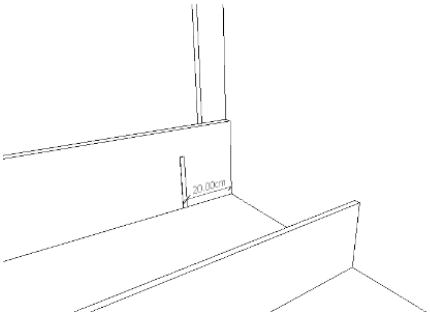


شکل ۱۰۴

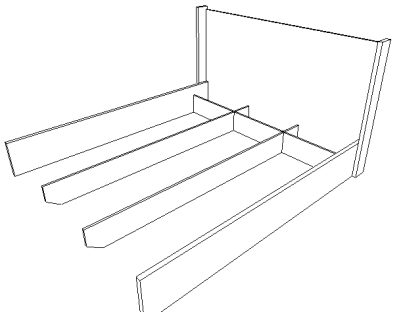


شکل ۱۰۵

۹ـ از جلوی تاج تخت، به اندازه ۲۰۰ mm به سمت جلوی تخت، مستطیلی به اندازه ۱۶×۲۰ روی بدنه بکشید و آن را تا طرف دیگر بدنه حجم بدهید.

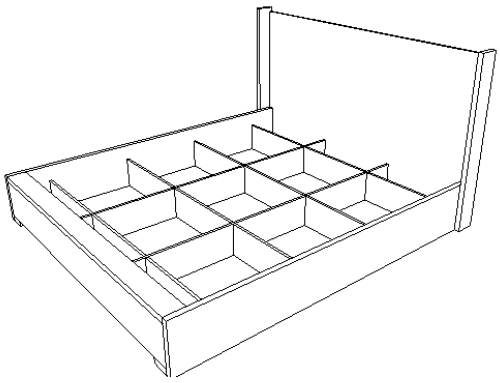


شکل ۱۰۶



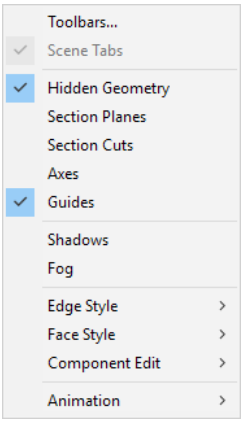
شکل ۱۰۷

۱۰ـ این قید عرضی را باید به فاصله ۵۳۴ mm به جلوی تخت کپی کنید.

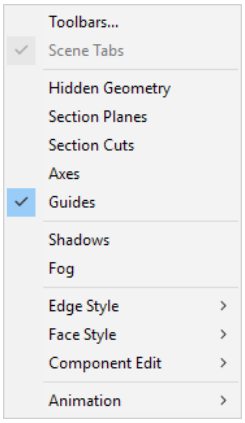


شکل ۱۰۸

یادآوری: قســـمت جلوی تخت که پنهان(hidden) کرده بودیم باید دوباره unhide کنید تا جلوی تخت ظاهر شود. در صورت دیده نشدن این کلمه باید روی منوی view گزینه Hidden Geometry را فعال کنید .

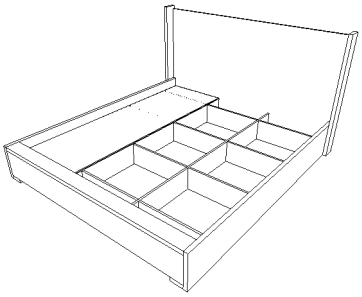


شکل ۱۰۹

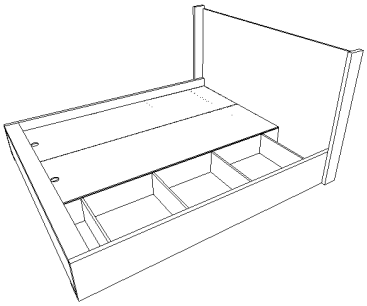


شکل ۱۱۰

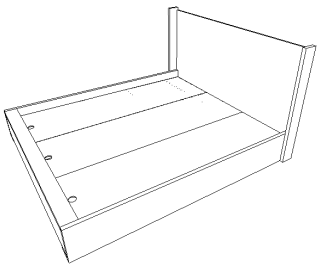
۱۱ـ مطابق شـــکل، باید با استفاده از معلومات و همچنین آشنایی با دستورات قبلی، کف تخت را به صورت سه تکه روی قید بکشید. شکل‌های ۱۱۱ تا ۱۱۵



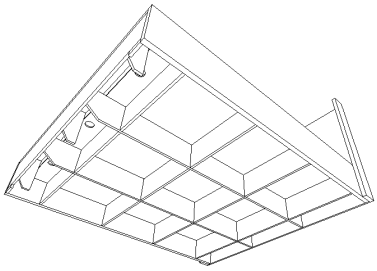
شکل ۱۱۱



شکل ۱۱۲



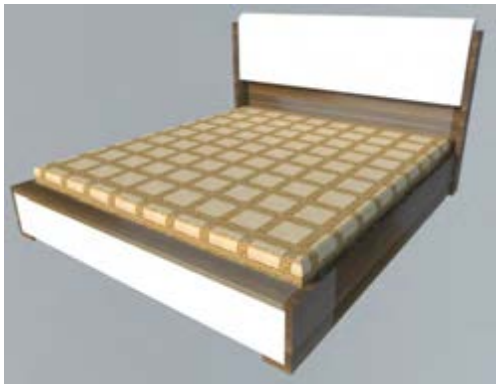
شکل ۱۱۳



شکل ۱۱۴

شکل ۱۱۵

۱۲ـ طراحی ساخت محصول پایان یافته و می‌توان حتی به صورت نمادین، تشک کار را نیز ترسیم نمود.



شکل ۱۱۶

۱۶ـ مراحل ساخت تختخواب دونفره ثابت

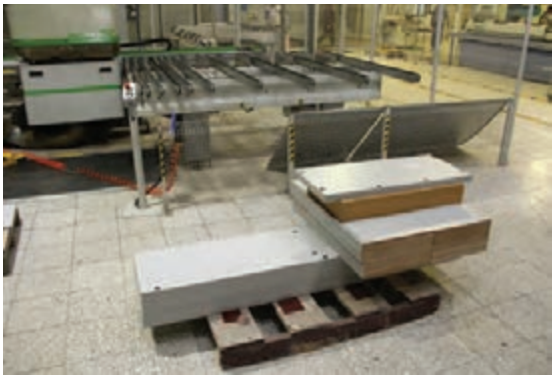
۱۶-۱: برشکاری

طبق نقشـــه و با استفاده از نرم افزار کات مستر یا دیگر نرم‌افزارهای برش با استفاده از دستگاه پانل بر یا دورکن اقدام به برش قطعات نمایید (شکل ۱۱۷).

شکل ۱۱۷

۱۶-۲: نوارکاری

پس از برش‌کاری باید قطعات را طبق علامتی که از قبل مشـــخص شـــده به وسیله دستگاه لبه چسبان نوارکاری کنید (شکل ۱۱۸ و ۱۱۹).



شکل ۱۱۸

شکل ۱۱۹

پس از نوارکردن تمام قطعات آنها را به بخش مونتاژ منتقل کرده ودر مرحله ابتدایی توسط ابزارهای مخصوصی اقدام به تمیزکاری آنها نمایید.

تحقیق کنید

آیا تاکنون به این سؤال فکر کرده اید که در کارخانه وشرکت‌های بزرگ تولید محصولات چوبی جابه‌جایی مکانیزه چگونه و با چه وسیله‌ای انجام می‌شود؟

۱۶-۳: سوراخ کاری

قطعات را طبق نقشه های فنی توسط دستگاه دریل ستونی یا در صورت امکان توسط دستگاه سوراخ زن یا سی ان سی سوراخ‌کاری کنید. شکل ۱۲۰ و ۱۲۱

شکل ۱۲۰

شکل ۱۲۱

۱۷ـ مونتاژ محصول

تاج تخت که از دو قسمت کلاف و پشتی رویه کوبی شده تشکیل شده است به ترتیب مراحل زیر مونتاژ می شود.

۱ـ قطعات کلاف به ابعاد ۱۲۰×۱۲۰×۱۰۹۰۰ میلیمتر را که به صورت دوبل لبه چسبانی شده و به تعداد ۹عدد سوراخ به قطر ۸ و به عمق۱۶ میلیمتر ایجاد شده است ، آماده کنید. شکل ۱۲۲

شکل ۱۲۲

۲- میله های الیت را داخل سوراخ‌ها جا زده و با پیچ گوشتی چهارسو مهره‌های الیت را به بدنه دوبل شده محکم کنید. شکل۱۲۳و ۱۲۴

شکل ۱۲۳

شکل ۱۲۴

۳- به منظور ایســـتایی بهتر و اتصال دقیق‌تر در سوراخ‌های کلاف پشتی تاج پین چوبی قطر ۸میلیمتر جا زده و سپس اتصال الیت را محکم کنید. شکل ۱۲۵ و ۱۲۶

شکل ۱۲۵

شکل ۱۲۶

۴- بدنه وکلاف کامل تاج را مونتاژ کنید. شکل ۱۲۷ و ۱۲۸

شکل ۱۲۷

شکل ۱۲۸

۵- به وسیله پیچ گوشتی چهارسو مهره‌های الیت را به سمت عقربه‌های ساعت چرخانده و اتصال را محکم کنید. شکل ۱۲۹و ۱۳۰

شکل ۱۲۹

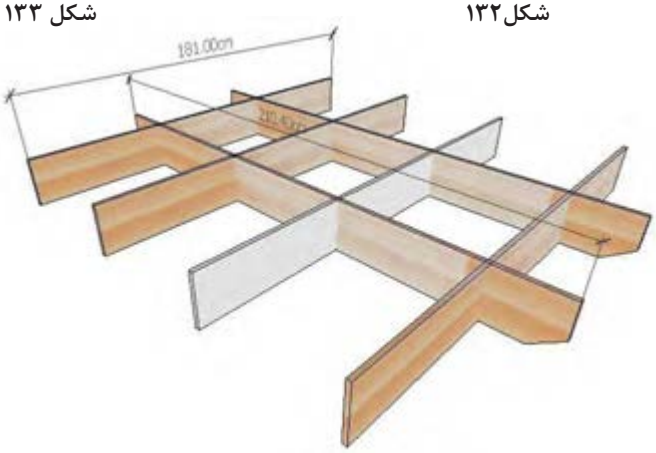
شکل ۱۳۰

۶- برای ساخت کلاف زیر تشک را از ام دی اف خام به ابعاد۱۶×۱۵۰×۲۱۰۰ میلیمتر به تعداد دو عدد که به صورت عمودی و موازی با بدنه طولی قرار می‌گیرند. آماده نموده و به فاصله مشخص شده در نقشه شکل ۱۲۵ شکافی به طول ۱۰۰میلیمتر و به عرض ۱۶میلیمتر به‌وسیلهٔ اره عمودبر یا اورفرز دستی ویا در کارخانجات صنعتی به وسیله CNC ایجاد کنید. شکل‌های ۱۳۱ تا ۱۳۴

شکل ۱۳۱

شکل۱۳۲

شکل ۱۳۳

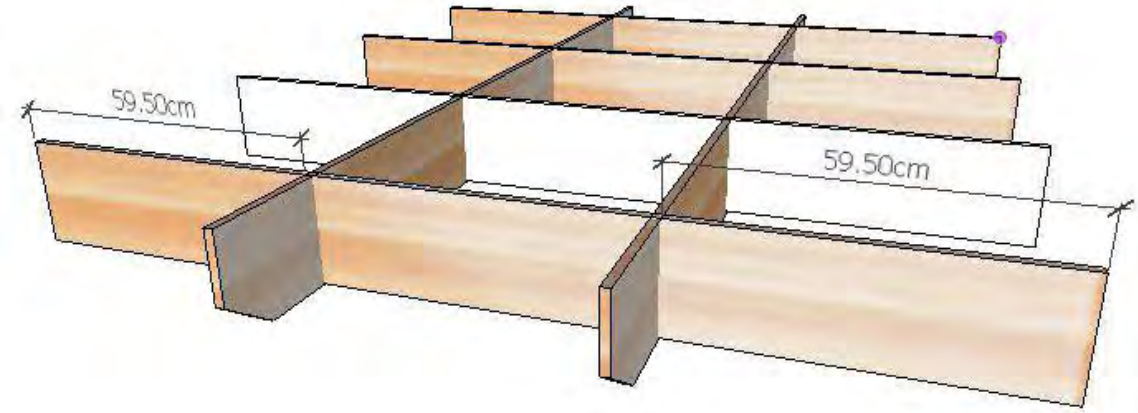


شکل ۱۳۴

۷- تعداد چهار عدد ام دی اف به ابعاد ۱۶×۱۵۰×۱۸۱۰ میلیمتر را بریده و با فاصله‌های مشخص شده در نقشه و شکل شماره ۱۳۸و ۱۳۹ شیار ایجاد کنید. این قیدها به صورت افقی وموازی با تاج تخت قرا می‌گیرند. شکل ۱۳۵ و۱۳۶

شکل ۱۳۵

شکل ۱۳۶

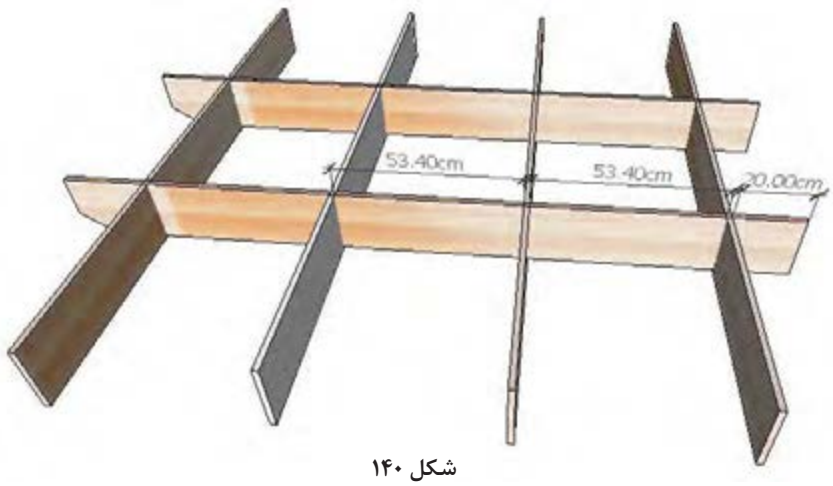


شکل ۱۳۷

۸- قیدهای افقی وعمودی را از شـــیارهای ایجاد شـــده داخل هم قرار داده وکلاف کنید. سپس لبه های قید ها را با اتصال الیت یا بوســـیله اتصال گونیا به بدنه پیشانی پایین تخت به ابعاد ۱۶×۲۳۶×۱۱۶۰ میلیمتر پیچ نموده و محکم کنید. شکل ۱۳۸ و ۱۳۹

شکل ۱۳۸

شکل ۱۳۹



شکل ۱۴۰

۹- بدنه‌های طولی تخت به ابعاد ۳۲×۳۰۰×۲۱۲۰ میلیمتر را به کلاف زیر تشـــک و پیشـــانی پایین تخت متصل کنید و پیچ‌ها را سفت ومحکم نمایید. شکل ۱۴۱ و ۱۴۲

شکل ۱۴۱

شکل ۱۴۲

۱۰- برای استحکام بهتر وبیشتر پیشانی پایین تخت به رنگ سفید قیدی به ابعاد ۳۲×۱۱۶×۱۱۶۰ میلیمتر را (دوبل ۱۶ میلیمتر) کـــه رنگ قهوه ای دارد به بدنه طولی و گوشه های پیشانی با الیت ویا پیچ ۳۰میلیمتری اتصال دهید. هر سه طرف را مونتاژ کنید. شکل ۱۴۳ تا ۱۴۶

شکل ۱۴۳

شکل ۱۴۴

شکل ۱۴۵

شکل ۱۴۶

۱۱- به منظور زیبایی وجلوه بهتر و بیشـــتر تخت برای قسمت تاج بالای تخت صفحه‌ای از ام دی اف ۸ میلیمتر بـــه ابعاد ۱۶×۵۰۰×۱۸۵۰ میلی متر را با اســـفنجی به ضخامت ۱۰۰میلیمتر پوشـــانده و باپارچه یا چرم آنرا رویه کوبی کنید . البته این قسمت بطور کامل در پایه ۱۲ آموزش داده می شود. شما می توانید از قطعه رویه کوبی شده صرف نظر کنید. شکل ۱۴۷ تا ۱۴۹

شکل ۱۴۷

۱۲- صفحه رویه‌کوبی شـــده را با پیچ‌هایی به طول ۵۰ میلیمتر از پشـــت واز چند نقطه به تاج اصلی پیچ کنید. شکل ۱۴۸و ۱۴۹

شکل ۱۴۸

شکل ۱۴۹

۱۳- قسمت رویه کوبی شده را در داخل کلاف تاج تخت جا بزنید. شکل ۱۵۰و ۱۵۱

شکل ۱۵۰

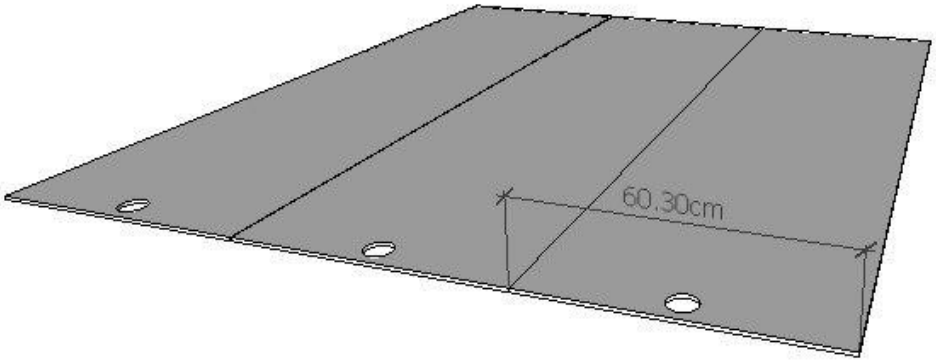
شکل ۱۵۱

۱۴- تاج آماده شده را به بدنه‌های طولی تخت با الیت اتصال داده و محکم کنید. شکل ۱۵۲و ۱۵۳

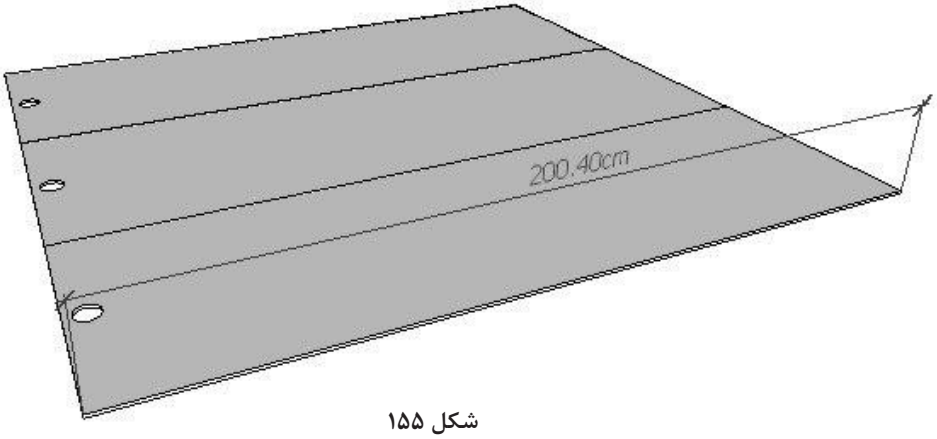
شکل ۱۵۲

شکل ۱۵۳

۱۵- باتوجه به اینکه تخت آماده شـــده دارای فضای باز بین کلاف می‌باشد و برای قرار گرفتن تشک دونفره بزرگ یا دوتا یک نفره مناســـب نخواهد بـــود، برای رفع چنین اشـــکالی از ســـه تکه ام دی اف به ضخامت ۸ میلیمتر و ابعاد ۶۰۳×۲۰۰۴ میلیمتر بریده و درکنار هم روی کلاف مشبک قرار دهید .برای سهولت در جابه‌جایی در قسمت بالا و پایین این صفحه ام دی اف ســـوراخی به قطر ۵۰ میلیمتر بامته هالوژنی ایجاد کنید. شکل‌های ۱۵۴ تا ۱۵۷



شکل ۱۵۴



شکل ۱۵۵

شکل ۱۵۶

شکل ۱۵۷

۱۶- پروژه تخت ثابت دونفره به‌طور کامل مونتاژ شد. شکل ۱۵۸ و ۱۵۹

شکل ۱۵۸

شکل ۱۵۹

۱۷ـ نمونه دیگری از تخت ثابت یک نفره و دونفره را در شکل ۱۶۰ و ۱۶۱ مشاهده می‌کنید.

شکل ۱۶۰

شکل ۱۶۱

۱۸ـ کنترل کیفیت و بسته بندی

مانند آنچه که در ۳ پودمان قبلی بیان شد، کنترل کیفیت و بسته‌بندی در این پروژه نیز با دقت تمام انجام می‌شود.

ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت تخت تاشو وثابت

شرح کار: ـ طراحی تخت تاشو و ثابت با استفاده از نرم افزار و ترسیم نقشه های فنی و اجرایی آنها
ـ انتخاب مواد اولیه طبق نقشه و تهیه لیست برش و برش قطعات با استفاده از ماشین اره گرد خط‌زن
ـ لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
ـ سوراخ کاری محل اتصالات و یراق آلات و شیارزنی
ـ مونتاژ آزمایشی
ـ بسته بندی قطعات در داخل کارتن

استاندارد عملکرد: با استفاده از ماشین‌های برش و لبه چسبان و سوراخ زن و سایر ابزار و تجهیزات و مطابق با استاندارد ملی تخت تاشو و ثابت بسازد.

شاخص‌ها: ـ استفاده از ماشین‌های استاندارد و تنظیم آنها با توجه به نقشه
ـ برش قطعات به طور گونیایی و با اندازه دقیق طبق نقشه
ـ لبه چسبانی قطعات بر اساس استاندارد ملی
ـ سوراخکاری و شیارزنی به صورت دقیق طبق نقشه
ـ مونتاژ دقیق با توجه به نقشه
ـ بسته‌بندی قطعات در کارتن طبق استاندارد ملی

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط: ۱ـ کارگاه مبلمان صفحه‌ای استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نورکافی به انضمام لوازم ایمنی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن
۲- اسناد: نقشه تخت تاشو و ثابت
۳- ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن - اره فارسی بر- ماشین لبه چسبان- سوراخ زن- دریل و پیچ گوشتی برقی - میزکار
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 فارسی‌بر- تنگ دستی – تنگ نیوماتیک

معیار شایستگی

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

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی و نقشه‌کشی و تهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش‌کاری و شیارزنی بر اساس نقشه فنی	۲	
۳	لبه چسبانی قطعات	۱	
۴	سوراخ کاری	۱	
۵	مونتاژ و بسته‌بندی	۲	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱ـ مدیریت مواد و تجهیزات ۲ـ استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفش ایمنی ۳ـ خروج ضایعات مواد اولیه از محیط کار با مکنده‌ها ۴ـ صرفه‌جویی و مطابقت با نقشه	۲	
	میانگین نمرات		*

پودمان ۵

چیدمان اتاق خواب با نرم‌افزار

برای اســـتفاده بهینـــه از مبلمان اتاق خواب ، باید به چیدمان آن اهمیت داد؛ احســـاس آرامش و امنیت، سهولت در رفت و آمد، استفاده حداکثری از نور طبیعی و . . . ، موارد مهم در یک چیدمان مناسب است.

واحد یادگیری ۵

شایستگی چیدمان اتاق خواب با نرم افزار

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

ـ عوامل مؤثر در چیدمان اتاق خواب کدام اند ؟
ـ با کدام نرم افزار بهترین چیدمان را می توان انجام داد؟
ـ برای بهترین و مناسب‌ترین چیدمان به چه نکاتی باید توجه نمود ؟
ـ در چیدمان اتاق خواب چه نکاتی را باید در نظر گرفت؟
ـ نرم افزار در چیدمان اتاق کودک و نوجوان چه کمکی می‌کند؟
ـ چرا چیدمان اتاق کودک در احساس آرامش کودک مؤثر است؟
ـ کدام یک از نور طبیعی یا مصنوعی، برای اتاق کودک مناسب‌تر است؟
ـ رنگ سایر اجزای اتاق خواب باید چه تناسبی با مبلمان آن داشته باشد؟
ـ یادگیری اصول فنگ شویی در چیدمان اتاق خواب چه کمکی به ما خواهد کرد؟
ـ انتخاب سرویس خواب متناسب با چیدمان چه تأثیری در احساس آرامش و امنیت ما دارد؟

استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری، هنرجویان قادر خواهند بود چیدمان اتاق خواب را با اســـتفاده از نرم افزار انجام دهند؛ که لازمهٔ این فعالیت، کسب اطلاعاتی دربارهٔ اصول و انواع چیدمان اتاق خواب است.

چیدمان اتاق خواب های کوچک

امروزه خانه‌های بزرگ و دلباز، جای خود را به فضاهای کوچک و آپارتمانی داده اســـت. شاید شما نیز یکی از کاربران این خانه‌های کوچک هستید، و همان طور که می‌دانید چیدمان این خانه‌ها، مهم‌ترین عاملی است که با کیفیت زندگی ما رابطهٔ مستقیم دارد.

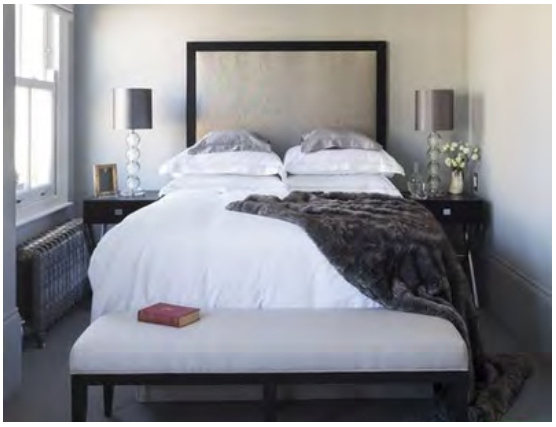
استفاده از سبک هتلی در اتاق خواب کوچک

در بســـیاری از هتل‌ها با چند ترفند ســـاده از یک اتاق کوچک ، فضایی دنج و لوکس به وجود می‌آورند؛ شـــما نیـــز می‌توانید این ترفندهـــا را در چیدمان اتاق خواب کوچک خود به کار بگیرید و ظاهر منحصر به فردی در آن ایجاد کنید. کافی است برای تخت، از یک رو تختی ســـفید رنگ، یک پتوی مخمل و چند کوسن استفاده نمایید و فضای کنار تخت را با میزهای کم جا پر کنید و ظاهر لوکســـی به اتاق خواب کوچک خود ببخشـــید (شکل ۲).

در اتاق خواب کوچک از اطراف سر تختی استفاده کنید!

با اســـتفاده از فضای اطراف ســـرتختی برای نگه‌داری و طبقه‌بنـــدی و نظم‌دهی لوازم و وســـایلتان به خوبی می‌توانید ظاهر مرتب و منظمی در چیدمان اتاق خواب کوچک خود به وجود بیاورید (شکل ۱).

شکل ۱ـ استفاده ازفضای اطراف سرتختی با رنگهای شاد در اتاق خواب کوچک



شکل ۲ ـ چیدمان اتاق خواب کوچک به سبک هتلی

همچنین با اضافه کردن رنگ های روشن و شاد سبز و آبی به بســـتر سفید اتاق خواب، می‌توان انرژی منحصر به فردی به فضای اتاق تزریق کرد.

اتاق خواب کوچک برای دو نفر!

شاید تصور شود که چیدمان اتاق خواب های کوچک برای دو نفر امکان‌پذیر نیست، اما با بالا بردن ارتفاع تخت‌ها و کم کردن عرض آنها، به سادگی می‌توان یک اتاق کوچک را برای دو نفر آراست و با استفاده از مبلمان کم‌جا، و رنگ سفید، فضای اتاق خواب‌های کوچک را کاربردی‌تر نمود (شکل ۳ و ۴).

طراحی یک دیوار خاص برای اتاق خواب کوچک!

طراحـــی هر چهار طرف دیـــوار می‌تواند فضای اتاق را بـــه یک مکعـــب تبدیل کند و آنـــرا کوچک‌تر از قبل نشان دهد در حالی که با طراحی یک دیوار مثل دیوار پشت تخت به ســـادگی می‌توان یک نقطه کانونی در فضـــا ایجاد نمود. طرحی که در شـــکل ۵ می‌بینید در فضای کوچک این اتاق خواب عمق ایجاد کرده و آن را بزرگ‌تر از آنچه که هست نشان می‌دهد.

شکل ۳

شکل۴

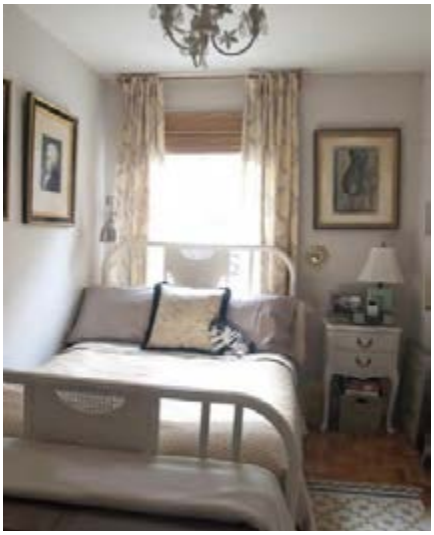
شکل۵

استفاده از تختخواب چند منظوره در اتاق خواب کوچک!

وقتی فضـــا کوچک و دارای محدودیت باشـــد بهترین راه‌حل مبلمان طراحی شـــده اســـت. در این تصویر از فضای سر تخت برای ایجاد یک کتابخانه استفاده شده است. با این طراحی هوشمندانه هر آنچه که برای یک اتاق خواب مجهز نیاز باشد وجود دارد.

در اتاق خواب کوچک از تزیینات شلوغ بپرهیزید!

کوچک بودن فضای اتاق خواب نباید باعث شود که اتاق از تزیینات لازم خالی بماند! کافی است برای چیدمان اتاق خواب‌های کوچک از تزیینات مناسب خود استفاده گردد؛ تزییناتی ساده اما تأثیرگذار، تا جلوهٔ منحصر به فردی به فضای اتاق خواب ببخشید.



شکل ۶

شکل ۷

کمدهای ریلی برای اتاق خواب کوچک

کمدهـــای در دار فضـــای داخلی را محـــدود می‌کند، بنابرایـــن به جای آن، می‌توان از کمدهای ریلی کم جا اســـتفاده نمود. برای تختخواب خود یک قاب طراحی کنیـــد و ظاهر منحصر به فردتری به فضای اتاق خواب کوچک خود ببخشید.

از مبلمان کم جا در اتاق خواب کوچک استفاده کنید!

با کوچک‌تر شـــدن خانه‌های امـــروزی مبلمان کم جا طرفداران بســـیاری پیدا کرده اســـت؛ فقط کافی است متناســـب با نیـــاز، طرحی از آن را بـــه یک متخصص سفارش داد و فضای اتاق خواب را کاملا متفاوت دکور کرد.

شکل ۸

شکل ۹

آینه در اتاق خواب کوچک

استفاده از آینه یکی از قدیمی‌ترین ترفندهایی است که بـــا آن می‌توان فضا را بزرگ‌تر نشـــان داد؛ بنابراین در استفاده از آنها باید بسیار دقت کرد؛ زیرا همیشه فضای اتاق خواب باید مرتب و منظم باشـــد تـــا بتواند نظم و ترتیب را انعکاس دهد، نه فضایی شلوغ و در هم و بر هم!

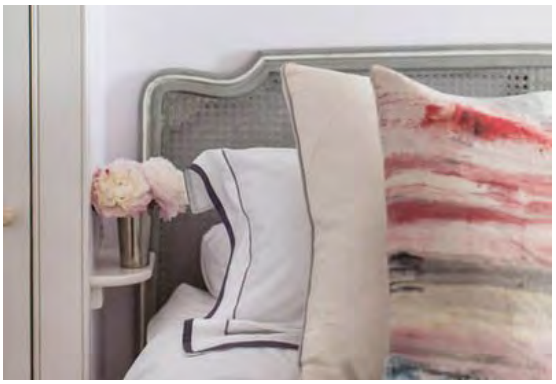
شکل ۱۰

استفاده از سبک قایقی در اتاق خواب کوچک

بهتریـــن چیدمـــان فضاهـــای کوچـــک را می‌تـــوان از دکوراســـیون داخلی قایق‌ها الهام گرفت. همان طور که در تصویر می بینید در این فضا از بخش‌های پایین پنجره‌ها به عنوان فضای ذخیره ســـازی استفاده شده که علاوه بر بخش‌های داخلی آن می‌توان از ســـطح آن نیز مانند کنسول استفاده کرد و صاحب فضای کوچک مناسبی شد.

طراحی و دکوراســـیون اتاق خـــواب کوچک، همواره یکی از چالش‌های بزرگ دکوراسیونی است، زیرا روند طراحی فضای اتاق خواب از نظر داشـــتن جزئیات زیاد و مبلمان کاربردی همـــواره با چالش های زیادی روبه رو بـــوده، به خصوص که فضای اتاق خواب کوچک هم باشـــد. بنابراین ابتدا باید با ترفندهای جایگزین کردن شـــلف‌ها به جای پاتختی‌ها در دکوراسیون اتاق خواب کوچک آشنا شد.

شکل ۱۱



شکل ۱۲

استفاده از شلف دیواری جایگزین پاتختی

تختخواب یکی از مهمترین مبل‌های فضای اتاق خواب است و عنصر کلیدی دیگر بعد از آن در دکوراسیون اتاق خواب، پاتختی می‌باشد. اگر فضای دکوراسیون اتاق خواب کوچک باشد باید به کمک شلفی مانند تصویر فضایی را به عنوان پاتختی برای قرار دادن ساعت، تلفن و یا حتی جزئیات دکوری کنار تخت فراهم آورد.

استفاده مناسب از فضای شلف دیواری

از جمله مواردی که در طراحی اتاق خواب‌های کوچک باید رعایت کرد استفاده مناسب از فضای شلف است، زیرا معمولاً شلف‌هایی که به جای پاتختی درنظر گرفته می‌شوند کوچک هستند و بنابراین باید فضای مناسب و کافی برای قرار دادن جزئیات نیاز روی آن تعبیه گردد. یکی از راه حل‌های مؤثر برای این منظور استفاده از چراغ خواب‌های معلّق مانند تصویر است که به سادگی می‌تواند بدون اشغال کردن فضای شلف، کارایی مناسب را داشته باشد.

کمد لباس به عنوان پاتختی

یکی دیگر از ایده های مبتکرانه برای ایجاد پاتختی در اتاق خواب کوچک استفاده از فضای کمد است، که به سادگی می‌تواند در طرفین تخت خواب قرار گرفته و یک پاتختی خلاقانه به حساب آید.

شکل ۱۳

شلف‌های تاشو

گاهی ممکن است فضای مناسب تختخواب در نزدیکی درِکمد و یا در ورودی باشد، که در این صورت امکان استفاده از پاتختی‌ها به هر شکلی غیر ممکن است. در این شرایط می‌توان از شلف‌های تاشو برای این منظور استفاده کرد و در زمان نیاز، آن را به سادگی باز و بسته نمود.

شکل ۱۴

شکل ۱۵

استفاده از تورفتگی های دیوار به جای پاتختی

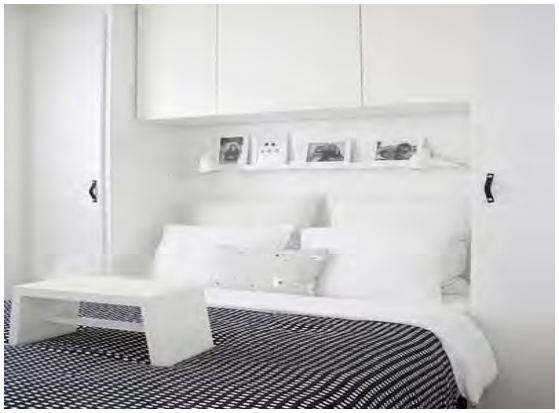
شلف‌ها همیشه عملکردی شبیه تاقچه ندارند و از فرو رفتگی‌های روی دیوار هم می‌توان به عنوان پاتختی **دکوراسیون اتاق خواب کوچک** استفاده کرد. این فضای منفی در واقع می‌تواند بدون اشغال کردن فضای اتاق، کاملاً کاربردی باشد.

شکل ۱۶

نردبان متحرک به جای پاتختی

استفاده از نردبان متحرک به جای پاتختی ایدهٔ منحصر به فردی است برای **دکوراسیون اتاق خواب کوچک** نوجوانان؛ که می‌توان مانند تصویر آن را بین دو تخت قرار داد و جلوهٔ ویژه‌ای به فضای اتاق خواب بخشید. متحرک بودن نردبان این امکان را می دهد که در صورت نیاز به فضای بیشتر، آن را باز و بسته کرده، و متناسب با فعالیت‌های مختلف، از آن استفاده نمود.

شکل ۱۷



شکل ۱۸

شلف دیواری بالای تخت

قرار گرفتن پاتختی‌ها کنار تخت الزامی نیست، و گاهی در طراحی و دکوراسیون داخلی فضاهای کوچک، باید قوانین شکسته شـــود. با استفاده از یک شلف ساده در فضای بالای تخت، به سادگی می‌توان فضایی برای قرار دادن لوازم مورد نیاز خود در نزدیکی تختخواب تعبیه نمود. اســـتفاده از چراغ خواب‌های دیواری، به استفادهٔ بیشتر از فضای شلف کمک خواهد کرد.

فضای دیوار به جای پاتختی

در **دکوراســـیون اتاق خواب کوچک**، به سادگی می‌توان از فضای دیوار به جای شـــلف یا پاتختی استفاده نمود؛ فقط طراحی این فضا باید توسط متخصصین انجام شود تـــا ظاهر منحصر به فردی به دکوراســـیون اتاق خواب ببخشد (به تصویر نگاه کنید).

تکنیک‌های هوشمندانهٔ چیدمان اتاق خواب‌های کوچک

شکل ۱۹

طراحی یک اتاق‌خواب کوچک می‌تواند کار لذت‌بخشی باشد، و با طراحی درســـت و به کارگیری تکنیک‌های هوشـــمندانه، می‌توان اتاقی دنج را به اســـتراحتگاهی رؤیایی تبدیل کرد.

۱- از یـــک پالـــت رنگی محدود اســـتفاده کنید. اگر نمی‌خواهید فضای شما کاملاً سفید باشد، از رنگ‌های مورد علاقهٔ خود استفاده نمایید، اما به شیوه‌ای درست و فکرشـــده. در عکس بالا، رنگ‌های روشـــن به قرمز و نارنجی محدود شـــده‌اند، که ترکیـــب زیبایی با دیوار آجری و مبلمان چوبی ایجاد می‌کنند و دیوارهای سفید رنگ نیز جلوهٔ اتاق را سر زنده و شاداب کرده‌اند.

شکل ۲۰

شکل ۲۱

۲- بـــه نور طبیعی اجـــازهٔ ورود بدهیـــد. در فضاهای کوچک، پرده‌ها را به حداقل برســـانید تا بیشترین نور طبیعی وارد اتاق شـــده و فضای اتـــاق پر انرژی گردد. از کرکره‌های ســـاده یا پرده‌های نازک استفاده کنید تا حتی وقتی می‌خواهید آنها را بکشید، باز هم اتاق خیلی تاریک نشود.

۳- فضاهای نگه‌دارنده را به حداکثر برســـانید. ساخت یک فضای نگه‌دارندهٔ سرتاسری (از کف تا سقف) باعث می‌شود تا از هر سانتی‌متر از اتاق‌خواب استفاده شود.

این فضای نگه‌دارنـــده می‌تواند مکانی برای قرار دادن کتاب‌ها، و ارائه اشیای تزیینی باشد و همچنین می‌توان در آن چند کشو طراحی کرد و وسایل شخصی خود را در آنها قرار داد.

این فضاهای نگه‌دارنده می‌توانند ســـطوحی داشـــته باشند که بتوان از آنها به عنوان میزهای کناری، و برای قرار دادن آباژور استفاده کرد.

شکل ۲۲

۴- از اســـتفاده از پنجره، هراسی نداشته باشید. قانونی وجود ندارد که شما را از قرار دادن تختخواب در کنار پنجره منـــع کند. این تختخـــواب در انتهای این اتاق کوچک و تقریباً وسط آن قرار گرفته است.

پنجره‌ها دارای کرکره‌های عمودی هســـتند تا هنگام نیـــاز، مانعی در برابـــر نور ایجاد کننـــد. از نور طبیعی می‌توان برای مطالعه در طول روز استفاده کرد.

۵- با اســـتفاده از آینه، چشـــم را فریب بدهید. ایجاد خطای بصری با استفاده از آینه، روشی کلاسیک است که همیشه به کار می‌آید. یک دیوار آینه‌ای، که مناسب اتاق‌خواب‌های کوچک اســـت، فضا را از نظر بصری دو برابر می‌کند.

در عکس بالا از این ایده به خوبی استفاده شده است.

شکل ۲۳

شکل ۲۴

۶- وســـایل اتاق‌خواب را بر اســـاس ابعاد فضای خود انتخاب کنید، که ایدهٔ بسیار خوب و راهگشایی است.
این تختخواب کوچک، برای قرار گرفتن در زیر شیب ســـقف طراحی شده و از این طریق، فضاهای دیگر این اتاق آزاد شـــده‌اند. کشوهای پیش‌ساخته و میز کناری که به دیوار نصب شده است و همچنین نور، کارایی این اتاق را به حداکثر رسانده و در عین حال صندلی شفاف، نشیمنی ساده و متناسب با فضا است.

۷- ظاهـــر یکی از دیوارها را تغییـــر دهید. در این اتاق باریـــک، دیوار انتهایـــی کاغذ دیواری شـــده و با دیگر دیوارها متفاوت اســـت. این کاغذدیواری با دیگر اجزای این اتاق، به ویژه پتو، هماهنگی خوبی داشـــته و باعث شده که فضای اتاق، یکدست و یکپارچه به نظر برسد.

شکل ۲۵

۸- اســـتفاده از تختهٔ پشتی تختخواب به عنوان فضای نگه‌دارنده، ایده‌ای هوشـــمندانه اســـت و از این طریق می‌توان بیشترین استفاده را از فضای اتاق برد.
فضای نگهدارندهٔ پشت این تختخواب، هم قفسه است و هم میز کناری. البته به این فضای نگه‌دارنده، می‌توان کشو یا کمد دردار نیز اضافه کرد.

۹- از طرح‌های برجسته استفاده کنید. این اتاق‌خواب کوچک با دیوارهای شـــیب‌دار، فضایی بسیار پر انرژی دارد. یـــک تختخـــواب و میز مینی‌مالیســـتی در کنار کاغـــذ دیواری‌های جذاب، جلوه‌ای خاص و زیبا به این اتاق‌خواب داده‌اند.

پرسش علمی

شما برای چیدمان اتاق خواب‌های کوچک خود، چه ایده‌ای دارید؟

رنگ های پر طرفدار اتاق خواب

رنگ‌های مختلف، در اصول چیدمان اتاق خواب، بسیار مؤثر اســـت و به همین منظور باید با ویژگی آنها آشنا شد. این نکته را نیز نباید فراموش کرد که «رنگ» تابع سلیقهٔ خریدار است.

آبی

رنگ آبـــی از دیرباز به عنوان رنگـــی آرام بخش برای دکوراســـیون اتاق خواب شناخته شـــده و کافی است آن‌را با میزان تنـــدی مختلف، در فضای اتاق خواب به کار بـــرد. آبی کم رنگ، یکی از بهتریـــن رنگ‌ها برای اتاق خواب عروس اســـت، و بر حســـب سلیقه و میزان تندی یا روشنی، می‌توان این رنگ را برای فضای سایر اتاق‌خواب‌هـــا نیز انتخاب کرد و ظاهری منحصر به فرد به فضای داخلی اتاق خواب خود بخشید.

بنفش و یاسی

رنـــگ بنفش یا یاســـی یکی دیگـــر از پرطرفدارترین رنگ‌ها برای اتاق خواب اســـت، ترکیب رنگ ســـفید با رنگ بنفش، می‌تواند جلوهٔ منحصر به فردی به فضای اتاق‌خواب ببخشد، بهتر است برای فضاهای کوچک‌تر از رنگ بنفش کم‌رنگ استفاده شود تا ظاهر فضای داخلی را بازتر و بزرگ‌تر نشان دهد.

شکل ۲۶

شکل ۲۷

صورتی و گلبهی

رنگ‌هـــای گلبهـــی یا صورتی، یکی از طیـــف رنگ‌های پرطرفدار برای اتاق دختر خانم‌ها بوده، و همواره جزء یکی از رنگ‌های مورد علاقهٔ پرنسس‌ها به حساب می‌آمده است!

شیری

این رنگ می‌تواند در دکوراســـیون اتاق‌خواب، جایگزین مناسبی برای رنگ سفید باشد؛ اگر به رنگ سفید علاقه دارید و دوست دارید گرمای بیشتری در فضای اتاق خواب خود داشته باشید بهتر است این رنگ را جایگزین رنگ سفید برای اتاق‌خواب خود انتخاب کنید و از دکوراسیون گرم اتاق‌خواب خود لذت ببرید.

شکل ۲۸

شکل ۲۹

کرم- قهوه‌ای

رنگ‌های کرم و قهـــوه‌ای، از دیگر رنگ‌های پر طرفدار برای اتاق خواب عروس می‌باشـــد، این رنگ‌ها به دلیل چرک‌تاب بودن نیز، عمدتا مورد قبول همه قرار گرفته، و برای دکوراســـیون اتاق خواب افراد پرمشغله، بهترین رنگ‌ها به شمار می‌رود.

شکل ۳۰

رنگ خاکستری

برای فضای اتاق خواب، از رنگ خاکســـتری و طوسی استفاده می‌شود. بهتر است در کنار آن، رنگ‌های شاد و نسبتاً پر هیجان مانند نارنجی نیز به کار گرفته شود، تا ظاهر آن اتاق، گرفته و دل‌مرده نبوده، پویا و با نشاط به نظر رسد.

شکل ۳۱

سبز

رنگ سبز به فضای داخلی، طراوت و شادابی می‌بخشد؛ البته اگـــر تناژ کمرنـــگ آن برای دکوراســـیون اتاق خواب انتخاب گردد، ســـایر رنگ‌های نوع پر رنگ آن، فضای اتاق خواب را کوچک‌تر و بسته‌تر نشان می‌دهد. بنا براین بهتر اســـت ترکیب روشن‌تر این رنگ را برای دکوراســـیون فضای اتاق خواب اســـتفاده نموده و از طراوت رنگ‌های طبیعت در فضای داخلی لذت برد.

سفید

نباید از رنگ سفید غافل شد. استفاده از این رنگ، که راه‌های زیادی برای به کارگیری آن در فضا وجود دارد، باعث بزرگ‌تر به نظر رسیدن اتاق می‌شود.

شکل ۳۲

شکل ۳۳

تحقیق کنید

سایر رنگ‌های به کار رفته در اتاق خواب را با نمونه تصاویر اجرایی در کلاس به اشتراک بگذارید.

تختخواب تاشو دیواری

ویژگی مهم این تخت‌ها، تاشو بودن آنهاست، که چون به سمت دیوار تا می‌شوند، به آنها تختخواب تاشو دیواری می‌گویند. به این ترتیب استفاده از این محصول در منازل کوچک، بسیار مورد توجه و علاقه قرار گرفته است.

ابعاد تختخواب تاشوی دیواری، دقیقاً مطابق ابعاد تشک‌های موجود در بازار است و لیکن قبل از تولید و آماده سازی باید عرض و طول و ضخامت یا ارتفاع تشک در نظر گرفته شود سپس با توجه به مساحت مورد نیاز و عمق درخواستی مصرف کننده، نسبت به آماده سازی تختخواب دیواری تاشو اقدام شود.

تخت‌های تاشوی دیواری در تمام کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرند و گرچه در نگاه اول، قیمت تخت تاشو دیواری نسبت به قیمت تختخواب ساده کمی بالاتر به‌نظر می‌رسد، ولی با توجه به کارایی تخت تاشوی دیواری، بسیاری از خانواده‌ها در استفاده از این تخت، رضایت بیشتری دارند.

تخت تاشوی دیواری دارای ابعاد استاندارد با تشک می‌باشد و می‌تواند در هر جایی اعم از منزل یا محل کار نصب گردد. که در بیشتر کشورهای دنیا به عنوان تخت میهمان نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. این تخت، می‌تواند با عمق‌های متفاوت تولید شود، بنابراین در صورت نیاز می‌توان عمق تخت را نسبت به عمق تشک بیشتر در نظر گرفت و در فضای خالی موجود یک قفسه یا چند طبقه، طراحی نمود. همچنین تخت تاشوی دیواری را می‌توان همرنگ بدنه یا دیوارهای دکوراسیون منزل در نظر گرفت .

بدنهٔ تخت تاشوی دیواری می‌تواند از ام دی اف یا تخته خرده چوب ساخته شود که در مقایسهٔ این دو تخت تاشو، ام‌دی‌اف کیفیت بهتری خواهد داشت مگر اینکه در ساخت تخت تاشوی دیواری از اسکلت فلزی مستقل استفاده شود که در این صورت تفاوتی در جنس بدنه تخت وجود ندارد زیرا فشار، روی اسکلت تخت می‌باشد و بدنهٔ تخت فقط برای ایجاد زیبایی و دکوراسیون مورد استفاده قرار می‌گیرد.

این تخت، برای همهٔ سنین مورد استفاده قرار می‌گیرد، و قیمت آن، بسته به جنس به کار رفته، متفاوت است.

توجه

در برخی موارد، قیمت تخت تاشوی دیواری، تحت تأثیر نام شرکت عرضه کنندهٔ آن می‌باشد.

تخت تاشوی دیواری ممکن است توسط دو شرکت، با کیفیت یکسان ولی با دو قیمت متفاوت عرضه شود که این تفاوت قیمت، گاهی معادل ۵۰ درصد می‌باشد و دلیل آن به تبلیغات گسترده‌ای مربوط می‌شود که برخی شرکت‌ها برای ایجاد برند انجام می‌دهند، که این هزینه‌ها موجب افزایش قیمت محصولات نیز خواهد شد. پس در بارهٔ قیمت تخت تاشو دیواری باید توجه داشت که در بیشتر موارد، کیفیت محصول تفاوت چندانی نداشته و قیمت تمام شده بسته به شهر و منطقه و شرکت عرضه کننده، می‌تواند متفاوت باشد.

در شکل‌های ۳۴ تا ۳۷ نمونه‌هایی از **تختخواب‌های دیواری یک و دو نفره** مشاهده می‌گردد.

شکل ۳۴

شکل ۳۵

شکل ۳۶

شکل ۳۷

تختخواب‌ها از نظر طرح تخته های بدنه تقریبا محدودیتی نداشته و می‌توان آنها را مطابق درخواست مصرف کننده از بین ام دی اف های موجود در بازار انتخاب و سپس اقدام به تولید کرد.

انتخاب یراق با کیفیت نیز برای تولید این تختخواب‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است. با نصب جک‌ها و یراق‌آلات مرغوب، به جرئت می‌توان گفت که تختخواب دیواری ،تمام راحتی و آرامش یک تختخواب معمولی را فراهم خواهد کرد.

انتخاب نوع جنس به کار رفته در سرویس خواب

پس از طراحی یک سرویس خواب، باید درصدد انتخاب جنس مناسب برای آن بود.

در سرویس خواب‌های کلاسیک، عموماً از چوب‌های راش و گردو استفاده می‌شود، که با توجه به مواد به کار رفته، می‌توان به کیفیت آنها پی برد.

در سرویس خواب‌های مدرن، به تبع خریدار اجناس ساخت آن هم قابل تغییر است.

دکوراسیون اتاق خواب کوچک با فضاسازی بزرگ

نکات مهم برای تزیین و دکوراسیون اتاق خواب کوچک

فضای کمی در اختیار دارید ولی باید به بهترین شیوه آن‌را بچینید. برای طراحی و تکمیل دکوراسیون یک اتاق خواب کوچک، باید به چند نکتهٔ ساده ولی کاربردی توجه کنید:

۱- انتخاب حرفه‌ای رنگ اتاق

برای همهٔ اتاق‌ها و دکوراسیون‌های کوچک، باید رعایت کرد فقط رنگ روشن و دلباز انتخاب کرد، تا فضای کوچک تا حد امکان بزرگ‌تر جلوه کند.

۲- تزیین شلوغ دیوار ممنوع

به عقیدهٔ طراحان حرفه‌ای دکوراسیون داخلی، دیوارهای

فضاهای کوچـــک نباید با کاغذ دیواری‌هایی طرح‌دار و شلوغ تزیین شوند، که استفاده از دیوارپوش‌های چوبی روشـــن با رگه‌های عمودی یا افقی کـــم رنگ، گزینهٔ مناسب‌تری خواهد بود. در صورت تأکید بر استفاده از کاغذ دیواری، باید از کاغذهایی با راه راه‌های کم عرض و کم‌رنگ با رنگ روشن و طرحی ملایم استفاده شود.

۳- استفاده از نورپردازی مناسب

شاید در بسیاری از دکوراســـیون‌های داخلی، اهمیت چندانـــی بـــه نورپـــردازی ندهنـــد، در حالـــی که اثر شـــگفت‌انگیزی دارد. در واقع برای القای حس آرامش در یک اتاق خواب کوچک، اســـتفاده از نورهای ملایم به‌صورت خطی و ترجیحاً ترکیب زرد و ســـفید، بسیار مؤثر است.

۴- فضا سازی

همـــان طور که در تصاویر مشـــاهده می‌کنید به جای قرارگرفتن یک عسلی پایه‌دار، از یک طبقهٔ چوبی سوار شـــده روی پایهٔ دیواری استفاده شده است. فضای دور تختخواب هم که به نوبهٔ خود یک اتاق اســـت. گوشـــهٔ کنار اتاق خواب هـــای کوچک دیگر نیـــز همین‌طور کاربردی، طبقه‌بندی و کابینت‌بندی شده است.

شکل ۳۸ـ عکس اتاق خواب کوچک مدرن

شکل ۳۹ـ تزیینات و قفسه بندی در اتاق خواب کوچک

شکل۴۰

شکل۴۱

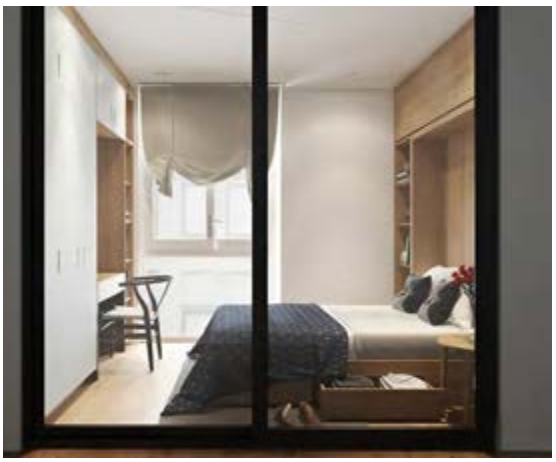
فضا سازی حرفه‌ای در اتاق خواب کوچک

شکل ۴۲

شکل ۴۳

دکوراسیون اتاق خواب کوچک دونفره

شکل۴۴



شکل۴۵

کمد دیواری اتاق خواب کوچک

شکل ۴۶

شکل ۴۷

اتاق خواب کوچک

شکل۴۸
نورپردازی اتاق خواب کوچک

شکل ۴۹
استفاده از نمایشگر ال سی دی[1] در اتاق خواب کوچک

شکل ۵۰
کمد لباس اتاق خواب کوچک

شکل ۵۱
تزیین دیوار اتاق خواب کوچک

۱. LCD مخفف حروف Liquid Crystal Display است، به معنی نمایشگر کریستال مایع.

شکل۵۲

شکل ۵۳

اتاق خواب کوچک دونفره

شکل۵۴

شکل ۵۵

اتاق خواب کوچک شیک

شکل۵۶

سرویس چوب اتاق خواب کوچک

تشک

شکل ۵۷

شکل ۵۸

شکل ۵۹

تشک را می توان رکن اصلی کالای خواب منزل دانست. لازم به ذکر است که هنگام خرید، مهم‌تر از نوع طراحی یا جنس سرویس خواب، تشکی است که برای آن سرویس خواب تهیه می‌شود.

اغلب چنین فکر می‌کنند که بهترین زیرانداز برای مبتلایان به کمر درد، استفاده از زمین سفت و یا حداکثر استفاده از یک لایه پتو است! در حالی که تجربه نشان داده است کسانی که از درد قسمت تحتانی کمر خود رنج می‌برند، نباید از زیرانداز (تشک) سفت استفاده کنند.

در یک بررسی مقایسه‌ای بین تشک‌های سفت و نیمه سفت، مشخص شده گروهی که از تشک‌های نیمه سفت استفاده کرده‌اند در مقایسه با گروه دیگر، کاهش قابل توجهی در میزان درد کمر خود احساس کرده‌اند. به عبارت دیگر: تشک‌های سفت در برابر قوس و انحنای طبیعی ستون فقرات انعطاف‌پذیر نبوده و در نتیجه هنگام خواب، به ستون فقرات و ماهیچه‌های اطراف آن فشار بیشتری وارد می‌شود که در طول زمان به صورت درد بروز می نماید؛ مگر درموارد خاص که تجویز پزشک معالج، استفاده از تشک سفت باشد. همهٔ افراد پس از سپری کردن یک روز پر کار و شلوغ، خواستار یک خواب راحت و آسوده هستند، و لازمهٔ یک خواب راحت، برخورداری از سرویس خواب مناسب است که «تشک» جزء اصلی سرویس خواب می‌باشد.

ویژگی تشک‌های خوب چیست؟

الف) راحتی: یک تشک خوب تکیه‌گاه مناسبی برای بدن (از سر تا پا) است و حالت ستون فقرات را در همان وضعیت ایستاده نگه می‌دارد. در زمان انتخاب تشک، بیشتر باید به وضعیت قرار گرفتن شانه، باسن و کمر روی تشک دقت کرد، زیرا هنگام خواب، بیشترین وزن بدن روی این نقاط متمرکز می‌شود.

ب) دوام: کیفیت مواد به کار رفته در تشک، بسیار قابل اهمیت است؛ شاید خریدار برای تهیهٔ تشکی که دارای کیفیت بالا است، مجبور به پرداخت هزینهٔ بالاتری شود، اما ارزشش را دارد. با این کار نه تنها مدت زمان بیشتری می‌تواند از آن استفاده کند، بلکه بدنش نیز در آرامش کامل به سر می‌برد.

ج) فضا: اگر تشک خیلی کوچک باشد، آرامش و آزادی زمان خواب را از فرد می‌گیرد. یک فرد سالم در حدود ۴۰ تا ۶۰ مرتبه غلت می‌خورد؛ بنا براین برای تجربهٔ یک خواب راحت باید آزادی حرکت داشته باشد.

د) جنس

اسفنج: در تشخیص نوع اسفنج به کار رفتهٔ تشک، باید به وزن و تراکم آن دقت کرد(در سایت «خواب شاپ» قسمت خصوصیات تشک، نوع اسفنج ذکر شده است).

فنر: نوع فنر بندی تشک، ضخامت مفتول فنر و فریم دور تشک در کیفیت تشک‌های فنری مهم هستند. تشک‌هایی که دارای فنر پاکتی هستند، از کیفیت بیشتری برخوردارند، زیرا تک تک فنرها داخل پاکت فنر بوده و منفصل هستند و درصورتی که دو نفر روی تشک خوابیده باشند، با تکان خوردن یکی، دیگری متوجه نخواهد شد. همچنین در دراز مدت فنرها به دلیل اصطکاک با یکدیگر جیر جیر نخواهند کرد.

ارتفاع تشک: با توجه به لایه‌های داخلی تشک اعم

از موکت، الیاف، پنبه و رویه، ارتفاع تشـــک‌ها متفاوت خواهد بود، که در طول عمر تشک نقش بسزایی دارند. در واقع هرچه ارتفاع تشک بیشتر باشد، مرغوب‌تر است در ضمن اگر از روتختی اســـتفاده شود، به دلیل ارتفاع بیشـــتر، ســـرویس خواب زیباتر به نظر خواهد رسید و ملحفهٔ روتختی، جلوهٔ بهتری خواهد داشت .

ممـــوری فـــوم: تشـــک‌های نســـل جدیـــد، دارای مموری فـــوم هســـتند که قیمـــت بالاتـــری دارند. مموری فوم برای اولین بار توسط سازمان فضایی آمریکا و برای جلوگیری از عوارض ناشـــی از شـــتاب ثقل به هنگام پرتاب فضاپیماها بر بدن فضانوردان اختراع شد؛ ســـپس به عنوان یک محصول بســـیار مفید و ضروری به خانه‌های مردم اروپـــا و آمریکا راه پیدا کرد. ویژگی منحصر به فرد فوم‌های هوشـــمند، تغییر شکل در اثر دمای بدن، برگشـــت پذیری مناسب پس از برداشتن نیرو در ناحیهٔ تماس، تســـهیل در جریان گردش خون، جلوگیری از گرفتگی عضلات و نیز جلوگیری از درد در ناحیهٔ ستون فقرات است.

شکل ۶۰

۱ – تشـــک فنری: تشـــک فنری برای سنین پایین تر و افراد با وزن کمتر مناســـب است، زیرا به علت حالت ارتجاعی‌ای که دارد، وزن در سطح تشک پخش می‌شود. این تشک‌ها نسبت به نوع طبی و فنری ارزان‌تر هستند.

۲ – تشک طبی و فنری: تشک طبی و فنری یک انتخاب ایده آل برای تمام ســـنین اســـت. این تشک به دلیل داشتن اسفنج با دانســـیتهٔ بالا و فنربندی متراکم‌تر و فشـــرده، علاوه بر طول عمر بالا، خوابی توأم با آرامش به ارمغـــان می‌آورد. با توجه به‌اینکه در این تشـــک‌ها فنر پاکتی و منفصل اســـتفاده شده باید دارای مموری فوم باشـــند و همچنین با توجه به ارتفاع تشک، از نظر کیفیت و قیمت متفاوت خواهند بود.

۳ – تشک طبی: تشک‌هایی هستند که فنر ندارند و فقط دارای خاصیت طبی می‌باشند. تشک طبی نوع فومی، ارزان‌ترین تشـــک اســـت که از خصوصیات آن سبک، ســـفت، قابل شستشو و زیپ دار بودن است. جنس آن از یونولیت بوده با عمر نســـبتاً کم، کـــه برای مصارف کوتاه‌مدت توصیه می‌شـــود. تشک طبی نوع اسفنجی، نرم‌تر و با کیفیت‌تر است و با توجه به نوع اسفنج، قیمت و کیفیت متفاوتی دارد.تشک تمام مموری فوم، تشک طبی اســـت که کلاً دارای مموری فوم اســـت و قیمت نسبتاً بالاتری دارد .

۴ – تشـــک آبی: تشـــک‌های آبی نیز به خاطر آرامشی که ایجاد می‌کنند طرافـــداران خاص خود را دارند و با پـــر کردن آب گرم، حالت ارتوپدیک پیدا می‌کنند. این تشـــک‌ها در مصارف خاص استفادهٔ بیشتری دارند و با پرکردن آب، ســـنگین می‌شوند. بدیهی است اگر پنچر شوند، به درد سر خواهید افتاد.

۵ – تشـــک بادی: میزان سفتی این تشک‌ها را می‌توان با یک دســـتگاه کنترل از راه دور که به کمپرســـور هوا متصل است تنظیم کرد، ولی پنچر شدن تیوپ از معایب آن است. این تشـــک‌ها برای یک دورهٔ کوتاه مدت در

ســـفر آن هم به دلیل انتقال آسان، بسیار مناسب، ولی به عنوان تشـــک خواب در اتاق خـــواب، انتخابی کاملاً نادرست است.

تشک باید سفت یا نرم باشد؟

تشک باید به اندازه‌ای ســـفت باشد که ستون مهره‌ها در « وضعیت عملکرد» (یعنی همان مقدار انحنایی که در حالت ایســـتاده در کمر وجود دارد) قرار بگیرد. اگر تشـــک آن‌قدر سفت باشد که این انحنا به طور کامل از بین برود و یا آن‌قدر نرم باشـــد که کمر بیش از اندازه انحنا پیدا کند، فرد دچار کمر درد می شود. البته وزن افراد، در تهیهٔ تشک مناسب، بسیار قابل اهمیت است . میزان سفتی یا نرمی تشک‌ها در سایت «خواب شاپ» قسمت خصوصیات تشک‌ها قید شده است .

شکل ۶۱

تشـــک با درجهٔ نرمی ۱ : بســـیار نرم و مناســـب برای وزن‌های سبک.

تشک با درجهٔ نرمی ۲ و ۳ : نرم و مناسب برای افرادی که خواهان تشک نرم هستند.

تشـــک با درجهٔ نرمی ۴ و ۵ : تشـــکی طبی و فنری و نرمال، که برای همه مناسب است.

تشک با درجهٔ نرمی ۶ و ۷ : تشک‌هایی سفت با اسکلت یا فنربندی سفت، و مناســـب کسانی است که تشک سفت را می‌پسندند.

توجه

۱- بـــا دســـت زدن و خوابیدن چنـــد دقیقه‌ای روی تشـــک، نمی‌توان به کیفیـــت آن پی بـــرد؛ بنابراین به خصوصیات، لایه‌های داخلی و گارانتی تشک دقت کنید.

۲- هر قدر وزن شما بیشتر باشد، به تشکی با تراکم فنربندی بالاتر و همچنین فریم ضخیم‌تر نیاز دارید.

۳ - اگر قرار اســـت تشـــک دونفره بخرید، حتماً به اندازهٔ آن توجه کنید و به هیچ عنوان ۲ عدد تشک یک نفره به جای تشـــک دو نفره تهیه نکنید، زیرا بعد از مدتی به علت یکسان نبودن وزن افراد، تشک‌ها توازن و تعادل خود را نسبت به هم از دست خواهند داد.

۴ - فقط در مواقعی که زمان کمی به تشک نیاز دارید از تشک‌های یونولیتی استفاده کنید.

۵ - از خرید تشک‌های متفرقه و بی نام و نشان، و بدون ضمانت خودداری نمایید.

۶ - در صورت امکان، از پد ضد آب استفاده کنید.

۷ - برای تمیز کردن تشک، از سشوار و دستمال تمیز کمک بگیرید.

۸ - اجازه ندهید بچه‌ها از تشک، به عنوان آکروبات بازی استفاده کنند.

۹ - هر ۶ ماه یک‌بار آن را ۱۸۰ درجه برگردانده و سر و ته نمایید.

۱۰ - هر ۳ ماه یکبار، هم از عرض و هم از طول، به قسمت‌های مختلف آن ضربه‌های آرامی وارد کنید.

۱۱- همیشه بزرگ‌ترین تشکی را بخرید که در اتاقتان جا می‌گیرد.

مدل‌هایی کــه دارای فنرهای منفصل (نســل جدید فنر به صورت پاکت اســپرینگ) و دارای مموری فوم (فوم‌هایــی که از مواد طبیعی بــوده و به وزن و دمای بدن حســاس می‌باشند) هســتند، بهترین تشک‌های توصیه شــده برای خواب می‌باشند، زیرا تمامی قوس و انحنــای بدن را پر کرده و ســتون فقرات را در یک راستا به حالت طبیعی قرار می‌دهند و هیچ فشاری به ماهیچه‌های اطراف ستون فقرات وارد نمی‌آورند.
ما، یک ســوم عمرمان را در خواب هستیم و در نتیجه روی تشــک می‌گذرانیم، با احتساب این عمر طولانی، متوجه می‌شــویم که خرید تشــک یکی از مهم‌ترین خریدهایی اســت که مستقیماً با ســلامت در ارتباط است.

ویژگی‌های تشک استاندارد

قبل از خرید تشــک، باید ویژگی تشــک استاندارد را دانســت. ســازمان ملی اســتاندارد ایران، ویژگی‌های خاصی را برای تشک اســتاندارد ارائه نداده است؛ ولی یک تشک اســتاندارد، باید فنرهایی قوی داشته باشد؛ همچنین نوع پارچهٔ تشک، استحکام و مقاومت آن، نوع دوخت و شــرایط آماده سازی و بســته‌بندی تشک، از عواملی هستند که از نشانه‌های مرغوبیت تشک به شمار می‌روند. در انتخاب نوع تشک‌های وارداتی نیز، باید دقت کرد که امکان ارائهٔ خدمات پس از فروش و از آن مهم‌تر، در ایران نمایندگی داشته باشد، زیرا بعضی از تشک‌های وارد شــده توســط تجّار، فاقد کیفیت لازم بوده و فقط باعث هدر رفتن ارز و نارضایتی مشتری خواهد شد.

ابعاد استاندارد تشک خواب

دونفره بزرگ‌تر	دونفره	دونفره	یک‌نفره	یک‌نفره
۱۸۰×۲۰۰	۱۶۰×۲۰۰	۱۲۰×۲۰۰	۱۲۰×۲۰۰	۹۰×۲۰۰
شکل ۶۲	شکل ۶۳	شکل۶۴	شکل ۶۵	شکل۶۶

محل قرار گرفتن تخت خواب در اتاق

مهم‌ترین مســئله درفضای اتاق خــواب، گرد آوری امکانــات برای ایجاد آرامش اســت.محل قرار گرفتن تخت دریک اتاق خواب، تأثیر بســزایی دراحساسات فرد و آســایش او دارد؛ مثلاً کســانی که از اعتماد به نفس بالایی برخوردارند، خوابیدن درهرگوشــه‌ای از اتــاق برای آنها فرقــی ندارد، ولی افــراد مضطرب و آشفته ترجیح می‌دهند درکنار دیوار بخوابند.

انــدازهٔ اتاق خواب با توجه به ابعاد تختخواب تعیین می‌شــود. طراحی اتاق خواب باید به گونه‌ای باشــد کــه حداقل ۶۰ ســانتی متر و یا درحالــت بهتر ۷۵ سانتی‌متر فضای باز در اطراف تختخواب وجود داشته باشد؛ این مسئله برای مرتب کردن راحت تختخواب بسیار مهم است.

شکل ۶۷

اگـــر تختخـــواب موازی بـــا پنجـــره (بـــرای مطالعه کـــردن و دیـــدن بیـــرون) قرار گیـــرد، بهتر اســـت. همیشه باید یک جفت پاتختی در سمت چپ و راست تختخواب دو نفره وجود داشـــته باشد . البته وجود یک قســـمت بلند در بالای ســـر، که بتوان روی آن چراغ دیواری(بـــرای مطالعه) نصب کرد، خیلی مفید اســـت.

علاوه برلوازم و دکوراســـیون اتاق، شـــکل قرارگرفتن و موقعیـــت تخت‌هـــا نیـــز قابـــل اهمیـــت اســـت:

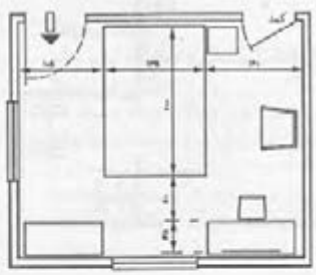
_ ترجیحاً ســـر فرد به طرف شـــمال اتـــاق قرار گیرد.

_وضعیت فرد نسبت به نور چراغ و در و پنجره، باید طوری باشد که در آرامش و راحتی او تأثیر منفی نداشته باشد.

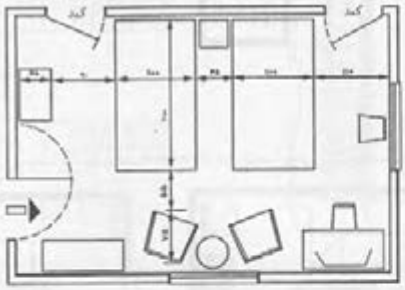
_ اگر در اتاقی بیش از یـــک تخت وجود دارد، باید به موقعیت هر یک از تخت‌ها نسبت به یکدیگر توجه نمود. در صورتـــی که در اتاق محدودیت فضا وجود داشـــته باشـــد، برای صرفه جویی، می‌توان از تخت‌هایی که به دیوار نصب می‌شـــوند استفاده کرد. دراین نوع تخت ها مهم ترین موضوعی که درنظر گرفته می‌شـــود، ارتفاع آنها نسبت به یکدیگر است؛ این ارتفاع باید بنا برارتفاع بدن در حالت نشسته باشد(در ۹۵٪ مردان ۱۸ تا ۷۹ ساله، ۹۸/۸ سانتی متر است.)

فاصلهٔ استاندارد بین رویه تشک و نزدیک‌ترین مانع در بالای سر ۱۰۱/۶ سانتی‌متر می‌باشد.

پلان چیدمان انواع اتاق خواب

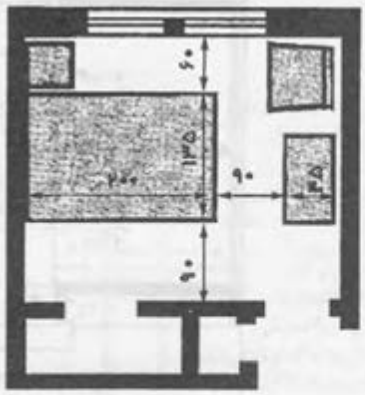


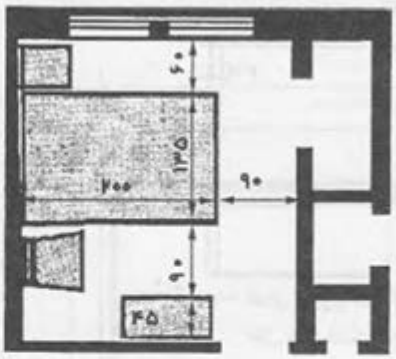
شکل ۶۸ ـ تخت دو نفره ـ یک کمد در اتاق به ابعاد ۳۰۵cm×۳۶۰cm



شکل۶۹ ـ یک جفت تخت مجزا در اتاق به ابعاد ۳۳۰cm×۴۹۰cm

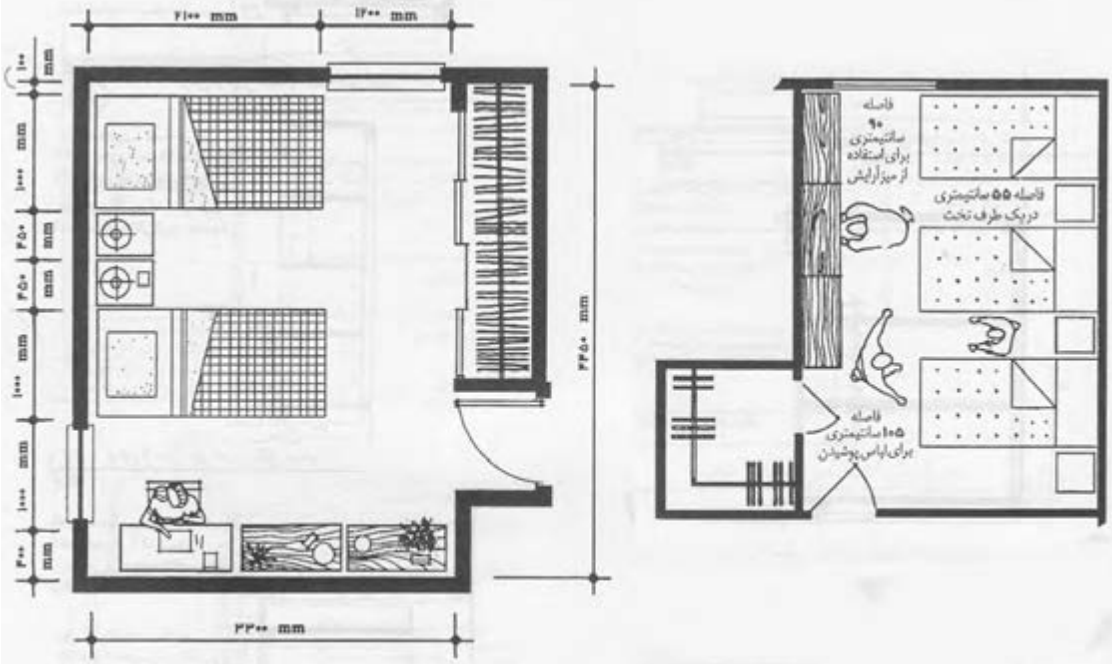
شکل ۷۰ـ یک جفت تخت ـ دو کمد در اتاق به ابعاد ۳۶۵cm×۴۶۰cm





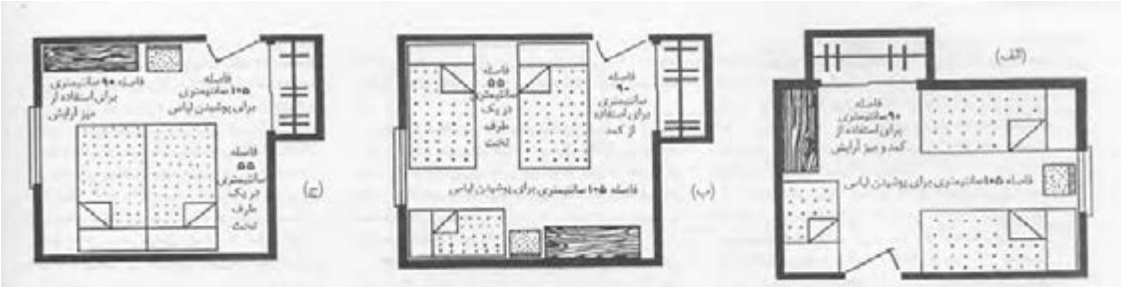
۲۹۰cm×۳۳۵cm ۲۹۰cm×۳۳۵cm

شکل ۷۱ ـ اندازه پیشنهادی یک اتاق خواب متوسط ۳۰۵cm×۳۶۵cm است. این تصاویر براین دلالت دارند که چگونه می‌توان در اتاقی تنها به اندازه ۲۹۰cm×۳۳۵cm یک تخت دو نفره، پاتختی، صندلی و میز آرایش را جای داد.



شکل ۷۲ ـ توصیه می‌شود که بیش از ۲ نفر از یک اتاق خواب استفاده نکنند. در مواقعی که بودجه و یا محدودیت‌های مکانی اجازه هیچ‌گونه انتخابی را نمی‌دهد، ممکن است آرایش خوابگاهی ضروری به‌نظر برسد. اداره توسعه مسکن و شهرسازی ایالات متحده آرایش طرح بالا را پیشنهاد می‌کند.

شکل ۷۳ ـ اتاق خواب دو نفره مساحت خالص ۱۴/۷ مترمربع به احتمال قوی افرادی که از این نوع اتاق خواب استفاده می‌کنند عبارت‌اند از: بزرگسالان، بچه مدرسه‌ای‌های هم‌جنس، بچه‌های غیر هم‌جنسی که زیر ۹ سال باشند و بچه‌های زیر ۷ سال.



شکل ۷۴ ــ (الف) و (ب) اتاق خواب اصلی؛ (ج) اتاق خواب اصلی بدون تختخواب بچه

فواصل اثاثیه

به منظور تأمین فضای کافی برای استفادهٔ مناسب از لوازم اتاق خواب، نباید فواصلی کمتر از اندازه‌های زیر در نظر گرفت (شکل ...و....):

۱۰۵ سانتی‌متر فاصله در یک طرف یا پایین تخت برای پوشیدن لباس

۱۵ سانتی‌متر فاصله بی حاشیهٔ کناری تخت و حاشیهٔ کناری میز آرایش یا قفسهٔ کشودار

آرایش اثاثیه

مکان درب‌ها و پنجره‌ها باید امکان ایجاد آرایش‌های مختلف اثاثیه را فراهم آورد.

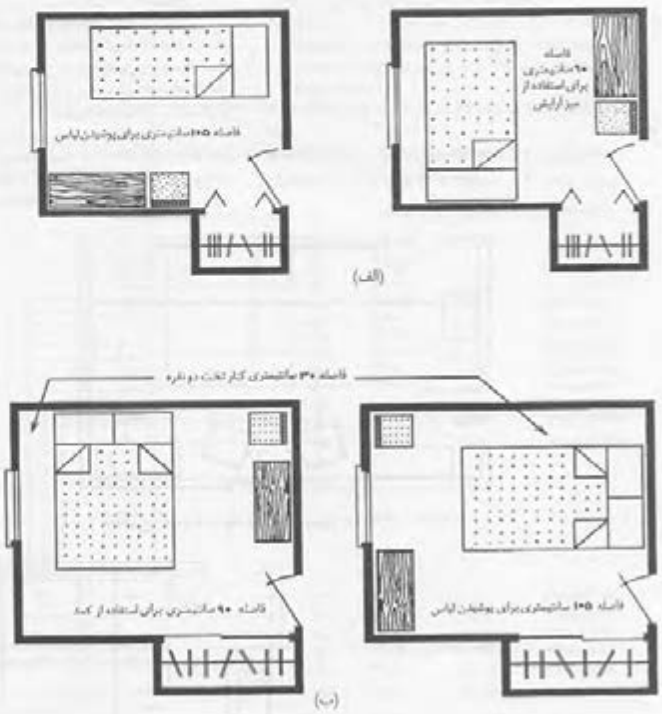
۹۰ سانتی‌متر فاصله در جلوی میز آرایش، کمد و قفسهٔ کشودار

۶۰ سانتی‌متر فاصله برای محل‌هایی با رفت و آمد بیشتر (از طرف درب به سمت کمد و غیره)

۵۵ سانتی‌متر فاصله در یک طرف تخت برای رفت و آمد

۳۰ سانتی‌متر فاصله در طرفی از تخت دو نفره که کمتر استفاده می‌شود.

در تخت دوقلو یا تک‌نفره می‌توان طرفی را که کمتر استفاده می‌شود در مقابل دیوار قرار داد، البته به غیر از اتاق خواب‌های افراد مسن.



شکل ۷۵ ــ (الف) اتاق خواب یک نفره (ب) اتاق خواب دو نفره

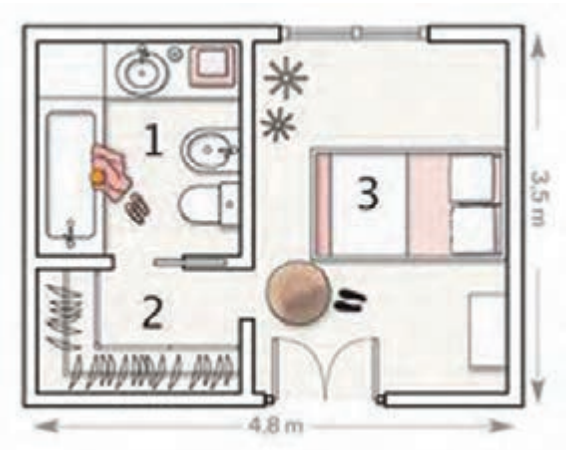
شکل ۷۷

شکل ۷۶

شکل ۷۸

شکل ۷۹

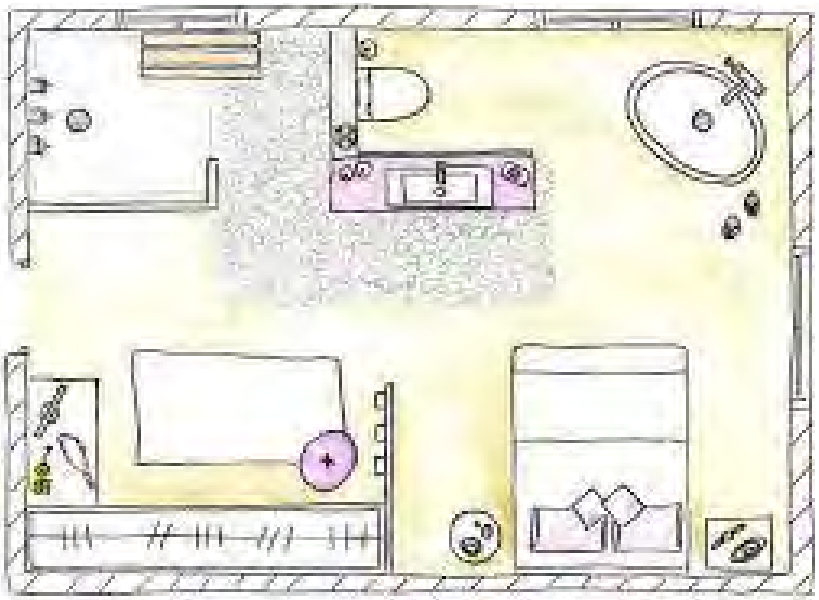
شکل ۸۰



شکل ۸۱

شکل ۸۲

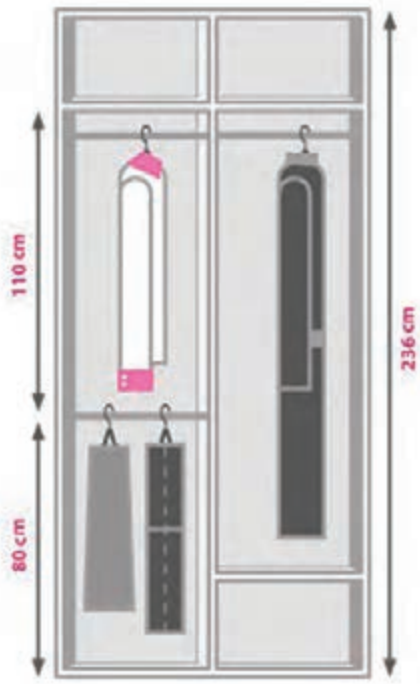
شکل ۸۳



شکل ۸۴

اصول طراحی از کمد دیواری در اتاق خواب

باتوجه بـــه اینکه ملزومات اتاق خـــواب مانند لباس‌ها رختخواب، لوازم شـــخصی، کفشـــهای مجلسی اعم از بزرگسال یا کودکان، در محفظه‌ای به نام کمد دیواری به‌طور مرتب چیده شـــده و نگهداری می‌شـــود؛ ابعاد، اندازه‌ها و اصـــول چیدمان داخل کمـــد دیواری را در شکل‌های ۸۵ تا ۹۳ مشاهده می کنید.



شکل ۸۵

شکل ۸۶

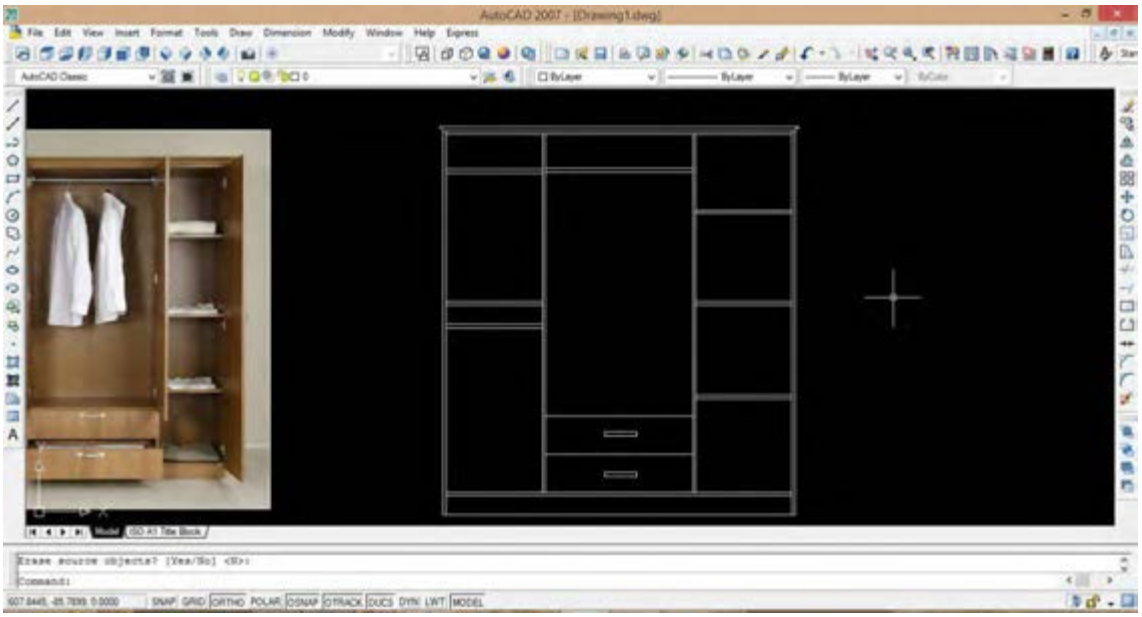
شکل ۸۷

شکل ۸۸

شکل ۸۹

شکل ۹۰

شکل ۹۱



شکل ۹۱

شکل ۹۲

شکل ۹۳

فعالیت عملی

طراحی مبلمان اتاق خواب با استفاده از نرم افزار KitchenDraw ,google sketchup

با توجه به تنوع اشـــیای موجود در اتاق خواب و نیز تنوع رنگ در این قسمت، و از طرفی عدم وجود ذهنیت مشتری نسبت به آنچه برایش طراحی می‌کنیم ، نیازمند ابزاری هســـتیم که بتواند موارد زیر را به صورت دو بعدی و سه بعدی رنگی و قابل تجسم یک فرد در اختیارمان قرار دهد:

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

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

۳- امکان ایجاد اشیا و لوازم تزئینی موجود در اطاق، مانند

فــرش یا قالیچه ، کاغذ دیواری یــا رنگ دیوار، طاقچه ، قرنیز، کناف سقف و پرده)

۴- امــکان ایجاد اشــیای تزیینی اختصاصــی (کتاب، لوازم‌تحریر و . . .)

۵- امــکان ایجاد محیط طراحــی در حداقل زمان، و نیز انتخاب یا تغییر رنگ هر کدام از اشیای نام برده شده در بالا.

۶- امکان ایجاد تصاویر پویانمایی (انیمیشن) برای درک بهتر مشتری از فضای طراحی شده و جلب نظر وی

۷- امکان کمک به تولید اشــیای ساختنی (کمد، دراور، تختخواب، پاتختی، قاب آینه و . . .) از طریق ارائه لیست برش قطعات و لیســت یراق‌آلات موجــود (لولا، پایه، دســتگیره، ریل، پایه، پیچ، خارطبقه و غیره) در محیط طراحی.

توجه

درفصل‌هــای این کتاب با نرم افــزار google sketchup و در کتاب طراحی مبلمان خواب کودک ونوجوان با نرم افزار طراحی ســه بعدی Kitchendraw5.0 آشــنایی پیدا کردید، بنابراین پیشــنهاد می‌شود پس از طراحی مبلمان اتاق خواب، از نرم‌افزار kitchendraw6.5 که قابلیت وارد کردن موضوعات طراحی شــده با فرمت skp را دارد، استفاده کنید. ناگفته نماند که می‌توانید همهٔ طراحی‌های ذکر شده در این کتاب را در این نرم‌افزار انجام دهید .

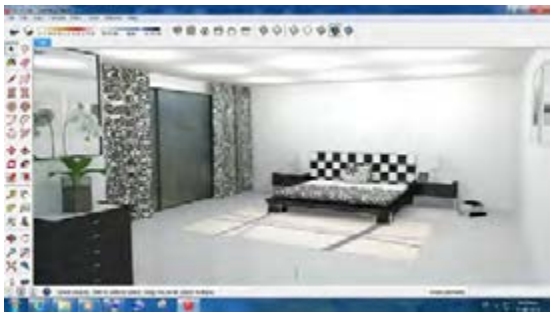
تمامی موارد هفت‌گانهٔ بالا، به راحتی و با سرعت توسط این نرم افزار قابل اجرا است . بسیاری از اشیای مورد نظر ما، به صورت آماده و با قابلیت تغییر رنگ سریع، در نرم افزار KitchenDraw موجود است، و موارد اختصاصی و سفارشــی نیز با قطعاتی که در نــرم افزار برای چنین مواردی پیش بینی گردیده، قابل ساخت می‌باشد.

بــرای طراحی اتاق و مبلمان اتــاق خواب، با فرض تهیهٔ اشیای پیشنهاد شده در این کتاب، با نرم افزار کیچن‌دراو ۱تا ۲ ســاعت و برای نرم افزار اسکچ آپ بیش از ۳ تا ۴ ســاعت زمان مورد نیاز اســت. ناگفته نماند که کسب رضایت همهٔ مشتریان برای انتخاب رنگ مناسب اتاق خواب، کار ساده‌ای نبوده و ممکن است بارها به تغییر رنگ اشیا یا جابه‌جایی و چیدمان مجدد آنها نیاز شود؛ که البته این تغییرات در همهٔ سطوح، با نرم افزارهای Kitchen Draw و google sketch up راحتــی انجام شدنی است.

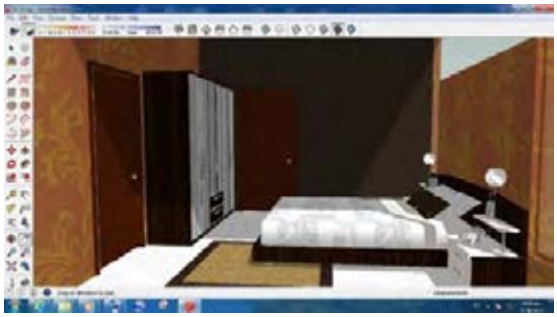
نکته

برای افزایش کیفیت رندر نرم افزار گوگل اسکچ آپ، سیستم رایانه باید به نرم افزار جانبی v-ray مجهز باشد.
پیش از این، با نرم افزارKitchen Draw آشنا شده‌اید. و اکنون می‌توانید علاوه بر استفاده از اشیای آماده در کاتالوگ‌های برنامه، اشیای جدیدی را ساخته و در طراحی مبلمان اتاق کودک و نوجوان از آنها بهره بگیرید.

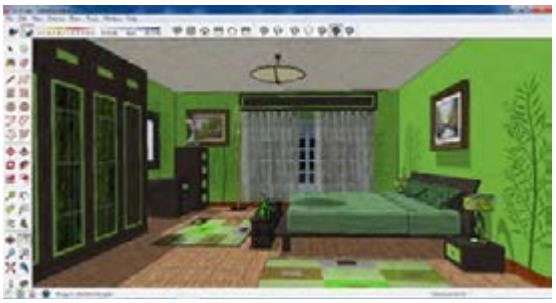
قبل از اینکه آبجکت‌های ســاخته شده در چهار فصل قبل را توسط نرم افزارهای کیچن دراو و گوگل اسکچ‌آپ چیدمان کنید، لازم است به نمونه‌هایی از طراحی‌های مبلمان اتاق خواب که توســط سایر کاربران اجرا شده و در سایت‌های اینترنتی موجود می‌باشد، توجه نمایید.



شکل ۹۴



شکل ۹۵

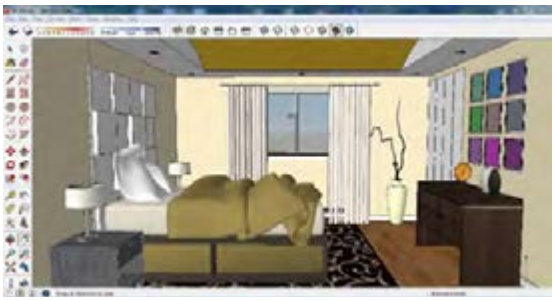


شکل ۹۶

شکل ۹۷

شکل ۹۸

شکل ۹۹



شکل ۱۰۰

شکل ۱۰۱

نمونه طراحی کلاسیک مبلمان اتاق خواب

همان‌گونه که در تصاویر مشخص است، با وجود آبجکت‌های آماده در نرم افزار گوگل اسکچ آپ، باز هم رندرها از کیفیت خوبی برخوردار نیستند، بنا براین بهتر است در ادامه، از نرم افزار پیشرفتهٔ کیچن دراو با ورژن ۶/۵ استفاده شود.

چیدمان مبلمان اتاق‌خواب با نرم‌افزار kitchen draw ۶/۵

در چیدمان مبلمان، هیچ یک از اجزا نباید تداخل یا مزاحمتی برای هم ایجاد کنند، بنابراین طراح علاوه بر قدرت تجسم، باید از اندازه و ابعاد و فضای مورد اشغال در حالت عادی و یا بازشدن درها و کشوها اطلاعات کافی داشته باشد. گاهی مشاهده می‌شود که مشتری ابتدا با رضایت کامل، وسایل را بر اساس سلیقهٔ خود خریداری می‌کند اما بعد در چیدمان دچار مشکلاتی بزرگ می‌شود. اکنون با به کارگیری نرم افزار کیچن دراو ۶/۵ می‌توان چیدمان وسایل را در موقعیت و حالات مختلف انجام داد و بهترین آنها را انتخاب کرد. نکتهٔ جالب توجه در بارهٔ این نرم افزار وجود یک سری امکانات و کیفیت رندر قوی‌تر است که آن را از نرم افزارهای مشابه و حتی گوگل اسکچ آپ متمایز می‌کند.

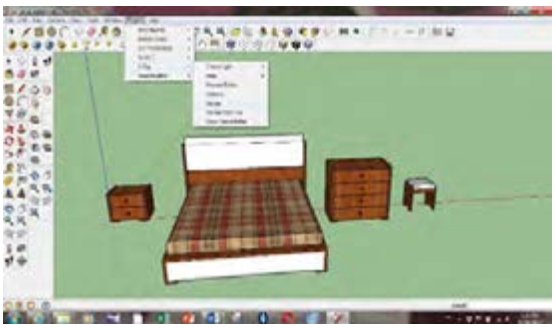
توجه

برای چیدمان اتاق خواب، عوامل مختلفی تأثیر گذارند که می‌توان به موقعیت در و پنجره، کمد دیواری و . . اشاره نمود.

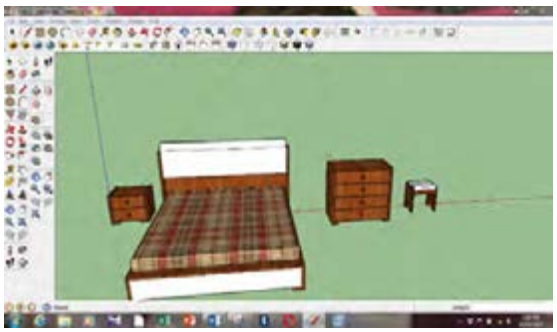
انتقال طراحی مبلمان از نرم افزار گوگل اسکچ آپ به نرم‌افزار کیچن دراو:

جهت مشاهده کیفیت رِندِر در نرم‌افزار گوگل اسکچ‌آپ قبل از انتقال طراحی انجام شده (شکل ۱۰۲) در نرم‌افزار اسکچ آپ به کمک v-ray (شکل ۱۰۳) طبق دستور زیر عمل میکنیم :

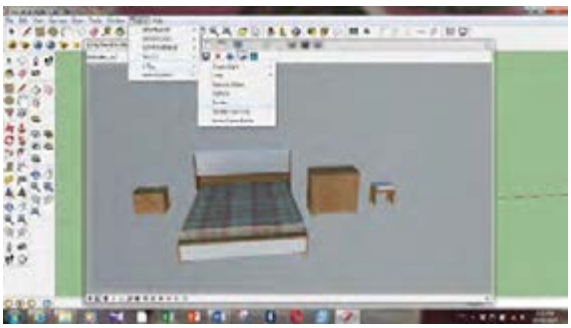
plugins< v-ray < render همان‌گونه که در تصویر (۱۰۴) ملاحظه می‌کنید رندر از کیفیت مطلوبی برخوردار نیست لذا بر این شدیم تا به کمک نرم افزار کیچن دراو ورژن ۶/۵ رندری با کیفیتی مطلوب‌تر داشته باشیم و برای این منظور باید خروجی با فرمت skp تهیه و ذخیره نماییم تا بتوانیم جهت ورود به نرم‌افزار کیچن دراو ۶/۵ استفاده نماییم.



شکل ۱۰۳



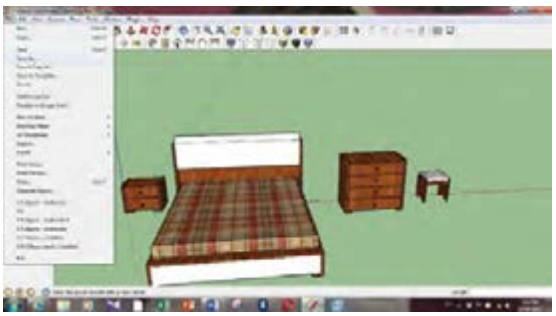
شکل ۱۰۲



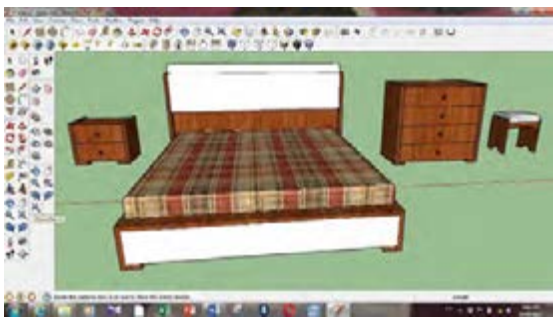
شکل ۱۰۴

جهت انتقال طراحی انجام شده با نرم افزار گوگل اسکچ آپ باید ابتدا فایل را مطابق دستور و تصاویر زیر ذخیره نمود. به تصاویر ۱۰۵-۱۰۸ توجه کنید :

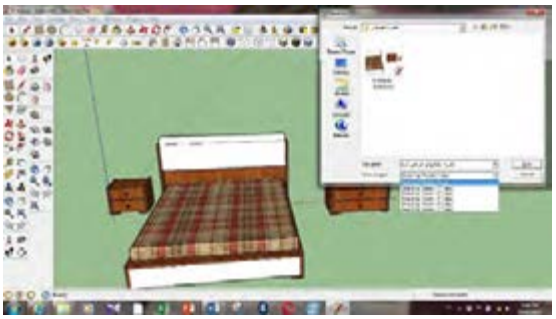
File < save as < rename file < save



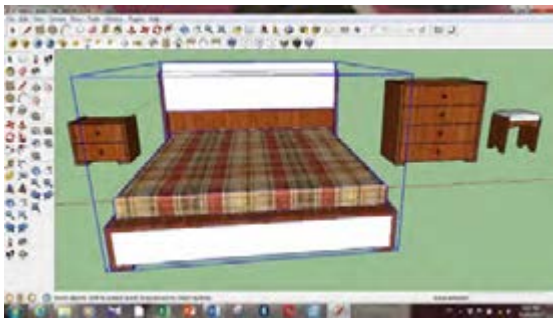
شکل ۱۰۵



شکل ۱۰۶



شکل ۱۰۷

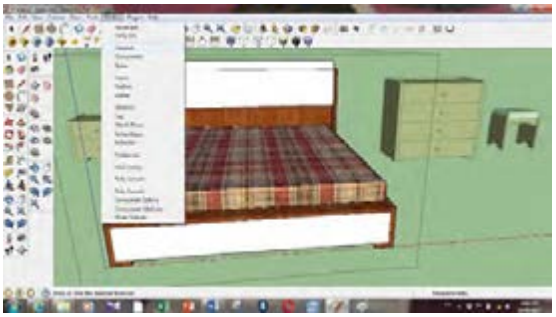


شکل ۱۰۸

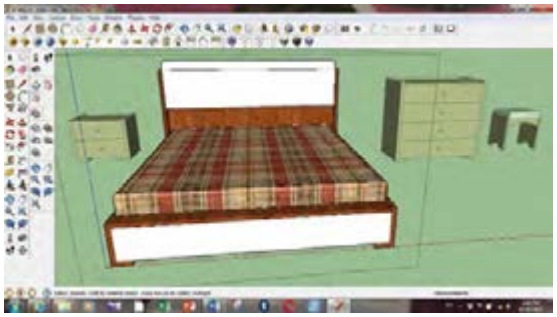
نکتـــهٔ قابل توجه این اســـت که وقتـــی فایل خروجی طراحی شده وارد نرم افزار کیچن دراو می‌شود اجزای هـــر آبجکت به صورت گروهـــی در آمده که در محیط نرم‌افزار کیچن دراو ۶/۵ امـــکان تغییر رنگ آن وجود ندارد لذا برا ی تغییر رنگ باید از همان محیط نرم‌افزار اسکچ‌آپ طبق دستور و تصاویر زیر عمل نمود.

۱- Window<materials<select

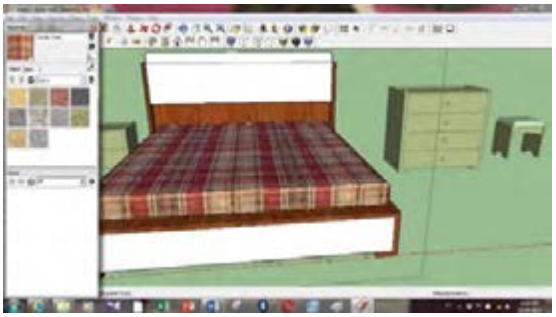
پس از انجام این دســـتور رنگ یا تکسچر مورد دلخواه را انتخاب نموده و نشـــانگر ماوس تبدیل به سطل رنگ خواهد شـــد. با کلیک بر روی قطعهٔ مـــورد نظر، رنگ تغییر خواهد کرد . حال اگر بخواهیم فقط رنگ تکسچر تشک را تغییر دهیم ، ابتدا تشک را در نرم افزار انتخاب نموده و طبق دستور بالا روی آیکن کلیک کرده (شـــکل ۱۰۹ و ۱۱۰) و از قســـمت COLOR با تغییر در مقادیـــر S , H , E رنگ دلخواه خود راروی قطعه، اعمال می‌نماییم. ودر پایان فایل را طبق دســـتوری که با آن آشنا شدید ذخیره می‌کنیم (شکل۱۱۱و۱۱۲).



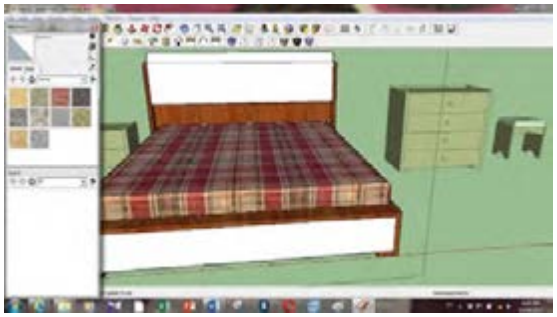
شکل ۱۱۰



شکل ۱۰۹

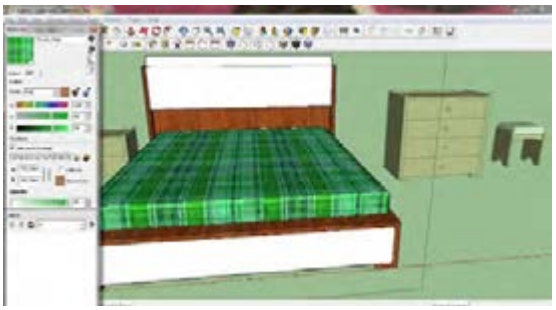


شکل ۱۱۲



شکل ۱۱۱

شکل ۱۱۴



شکل ۱۱۳

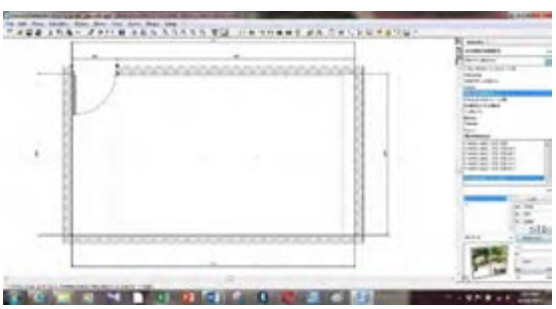
شکل ۱۱۵

انتقال فایل ذخیره شده به نرم افزار کیچن دراو ۶/۵:

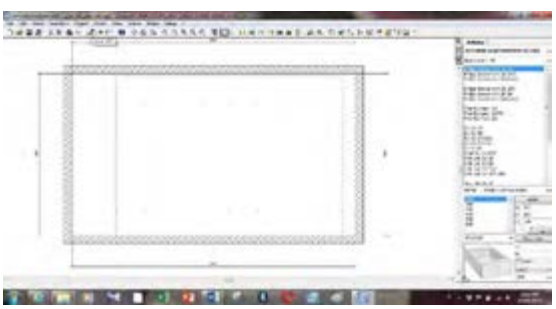
نرم‌افزار کیچن دراو ۶/۵ نسبت به ورژن ۵ از لحاظ کاربرد تفاوت کمی نسبت به آن دارد وفقط از نظرگرافیکی مانند رندرگیری و نورپردازی و همچنین قابلیت ایمپورت با سایر فرمت‌ها را می‌توان نام برد.

بدیـــن منظور ابتدا پـــس از ورود به محیط نرم افزار طبق دستور عمل‌هایی که در سال گذشته آموخته اید ابتدا باید دیوار چینی نماییم (شـــکل ۱۱۵) و پس از قرار دادن در و پنجره مطابق (شکل ۱۱۶ و ۱۱۷) طبق دستور زیر فایل ذخیره شده با فرمت **SKP** را وارد برنامه نماییم (شکل۱۱۸)

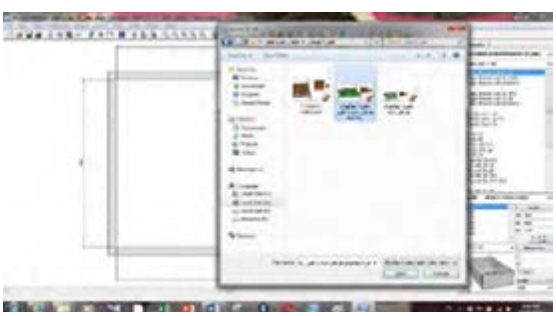
FILE <IMPORT<SKP



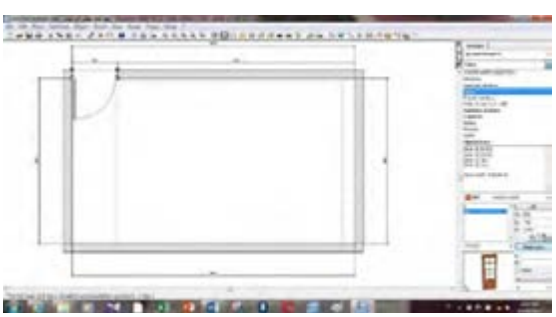
شکل۱۱۷



شکل ۱۱۶

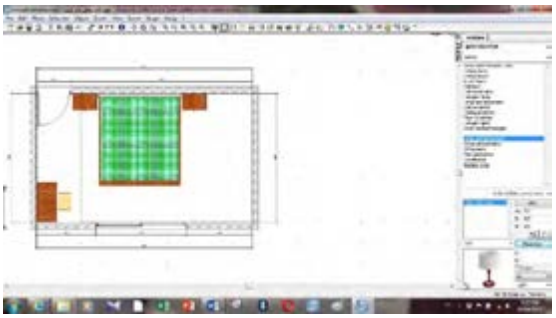


شکل ۱۱۹

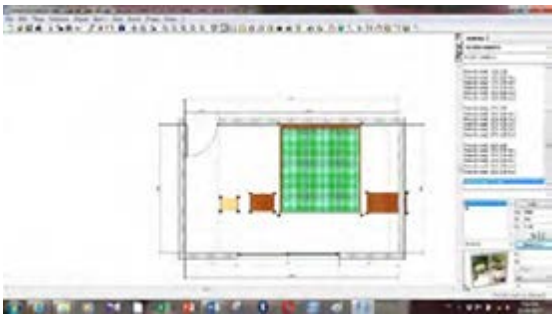


شکل ۱۱۸

پـــس از ایمپورت فایل (شـــکل ۱۱۹) بـــا انتخاب هر قطعه می‌توان چیدمان مورد نظر و تغییرات لازم را در محیط نرم‌افزار ایجاد نمود بـــرای این‌کار روی هر یک از آبجکت‌هـــا کلیک کرده و به کمک **MOVE** آنها را جابه‌جا و در محل مورد نظر قرار می‌دهیم (شکل ۱۲۰).



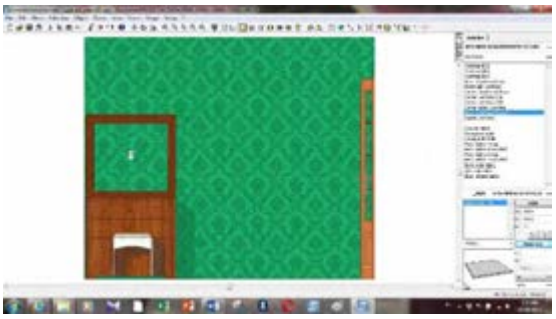
شکل ۱۲۱



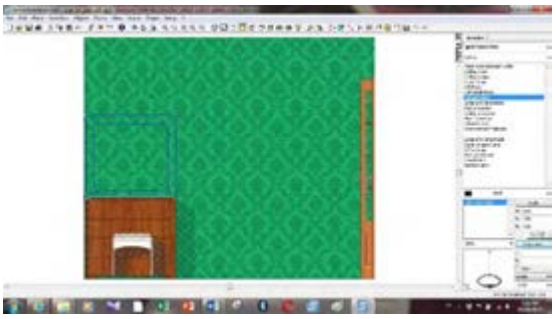
شکل ۱۲۰

در اینجـــا ما نمی‌توانیم تغییری در ابعـــاد قطعات وارده به نرم‌افزار از قبیل تخـــت و کمد و پاتختی و ... را ایجاد کنیـــم اما می‌توانیم هر ابجکت یا قطعـــه را در نرم افزار کیچـــن دراو به طراحی اضافه نماییـــم، مثلاً قاب آیینه. بـــه این صورت که روی دیواری کـــه دراور میز آرایش را چسبانده‌ایم کلیک می‌کنیم و با استفاده از **SHAP** یک مستطیل به ابعاد عرض دراور یعنی ۹۳۲و قد ۸۰۰ میلی متر ایجاد می‌کنیم ســـپس روی یکی از مربع‌های کنج شیپ که به رنگ قرمز می‌باشد کلیک راست کرده و طبق دستور زیر عمل می‌کنیم تا مستطیلی به ابعاد ۷۷۲×۶۴۰ میلی‌متر در داخل مستطیل ایجاد گردیده و سپس دستور شیپ فوق را اجرا می‌کنیم تا دو مستطیل به فواصل ۸۰ میلی متر داخل هم ایجاد گردد و در ادامه صفحه‌گذاری می‌کنیم.

OVERFLOW RESPECTING<… SHAP<KITCHEN&BATHROOM
V<۳WORKTOP<SPEC)SHAP>(MODIFY

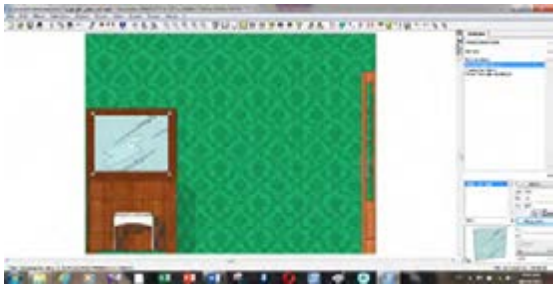


شکل ۱۲۳



شکل ۱۲۲

سپس طبق دســـتور **@DECORATION >MIRROR** آینه به ابعاد ۷۹۲= **W &** ۶۸۰= **H** را داخل قاب قرار می‌دهیم (شکل۱۲۴).

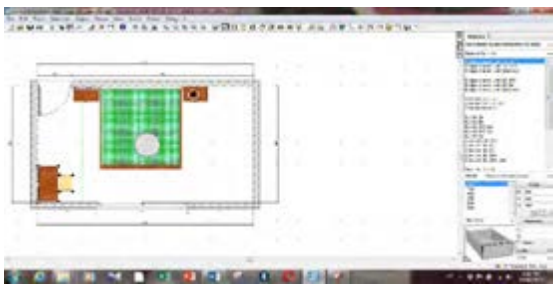


شکل ۱۲۴

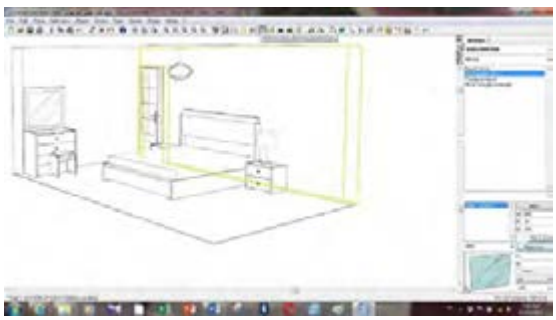
در پایـــان می‌توانیم به کمک آیکون‌های انواع نماها را از طراحی داشـــته باشیم.

۲۵ ۲۷ ۲۸ ۲۶ ۲۹ ۳۰

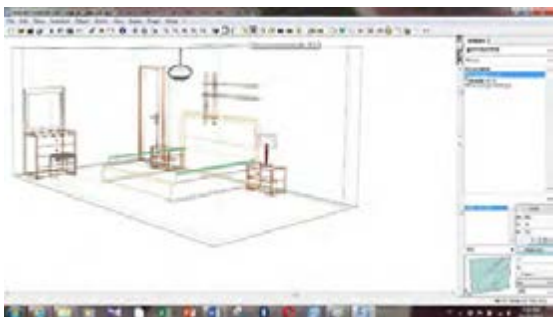
شکل ۱۲۶



شکل ۱۲۵



شکل ۱۲۸

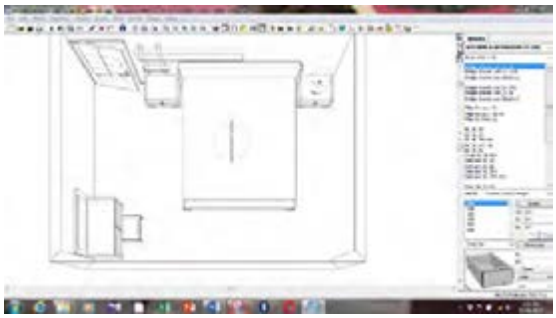


شکل ۱۲۷

شکل ۱۳۰

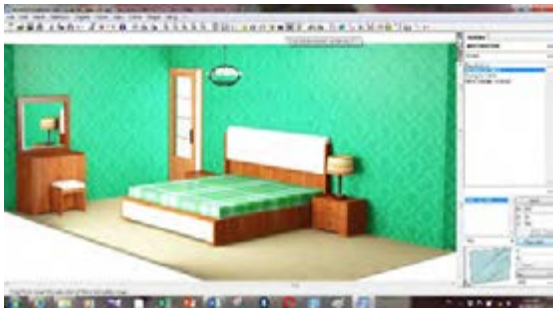
شکل ۱۲۹

شکل ۱۳۱



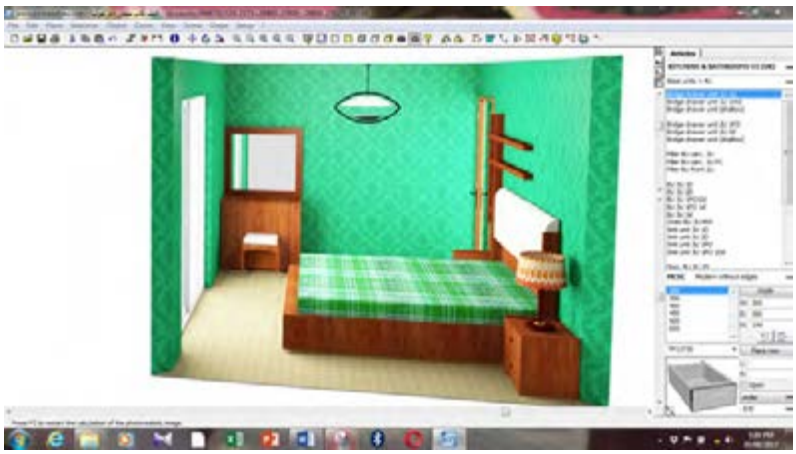
شکل ۱۳۲

شکل ۱۳۳



شکل ۱۳۴

شکل ۱۳۵



شکل ۱۳۶

موقعیت اتاق خواب

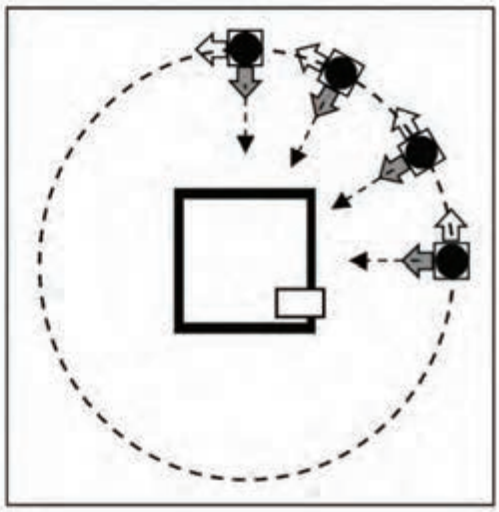
اولین مرحله در طراحی هـــر فضا، تعیین موقعیت آن فضا اســـت و پس از آن است که می‌توان به سایر موارد نظیـــر فرم و رنـــگ و غیره پرداخت. لـــذا مکان‌یابی را بایســـتی اولین مولفه کلان طراحی دانست. همان‌طور که اشاره شد، لازمه طراحی اتاق‌خواب، توجه به الزامات استراحت و خواب (به‌عنوان فعالیت اصلی جاری در این فضا) است و توجه به این موضوع در تعیین موقعیت و مکان‌یابی اتاق‌خواب حائز اهمیت اساسی است. با توجه به مضمون برخی آیات و روایات، اتاق‌های خواب نباید رو به معابر عمومی مکان‌یابی شوند. زیرا اولا همان‌طور که شـــب (به‌عنوان بســـتر زمانی خواب) آرامش‌بخش اســـت- که آیات آن در بخش قبل ذکر گردید- بستر مکانی خواب نیز بایستی تأمین کننده آرامش لازم برای استراحت باشد و تأمین این مهم در فضاهای رو به معابر عمومی (به‌ویژه در بافت‌های شـــهری معاصر که مملو از انواع آلودگی‌های صوتی در ســـاعات مختلف شبانه روز است) کاری بسیار دشوار است. ثانیاً همان‌طور که به تصریح آیات ذکر شـــده در بخش قبل، بستر زمانی خواب، پوشاننده اســـت و انجام این عملکرد را در ستر و پوشش خود میســـر می‌دارد، بستر مکانی خواب نیز بایستی به نحوی باشـــد که پوشاننده باشد تا موقعیت مستور آن، فرد را از دامنه دید دیگران به کلی محفوظ دارد و این اطمینان را به وی دهد که در فضایی مستور و کاملا پوشاننده می‌تواند به استراحت بپردازد.

لازمـــه چنین امری، عـــدم مجاورت بـــا معابر عمومی است زیرا فضاهای مجاور معابر عمومی، غالبا در دامنه دید دیگران قرار دارنـــد (مگر آنکه با روش‌هایی نظیر پوشاندند بازشوها با انواع پرده و غیره دید به داخل اتاق کاملا مســـدود شود که این امر سبب خواهد شد دامنه دید فرد نیز به محیط بیرون مسدود شود و نور و تهویه اتاق نیز به خوبی تامین نشـــود.) لـــذا مکان یابی اتاق خواب رو به معابر عمومی با ویژگی مســـتور بودن این فضا در تقابل اســـت و ترجیحاً بایستی این نوع اتاق‌ها در جبهه پشـــت به معابر عمومی مکان‌یابی شـــوند. در نظام شهرســـازی معاصر ایران که الگوی تفکیک زمین غالباً در دو طرف معبر در دو گونه زمین‌های شـــمالی و زمین‌هـــای جنوبی انجام می‌شـــود هر پلاک فقط از دو جبهه قابلیـــت نورگیری دارد؛ جبهه حیاط و جبهه خیابان یا کوچه (مگر آنکه در داخل پلاک هم از نورگیر استفاده شود. این امر سبب تغییر الگوی مسکن معاصر از درونگرا به برونگرا شـــده است که تنها گزینه ممکن برای تامین الزامـــات مکان‌یابی مطلوب اتاق خواب در چنین الگویـــی، جبهه حیاط اســـت (البته آن هم به شرطی که حیاط مشـــاع نباشد زیرا در پلاک‌هایی که حیاط مشاع اســـت- مانند آپارتمان‌ها- نقش حیاط به لحاظ خصوصی یا عمومی بودن تفاوت چندانی با نقش معبر ندارد و در چنین حالتی، مکان‌یابی اتاق خواب رو به حیاط کمک چندانی به مســـتور بودن آن نمی‌کند.) اما در مســـکن ســـنتی، به دلیل درون‌گرا بودن الگوی مســـکن، مکان‌یابی اتاق خواب در چهار جبهه مختلف میسر بود و همه این جبهه‌ها، ضمن تأمین نور و تهویه لازم، امکان رعایت ویژگی مستور بودن از معابر عمومی را نیز تامین می‌کردند.

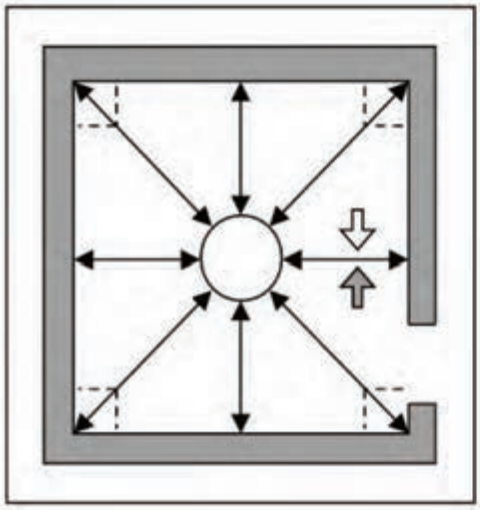
۴-۲- هندسه و فرم اتاق خواب

موضوع مهمی که پس از مکان‌یابی اتاق خواب بایستی به آن پرداخته شـــود چگونگی فرم و هندســـه مطلوب برای این فضا است. به بیان دیگر، پس از آنکه موقعیت اتاق خواب در منزل مشخص شد بایستی به این موضوع پرداخته شود که این موقعیت با استفاده از چه هندسه و کالبدی سامان یابد تا بتواند با عملکرد این اتاق تناظر بیشـــتری داشته باشـــد. برای این موضوع نیز همچون موضـــوع مکان‌یابی اتاق خواب بایســـتی بـــه الزامات اســـتراحت و خواب مطلوب دقت شود و هندسه‌ای را برای این اتاق انتخاب نمود که بستر کالبدی مناسب‌تری را برای اســـتراحت فرد تأمین نماید. همان‌طور که در بخش‌های قبل تشریح شـــد، از الزامات زمانی و مکانی خواب مطلوب، آرامش بخش بودن و مستور بودن بستر زمانی و مکانی آن است؛ الم یروا انا جعلنا اللیل لیسکنوا فیه (نمـــل / ۸۶) و جعلنا الیل لباســـا (نباء/ ۱۰). به همین ترتیب هندســـه‌ای که برای طراحی اتاق خواب مورد کاربســـت قرار می‌گیرد نیز بایستی تأمین‌کننده

ویژگی‌های آرامش و اســـتراحت باشد و حداکثر ستر و پوشـــش برای اتاق خواب را فراهم آورد تا بستر مکانی خواب نیز همسو با بســـتر زمانی آن، الزامات متناسب با این عملکرد را به بهترین وجه تأمین نماید. (شـــکل ۱۳۷ و ۱۳۸)

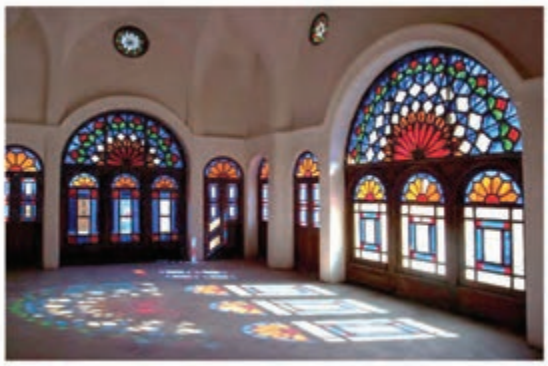


شکل ۱۳۸

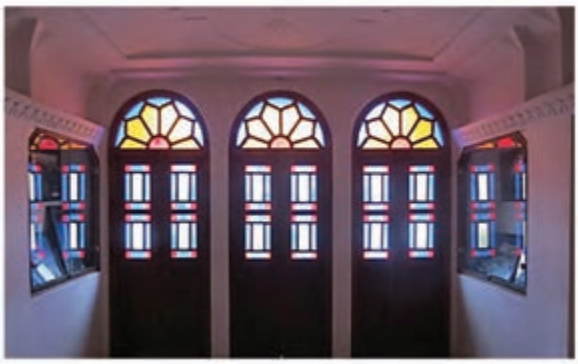


شکل ۱۳۷

از رنگ‌های نامناسب برای اتاق خواب، رنگ سیاه است که طبق آموزه‌های اســـلامی در انسان القا غم می‌کند. امام صـــادق علیه‌السلام به حنان بن ســـدیر فرمودند: «نعلین ســـیاه، غم را به همراه دارد» (ابن بابویه ۱۳۷۲، ۹۹). و لـــذا این رنگ عـــلاوه بر غم، نماد کبـــر و نخوت نیز می‌باشد. بدیهی است که هیچ یک از این موارد، تناسبی با خواب و استراحت ندارد و لذا بایستی از این رنگ در اتاق خواب اجتناب شـــود و از رنگ‌های شـــاد و ملایم استفاده شود. همچنین می‌توان برای احساس آرامش بیشتر از رنگ‌ها و نقوش اسلیمی اسلامی مانند مشبک و شیشه‌های رنگی استفاده نمود.



شکل ۱۴۰



شکل ۱۳۹

قبل از ارائه بخش نتیجه‌گیری لازم اســت به این مهم اشــاره شــود که بســیاری از مواردی که طی مطالب گذشــته مطح گردید، در اغلب خانه‌های سنتی ایرانی لحاظ می‌شده است.

برای مثال، رنگ و نور فضاهای موسوم به سه دری- که در اغلب خانه‌های ســنتی به عنوان فضای خصوصی و اتاق خواب مورد اســتفاده قرار می‌گرفت- با نکاتی که از متون دینی استنباط شد تطبیق داشته است و تمایز نحــوه نورگیری و رنگ‌های به کار رفته در ســه دری با برخی دیگر از فضاهای عمومی‌تر خانه‌های ســنتی (نظیر تالار) کاملاً مشهود است (شکل ۱۳۹ و ۱۴۰).

نتیجه گیری

با توجه به مباحث ارائه شــده در بخش‌های قبل، طی جدول شــماره ۱ اصول مربوط به مؤلفه‌های چهارگانه مورد بحث ارائه شــده است. طی این جدول در ستون اصول سلبی، نبایدها و در ستون اصول ایجابی بایدهای طراحی اتاق خواب به شرح زیر تبیین شده است. البته همان‌طور که در مقدمه اشــاره شد، این مطالب صرفاً بــه اصول مربوط به مؤلفه‌های کلان پرداخته اســت و اصــول مؤلفه‌های خرد طراحی نظیر آرایه‌ها و تزئینات و مبلمان و در جدول زیر تبیین نشــده است. با توجه به آنکه اصول ارائه شــده در این جدول، حاصل تحلیل متون دینی و منتج از آیات و روایات می‌باشد، کاربست آنهــا در معماری معاصر می‌توانــد قدمی رو به جلو در تحقق معماری اصیل ایرانی، اسلامی باشد.

جدول شماره ۱: اصول سلبی و ایجابی مؤلفه‌های کلان طراحی اتاق خواب با استناد به متون دینی

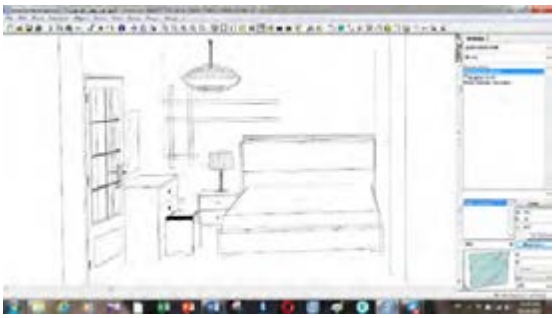
مؤلفه‌های کلان طراحی اتاق خواب	اصول طراحی اتاق های خواب	
	اصول سلبی	اصول ایجابی
موقعیت و مکان‌یابی	عدم مکان‌یابی رو به معابر عمومی، عدم مکان‌یابی در مجاورت فضاهای عمومی‌تر منزل همچون پذیرایی	مکان‌یابی در موقعیت‌های کاملاً آرام و مستور و دارای حریم بصری قوی
هندسه و فرم	اجتناب از کاربست هندسه‌ها و فرم‌های نامتناسب با سکون و آرامش نظیر فرم‌های پویا و محرک قوای بصری (همچون انواع هندسه‌های بی‌شکل و سیال و نامتعادل)	لزوم کاربست هندسه‌ها و فرم‌های ایستا، متوازن، متعادل و سکون‌آفرین نظیر مربع و مستطیل
نور	اجتناب از نورگیری شرقی- غربی، اجتناب از گسترش دامنه ورود نور به عمق اتاق	لزوم جهت‌گیری شمالی - جنوبی برای امکان ورود نور به اتاق در تمام طول روز
رنگ	پرهیز از رنگ‌های محرک و سکون‌زدا نظیر قرمز و مشکی	لزوم استفاده از رنگ‌های آرامش بخش و سکون‌آفرین نظیر سبز و سفید و آبی

چیدمان اتاق خواب ۳۰۰×۳۰۰ سانتی‌متر:

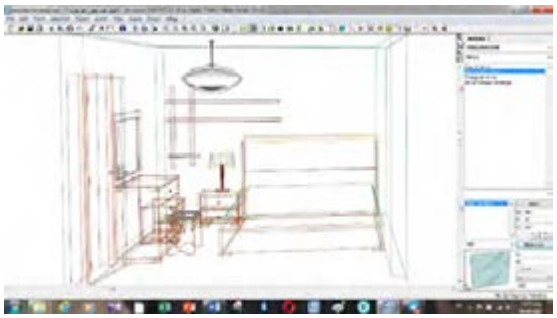
در ایـــن مبحث با توجه به مراحل مشـــترک یا ســـایر ابعـــاد اتاق خواب نظیر جابه‌جایی و ســـایر تغییرات در طراحی به ارائهٔ تصاویر چیدمان آن بســـنده می‌نماییم و امیدواریم هنرجویان گرامی با فراگرفتن آموزشـــهای لازم بتوانند چیدمان اتاق خواب با ســـایر ابعاد را انجام دهنـــد و به عنوان کار عملی خارج از کتاب به هنرآموز محترم ارائه نمایند .

شکل ۱۴۱

شکل ۱۴۲



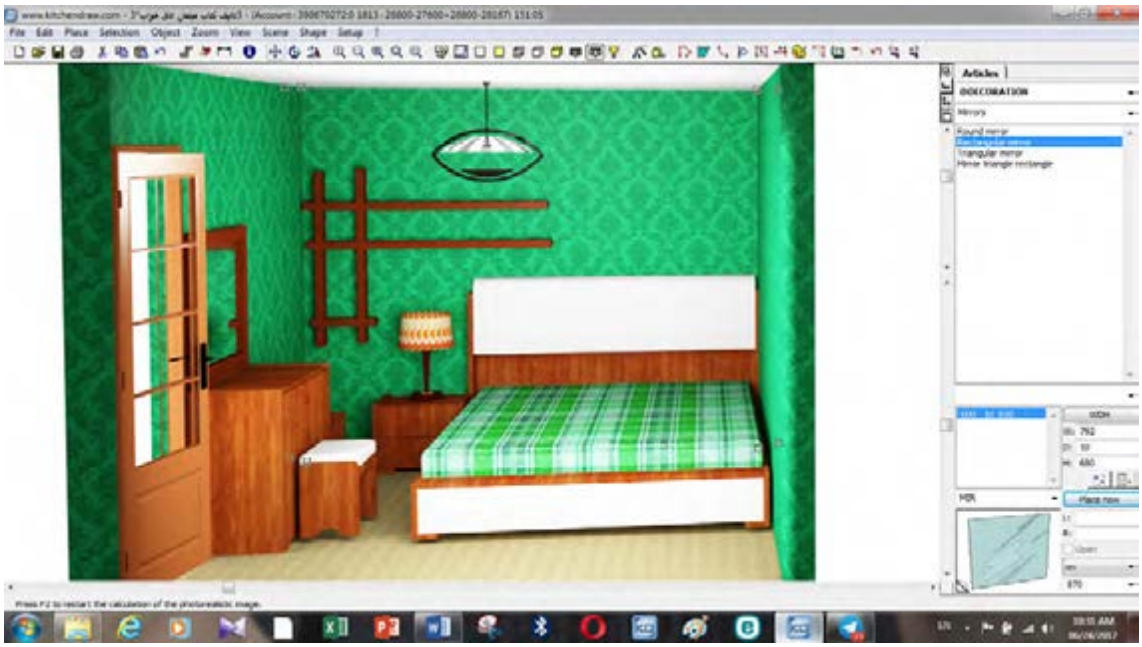
شکل ۱۴۳



شکل ۱۴۴

شکل ۱۴۵

شکل ۱۴۶



شکل ۱۴۷

پس از کسب مهارت‌های لازم در شایستگی‌های فنی (طراحی، نقشه کشی، برشکاری، لبه چسبانی، مونتاژ، چیدمـــان و نصب) با هماهنگی هنرآموز از شـــرکت‌ها وکارخانجات تولیدی استان بازدید به عمل آورید. تا از نزدیک با ماشین‌آلات پیشرفته تولید محصولات چوبی و صفحه‌ای بیشتر آشنا شوید.

ارزشیابی شایستگی چیدمان اتاق خواب بزرگسال

شرح کار: ـ ترسیم پلان اتاق خواب با استفاده از نرم افزار

ـ انتخاب لوازم مناسب اتاق خواب بزرگسال با توجه به شرایط سنی و . . .

ـ چیدمان لوازم بر اساس اصول فنی

ـ ارائه خروجی سه بعدی چیدمان اتاق

استاندارد عملکرد: با استفاده از نرم افزار Kitchen Draw و SKETCH UP مطابق با استاندارد ملی اتاق خواب بزرگسال را چیدمان کند.

شاخص‌ها:ـ انتخاب نرم افزار تخصصی و کاربردی

ـ ترسیم پلان با توجه به استاندارد

ـ انتخاب مبلمان مناسب اتاق خواب بزرگسال با توجه به سن و جنسیت و . . .

ـ چیدمان صحیح بر اساس اصول فنی

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:۱ـ سایت کامپیوتر استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه و نورکافی به انضمام لوازم ایمنی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن

۲- اسناد: نقشه اتاق خواب بزرگسال

۳ـ ابزار و تجهیزات: میز کامپیوتر- کیس کامپیوتر- مانیتور- پرینتر – صفحه کلید و ماوس- صندلی گردان

۴ـ مواد: نرم افزار Kitchen Draw- SKETCH UP - کاغذ A ۴

۵ ـ زمان: ۲ ساعت

ابزار و تجهیزات:میز کامپیوتر- کیس کامپیوتر- مانیتور- پرینتر – صفحه کلید و ماوس- صندلی گردان

معیار شایستگی

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

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

منابع

۱ـ برنامه درســـی رشـــته صنایع چوب و مبلمان، دفتر تألیف کتاب‌های درســـی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، سال ۱۳۹۳.

۲ـ استاندارد ارزشیابی حرفه صنایع چوب و مبلمان، سال ۱۳۹۳.

۳ـ کتاب درسی طراحی و ساخت مبلمان خواب، تألیف ۱۳۹۶.

۴ـ شیوه‌نامه نحوه ارزشـــیابی دروس شایستگی‌های فنی و غیرفنی شاخه‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش شماره ۴۰۰/۲۱۱۴۸۲ مورخ ۱۳۹۵/۱۱/۳۰.

۵ـ غلامرضا خویی‌نژاد، برنامه‌ریزی درسی برای تدریس و یادگیری بهتر، شابک ۲ـ۴۳۹ـ۳۳۳ـ۹۶۴ـ۹۷۸ـ۱۳۹۱

۶ـ کم‌جا چوب، کاتالوگ شرکت.

۷ـ صنایع چوبی درخشی تبریز، کاتالوگ شرکت.

۸ـ قرآن کریم.

۹ـ حمزه‌نژاد، مهدی و زهرا صدریان. ۱۳۹۳. اصول طراحی خانه از منظر اسلامی و الگوهای کاربردی معاصر. مجله پژوهش‌های معماری اسلامی (۴): ۷۶- ۵۸.

۱۰ـ رئیســـی، محمدمنان، ۱۳۹۲، «معناشناســـی در آثار معماری برای ارتقای معماری مساجد؛ پژوهش موردی: معناپردازی (از بعد هندســـی و فضایی) در مســـاجد معاصر تهران، «رســـاله دکتر معماری، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران.

۱۱ـ لوشر، ماکس، ۱۳۸۱، روانشناسی رنگ‌ها، ترجمهٔ ویدا آبی‌زاده، چاپ هفدهم، تهران، انتشارات درسا.

۱۲ـ میرصانع، محمدحســـین، ۱۳۹۱، بررســـی آثار رنگ‌ها بر روان انسان با تکیه بر قرآن و حدیث، نشریه حدیث حوزه (۵): ۱۵۶-۱۲۸.

۱۳ـ نقی‌زاده، محمد، ۱۳۹۲، «مســـکن ایرانی، مبانی نظری تا جلوه‌های عینی در گذشته و حال»، نشریه اندیشه معماری (۲): ۶۷- ۴۷.

۱۴ـ ویلسون، پاول، ۱۳۸۸، یکصد و پنجاه نکته برای خواب راحت، ترجمهٔ سپیده خلیلی، تهران، انتشارات قدیانی.

۱۵ـ Holtechnik 1: Qestaltung 2: 2007 - Konstvuktion 3: Arbeitsplanung.

۱۶ـ Furniture For Interior Design. Sam Booth And Drew Plunkett 20014 Isbn 9781 78067322 6.

۱۷ـ Furniture Tecture Furniture That Transforms Space Isbn 978-0-500-51776-5.

۱۸ـ www. Violwethomedesign. Co.

۱۹ـ IKI. Comitallen Bildern Und Tabellen / Holztechnik 2013.

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

کتاب طراحی و ساخت مبلمان اتاق خواب ـ کد ۲۱۱۴۶۵

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان محل خدمت	ردیف	نام و نام خانوادگی	استان محل خدمت
۱	مجتبی مومنی کوهبنانی	کرمان	۷	ابوذر اشرف	فارس
۲	محمد کهوند	همدان	۸	بهروز محمدپناه	شهرستان‌های تهران
۳	رسول سلیمانی	آذربایجان غربی	۹	عباس قنبری	گلستان
۴	فرهاد حسین‌زاده	خراسان شمالی	۱۰	حبیب الله صحراگرددهکردی	چهارمحال وبختیاری
۵	علی کوهپیما	اصفهان	۱۱	عبدالرضا خلردی	مازندران
۶	منوچهر عباسی	کرمانشاه	۱۲	منصور تقی‌زاده‌ماهانی	کرمان

هنرآموزان محترم، هنرجویان عزیز و اولیای آنان می‌توانند نظر اصلاحی خود را درباره مطالب کتاب‌های درسی از طریق سامانه «نظرسنجی از محتوای کتاب درسی» به نشانی «nazar.roshd.ir» یا نامه به نشانی تهران ـ صندوق پستی ۴۸۷۴ ـ ۱۵۸۷۵ ارسال کنند.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی