



پودمان ۲

طراحی و ساخت میز پذیرایی



## واحد یادگیری ۴

### طراحی و ساخت میز پذیرایی



#### آیا تا به حال پی برده‌اید

- در مورد ابعاد استاندارد میز پذیرایی چه اطلاعاتی دارید؟
- نقش میز پذیرایی در زندگی روزمره چیست؟
- بهترین مواد اولیه برای ساخت میز پذیرایی دارای چه ویژگی‌هایی هستند؟
- برای ساخت میز پذیرایی از چه اتصالاتی می‌توان استفاده کرد؟
- برای ساخت میز پذیرایی از چه ماشین‌آلاتی استفاده می‌شود؟

#### استاندارد عملکرد

پس از پایان این واحد یادگیری، هنرجویان قادر خواهند بود با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی و با به کارگیری چوب مناسب به‌عنوان مواد اولیه، میز پذیرایی چوبی بسازند و از آن استفاده کنند.

## مقدمه

میز پذیرایی که در ایران به میز جلومبلی و میز عسلی معروف است، یکی از اجزای مبلمان مسکونی به شمار رفته و از یک صفحه رویی و پایه‌هایی که آن را نگه می‌دارند تشکیل شده است. این میز برای پذیرایی با ارتفاعی مناسب برای استفاده راحت در هنگام نشستن مورد استفاده قرار می‌گیرد. میزهای عسلی بیشتر به همراه صندلی یا مبل به کار می‌روند، و اغلب دارای چهارپایه هستند اما بعضی از آنها ممکن است تنها یک پایه در وسط و یا طراحی‌های دیگری نیز داشته باشند. میزهای عسلی سه پایه در قرون هجدهم و نوزدهم میلادی در اروپا بسیار رواج داشته که برای گذاشتن شمع یا چای خوردن استفاده می‌شده‌اند.



شکل ۲- میز جلومبلی چهار پایه



شکل ۱- میز کنار مبلی سه پایه



شکل ۳- انتخاب میز پذیرایی متناسب با کاربرد لوازم منزل

اگر برای منزل خود دنبال یک دکوراسیون مناسب هستید، انتخاب یک میز عسلی مناسب، به اندازه خود مبلمان اهمیت بالایی پیدا خواهد کرد؛ و از آنجایی که این میزها یکی از کاربردی‌ترین لوازم منزل به حساب می‌آیند، در کنار زیبایی، کاربردی بودن آن نیز قابل اهمیت خواهد بود.

## انواع میز پذیرایی

به دلیل تنوع در سلیقه، این میزها از مواد اولیه متنوعی ساخته می‌شوند تا جوابگوی سلیقه بیشتر افراد باشند؛ به طور مثال می‌توان از میزهای شیشه‌ای، چوبی و فلزی نام برد که در برخی مواقع نیز ترکیبی از آنها در تولید محصول دیده می‌شود، که انتخاب هر کدام از این مدل‌ها به دکوراسیون اتاق نشیمن بستگی دارد.



شکل ۵- میز جلومبلی بزرگ با صفحه شیشه‌ای (مدل کلاسیک)



شکل ۴- میز جلو مبلی با صفحه چوبی (مدل پیچک)

### نکاتی درباره انتخاب میز جلو مبلی



بزرگ یا کوچک بودن اتاق پذیرایی از مهم‌ترین نکاتی است که در انتخاب میز تأثیر فراوان دارد؛ و از آنجایی که میز جلومبلی یا میز عسلی در زمان پذیرایی، کاربرد زیادی پیدا می‌کند، بنابراین در زمان انتخاب باید به کاربردی بودن آنها توجه کرد؛ به عبارت دیگر در سالن‌های کوچک، میز کوچک و در سالن‌های بزرگ، میز بزرگ می‌تواند بهترین انتخاب باشد.

شکل ۶- انتخاب یک میز جلومبلی بزرگ در یک سالن بزرگ

می‌توان از چند میز کوچک در کنار یکدیگر به عنوان میز جلومبلی (میز عسلی) استفاده کرد، و در صورت نیاز هر یک را به طور مجزا مورد استفاده قرار داد. برای مبلمان کلاسیک یک میز جلو مبلی کلاسیک می‌تواند بهترین انتخاب باشد.



شکل ۷- چند میز جلو مبلی کوچک در کنار یکدیگر



میزهای جلو مبلی و عسلی اغلب در بین سرویس مبلمان و یا در وسط آنها قرار می‌گیرد. البته نوع محصول و چیدمان آن، به سلیقه افراد نیز بستگی دارد؛ اما طبیعی است که همه علاقه دارند دکوراسیون منزلشان به روز باشد.

شکل ۸- محل قرارگیری میز جلومبلی (میز عسلی) در بین سرویس مبلمان

در انتخاب میز عسلی و جلومبلی برای خانه‌های کوچک، بیشتر باید مدل‌های کاربردی را مد نظر قرار داد. همچنین از آنجایی که معمولاً در منازل کوچک، میز عسلی به دفعات جابه‌جا می‌شود و در صورت نیاز در جلوی مبل‌ها قرار می‌گیرد، پس باید به وزن آن نیز توجه کرد؛ یعنی میزها باید سبک باشند تا در مواقع لزوم بتوان به راحتی آنها را جابه‌جا کرد.

هنگام انتخاب نوع میز عسلی و جلومبلی، باید به اندازه سالن، نوع مبلمان و حجمی که توسط آن اشغال می‌شود و حتی مدت زمانی که باید از میزها استفاده شود، توجه کرد.

## اتصالات چوبی در میز پذیرایی

متداول‌ترین اتصالاتی که در ساخت میز پذیرایی کاربرد دارند به شرح زیر می‌باشد:

### ● اتصال کام (گم) و زبانه

از اتصال کام و زبانه تحت زاویه ۴۵ درجه، اغلب برای وصل کردن قیدها به پایه‌ها استفاده می‌شود. در این نوع اتصال، ساخت کام و زبانه مستطیل شکل یا گرد معمول است.



شکل ۱۰- اتصال و زبانه مخفی



شکل ۹- اتصال زبانه زاویه دار

### ● اتصال میخ چوبی یا دوبل

به دلیل سرعت و سهولت ساخت، از این اتصال به همراه چسب چوب، برای قیدهای صفحه روی میز جلو مبلی استفاده می‌شود. برای افزایش سطح چسب و به منظور استحکام بیشتر، می‌توان از دوبل‌های شیاردار استفاده

کرد، زیرا این شیارها باعث هدایت چسب اضافی داخل سوراخ، به بیرون و همچنین خروج حباب‌های محبوس هوا از سوراخ پین خواهد شد.

### ● اتصال انگشتی

اتصالات پایه‌ها و قیده‌ها با استفاده از بلوک سه‌گوش (نبشی) که دارای اتصال انگشتی است، باعث مقاوم‌سازی خواهد شد.



شکل ۱۱- اتصال دوبل (میک چوبی)



شکل ۱۲- اتصال انگشتی نبشی (بلوک سه‌گوش)

## ۱- عنوان پروژه

میز عسلی با صفحه شیشه‌خور



## ۲- تعریف پروژه

میز عسلی کوچکی با صفحه رویی به ابعاد  $480 \times 480$  و ارتفاع کلی  $436$  میلی‌متر است که برای زیبایی بیشتر، در قسمت وسط صفحه رویی، شیشه نصب می‌گردد. جنس این میز از چوب (ماسیو) راش می‌باشد و



پایه‌های آن، به کمک شابلون آماده می‌شود. اتصالات مورد استفاده، کام و زبانه، میخ چوبی (دوبل) و اتصال انگشتی است. صفحه رویی از ۴ عدد قید مجزا تشکیل شده که با اتصال دوبل به هم متصل می‌شوند. اتصال پایه به قیده‌های کلاف، فاق و زبانه است که برای استحکام بیشتر ۴ عدد نبشی با اتصال انگشتی، به گوشه‌های قیده‌های کلاف مونتاژ می‌شود. برای مونتاژ، چسب سفید نجاری (پلی‌وینیل استات) به کار می‌رود. در انتها لبه داخلی صفحه میز با دستگاه اور فرز و تیغه دورا، برای جای شیشه دورا، زده می‌شود و لبه خارجی نیز با انتخاب تیغه پروفیلی مناسب، ابزار زده می‌شود.

### ۳- هدف توانمندسازی (مهارت‌های یادگیری)

هدف از این پروژه کسب مهارت شایستگی برای طراحی، و کاربرد ماشین‌آلات مورد نیاز برای ساخت قسمت‌های مختلف میز جلومبلی، از جمله برشکاری با دستگاه اره‌نواری، مسطح کردن چوب با دستگاه کفرند، یک ضخامت کردن چوب با دستگاه گندگی، آشنایی با دستگاه‌های جدید اتصال زنی (برای کام با زاویه ۴۵ درجه)، سوراخ کاری محل اتصال میخ چوبی (دوبل)، همچنین کار با ابزارهای دستی (چکش، گیره دستی، چوب‌سا و سوهان) و دستی برقی (انواع دستگاه‌های سن‌باده، دریل و دریل شارژی) می‌باشد.

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

پوشیدن لباس کار، استفاده از عینک و گوشی ایمنی، استفاده از لوازم کمکی، تمیز کردن ماشین‌آلات، جمع‌آوری ابزارها و تحویل آنها به انبار بسیار ضروری است.

ایمنی



نکته



اگر قرار است میز عسلی را در فضایی پررفت‌وآمد و شلوغ قرار دهید حتماً به این مسئله توجه کنید که میز نباید دارای لبه‌های تیز باشد، زیرا ممکن است در هنگام عبور و مرور، به افراد مختلف و به ویژه کودکان آسیب برساند. برای چنین فضاهایی، میزهایی با لبه‌های گرد یا زاویه‌دار ایده‌آل و مناسب هستند.



شکل ۱۳- مکنده مرکزی

**توجهات زیست محیطی:** استفاده از مکنده مرکزی برای خروج گرد و غبار و ذرات چوب به خارج از محیط کارگاه (شکل ۱۳).

**نگرش:** دقت و سرعت در هنگام ساخت پروژه.



## ۵- شایستگی‌های غیر فنی

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

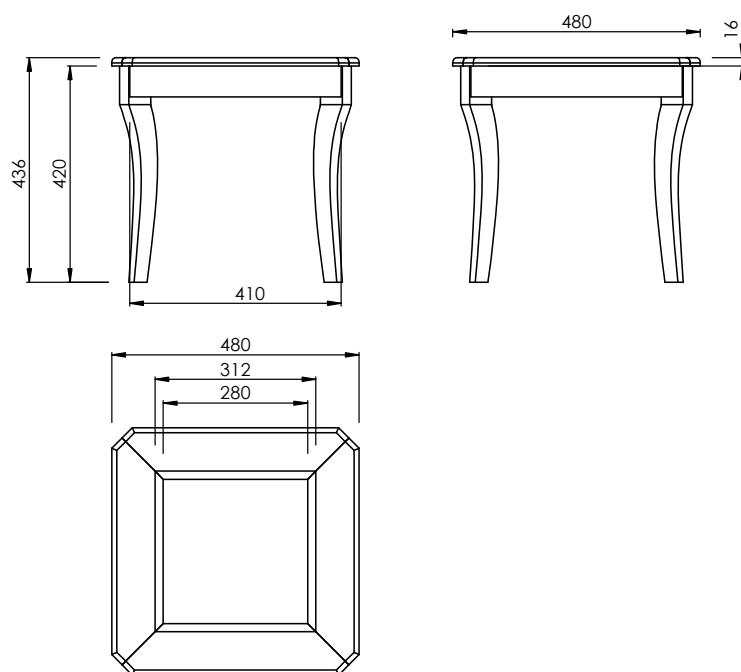
## ۶- نقشه‌ایزومتریک



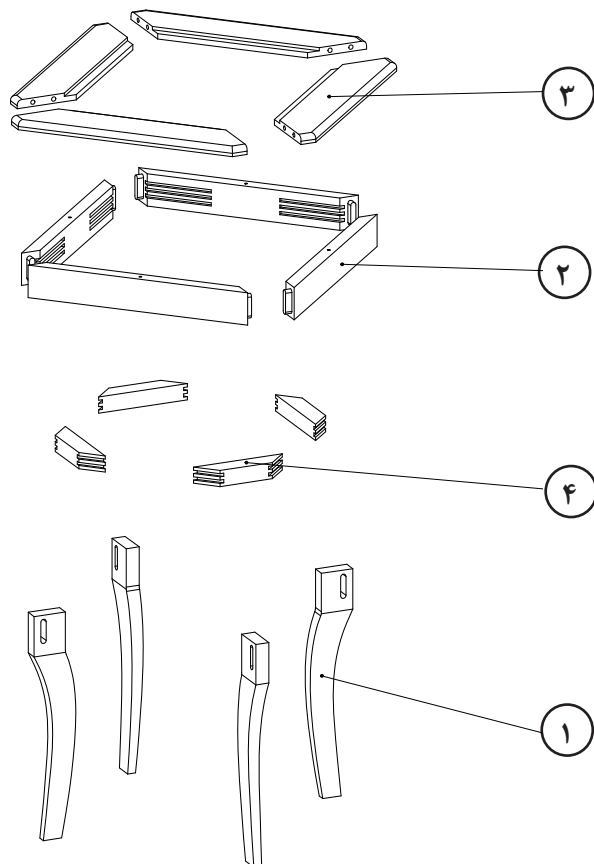
## ۷- نقشه سه‌نما

نقشه‌های زیر را با رعایت اصول نقشه‌کشی و به کمک نرم‌افزار اتوکد، ترسیم و به هنرآموز خود تحویل دهید.

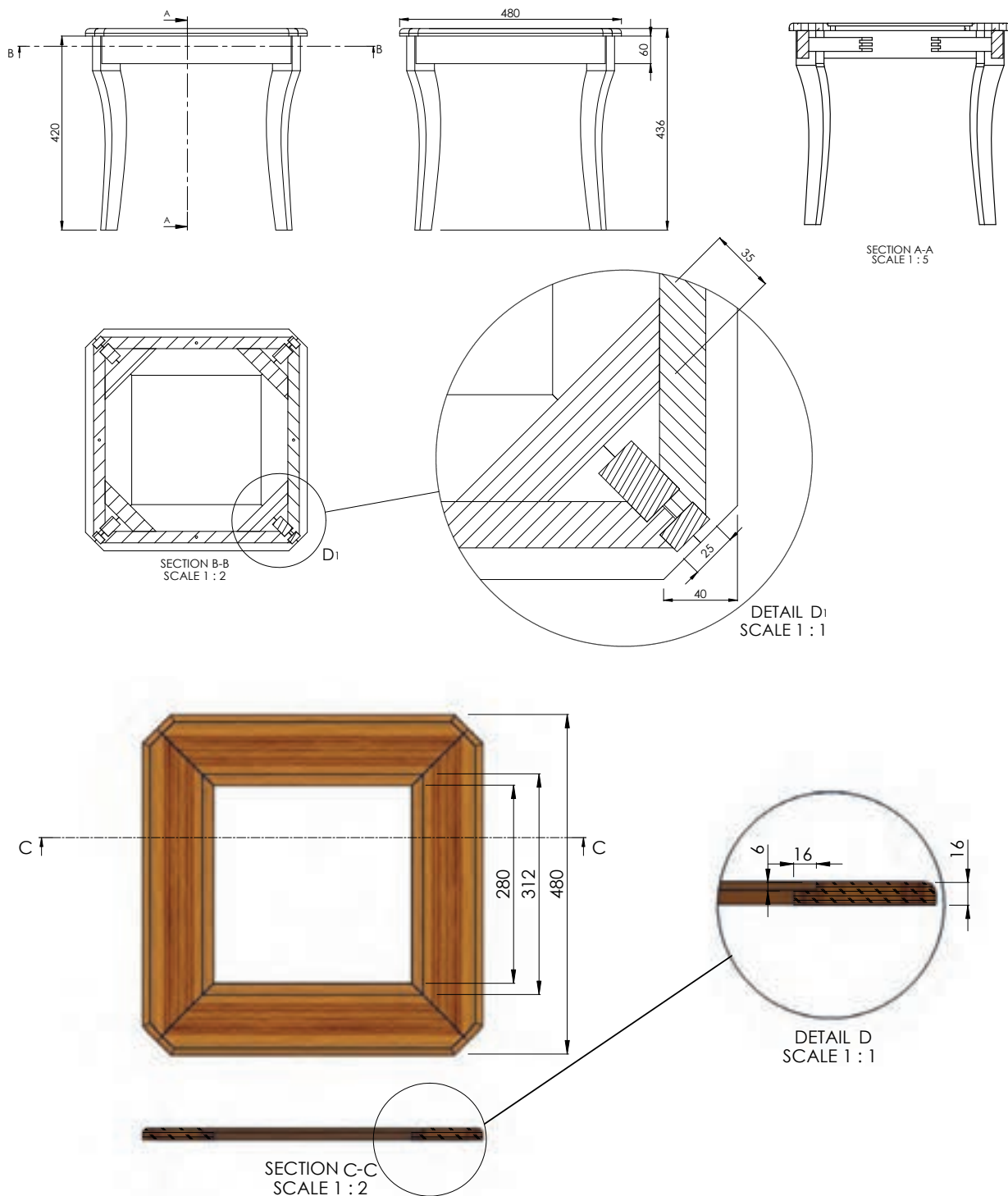
فعالیت  
علمی



## ۸- نقشه انفجاری



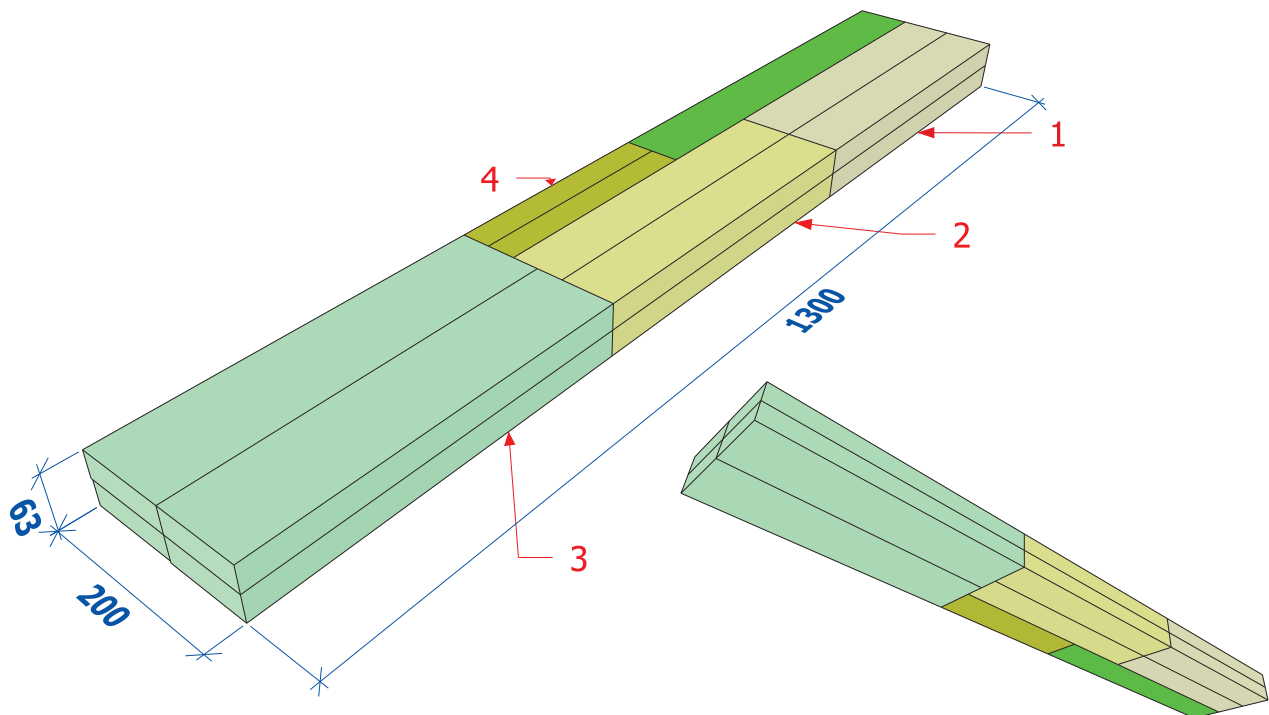
## ۹- نقشه برش و دیتیل قطعات مورد نیاز



## ۱۰- جدول لیست برش قطعات

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	تعداد	ابعاد قطعات به میلی‌متر			روش برآورد ابعاد	طول (متر)	مساحت (مترمربع)	حجم (مترمکعب)
					ضخامت	عرض	طول				
۱	پایه		چوب راش	۴	۲۵	۹۰	۴۲۰	حجمی	-	-	۰/۰۰۳۷۸
۲	قید کلاف		چوب راش	۴	۲۵	۶۰	۴۱۰	حجمی	-	-	۰/۰۰۲۴۶
۳	قید صفحه		چوب راش	۴	۱۶	۱۰۰	۴۸۰	حجمی	-	-	۰/۰۰۳۰۷
۴	نبشی		چوب راش	۴	۳۰	۳۵	۱۷۰	حجمی	-	-	۰/۰۰۰۷۱
۵	زهوار صفحه		چوب راش	۱	۱۶	۱۶	۲۱۶۰	حجمی	-	-	۰/۰۰۰۵۵
طول کل ..... با ضخامت ..... میل + ۵ درصد دور ریز											۰/۰۰
مساحت کل ..... با ضخامت ..... میل + ۱۰ درصد دور ریز											۰/۰۰
حجم کل چوب راش با ضخامت مختلف + ۳۰ درصد دور ریز											۰/۰۱۰۵
جمع کل											

## ۱۱- نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در الوار

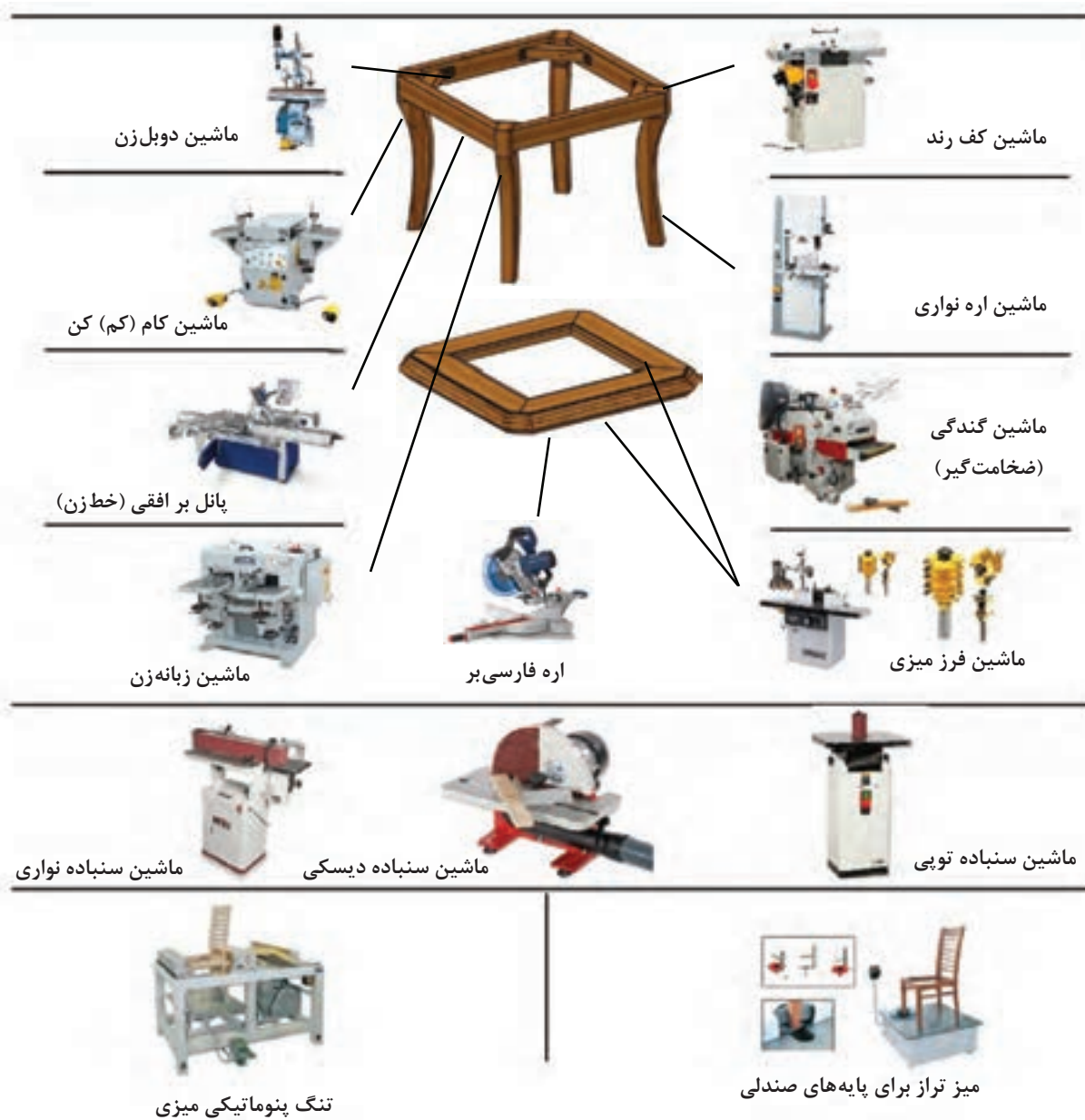


## ۱۲- جدول یراق آلات

وضعیت قرارگیری			کاربرد	محل نصب	تعداد	نام یراق آلات	ردیف
کارتن محصول	کیسه یراق	مونتاژ اولیه					
						یراق ندارد	۱

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

ردیف	مواد مصرفی			ابزارهای دستی	ابزار دستی برقی	ماشین آلات
	عنوان	مقدار	واحد			
۱	چوب راش	۰/۰۱۰۵	مترمکعب	ماسک	دریل برقی	اره نواری
۲	شیشه ۶ میل	۰/۱	متر مربع	گوشی صداگیر	اره عمودبر	کف رند
۳	چسب چوب	۶۰	گرم	دستکش و کفش ایمنی	فرز دستی	گندگی
۴	میخ چوبی قطر ۸	۸	عدد	متر نواری فلزی	اور فرز	فرز میزی
۵				گونیا فلزی	پولیش (سنباده گردان)	کم کن
۶				مداد	سنباده لرزان	زبانزن
۷				خط کش تیره دار	فارسی بر	
۸				چکش چوبی		
۹				اره ظریف بر پشت دار		
۱۰				مغار		
۱۱				رنده دستی		
۱۲				چوبسا		
۱۳				سوهان		
۱۴				پیچ دستی یا گیره تسمه ای		
۱۵				مته ۸		



قبل از کار کردن با هر دستگاهی، باید با نحوه عملکرد آن آشنا شوید، زیرا کار هر یک از دستگاه‌ها متفاوت بوده، و نکات ایمنی متفاوتی نسبت به هم دارند.

ایمنی

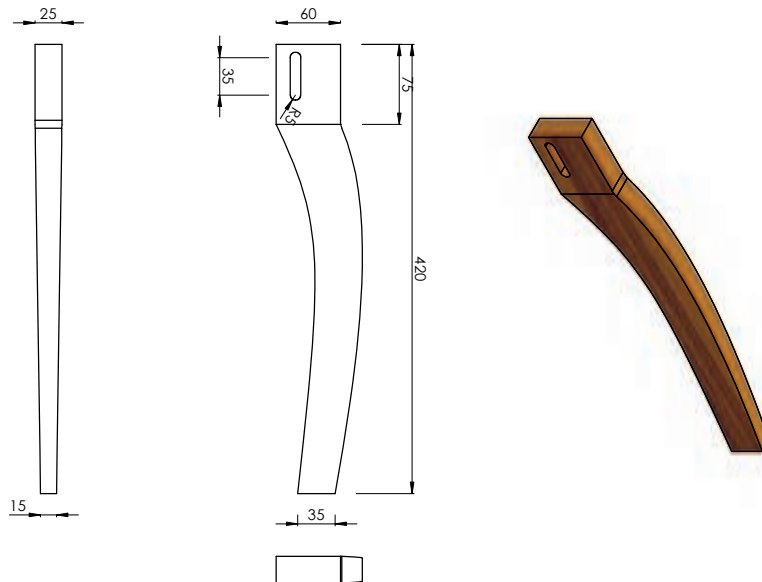




## ۱۴- نقشه فنی قطعات

### ۱- پایه

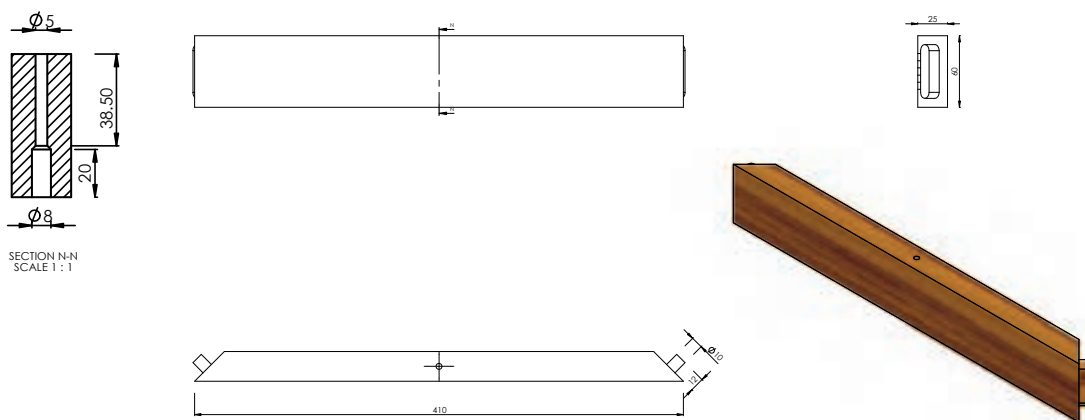
به ۴ عدد پایه، به ابعاد  $۴۲۰ \times ۹۰ \times ۲۵$  میلی متر نیاز است که به کمک شابلون آماده می شوند. روی پایه ها باید کام اتصال را ایجاد کرد تا زبانه های دو طرف قید کلاف، در آنها جا زده شود.



شکل ۱۴- نقشه فنی پایه به همراه اندازه گذاری

### ۲- قید کلاف

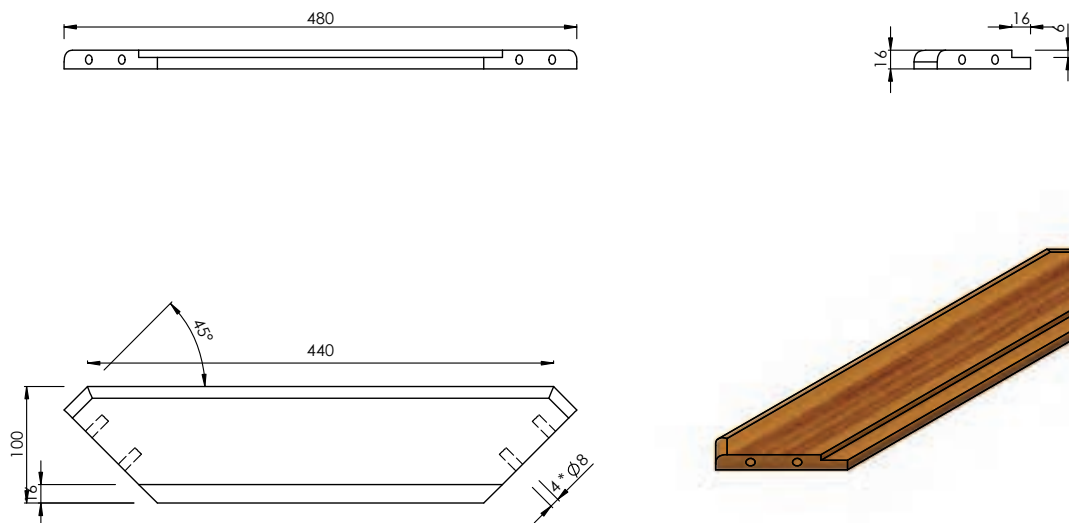
باید ۴ عدد قید کلاف، با ابعاد  $۴۱۰ \times ۶۰ \times ۲۵$  میلی متر را با برشکاری آماده کرد. این قیدها دارای اتصال زبانه ۴۵ درجه هستند، که با دستگاه زبانه زن، برش داده می شود. قسمت داخل این قیدها را باید به وسیله فرز میزی، ابزار مخصوص اتصال انگشتی زد.



شکل ۱۵- پرسپکتیو قید اسکلت به همراه برش و اندازه گذاری

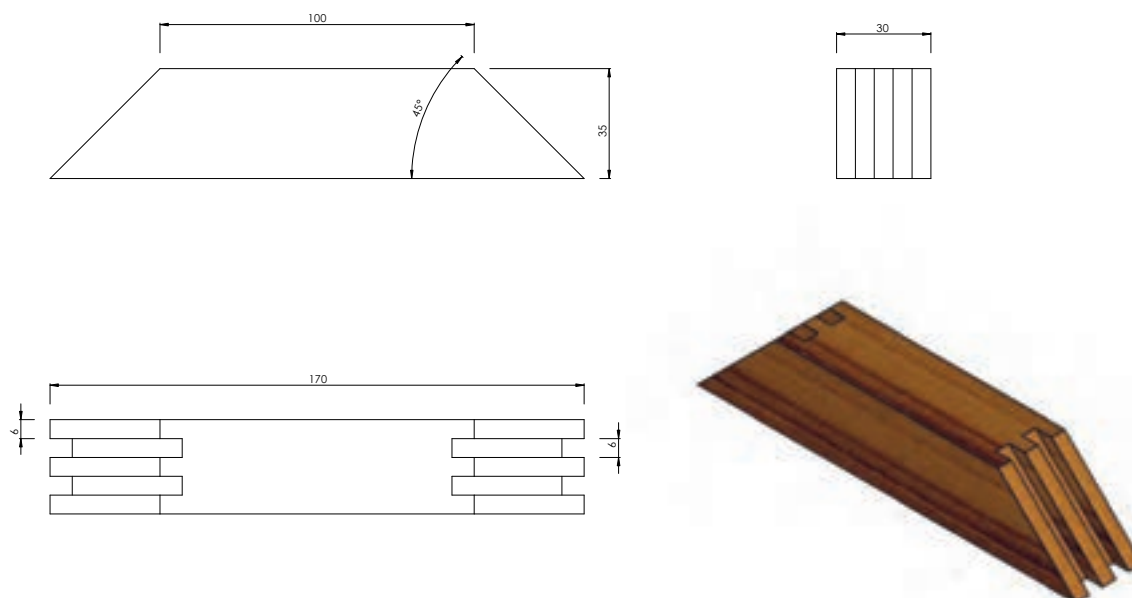
### ۳- قید صفحه

قید صفحه، ابعادی برابر  $۴۸۰ \times ۱۰۰ \times ۱۶$  میلی متر دارد. ۴ عدد از این قید با برشکاری آماده می شود که گوشه های آن را باید با دستگاه اره فارسی بر، با زاویه ۴۵ درجه برش داد. این قیده ها با میخ چوبی (دوبل) به یکدیگر متصل شده و قسمت دوراژه آن، باید با دستگاه فرز میزی آماده گردد.



### ۴- نبشی (بلوک سه گوش)

نبشی (بلوک سه گوش)، دارای ابعاد  $۱۷۰ \times ۳۵ \times ۳۰$  میلی متر است که به شکل فاق ساخته می شود. این اتصال را می توان به وسیله دستگاه فرز میزی ایجاد کرد.



شکل ۱۷- نقشه فنی نبشی (بلوک سه گوش)

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

## ۱۵- آموزش طراحی محصول با نرم‌افزار

### ۱۵-۱- طراحی و ترسیم میز جلو مبلی (میز عسلی)



گام اول در ساخت مصنوعات چوبی، طراحی سازه مورد نظر با توجه به ابعاد استاندارد و سلیقه افراد است، که طراح با دست آزاد نمونه‌هایی را طراحی می‌کند (شکل ۱۸).

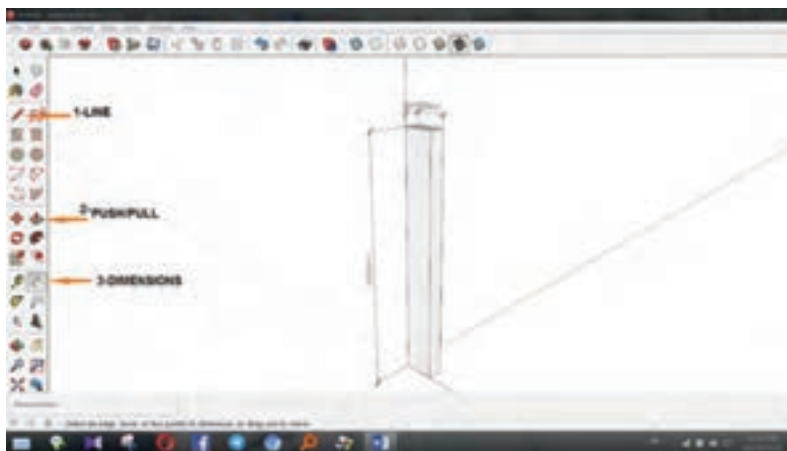
شکل ۱۸- طراحی ابتدایی میز جلو مبلی (میز عسلی) با دست آزاد

سپس طراح به وسیله نرم‌افزارهای طراحی، نقشه اجرایی کار، پرسپکتیو، سه‌نما و برش طرح پذیرفته شده را ترسیم کرده و ارایه می‌دهد. طراح باید تک‌تک قطعات یک سازه را به‌طور جداگانه ترسیم و اتصالات مورد نظر را با اندازه دقیق علامت‌گذاری کند و قسمت‌هایی را که نامفهوم و پیچیده هستند، در برش نشان دهد.

### ۱۵-۲- آموزش طراحی محصول با نرم‌افزار Sketh Up

#### ● طراحی پایه میز عسلی

برای طراحی پایه میز عسلی، مطابق دستورالعمل‌هایی که در بالای هر تصویر آمده، عمل کنید : حجم کلی پایه را  $۴۲۰ \times ۹۰ \times ۲۵$  طراحی کنید (شکل ۱۹).



شکل ۱۹- حجم کلی پایه

خطوط مربوط به پایه را با استفاده از line و arc ترسیم نمایید (شکل ۲۰).  
با استفاده از ابزار push/pull به خطوط ترسیمی حجم دهید (شکل ۲۱).

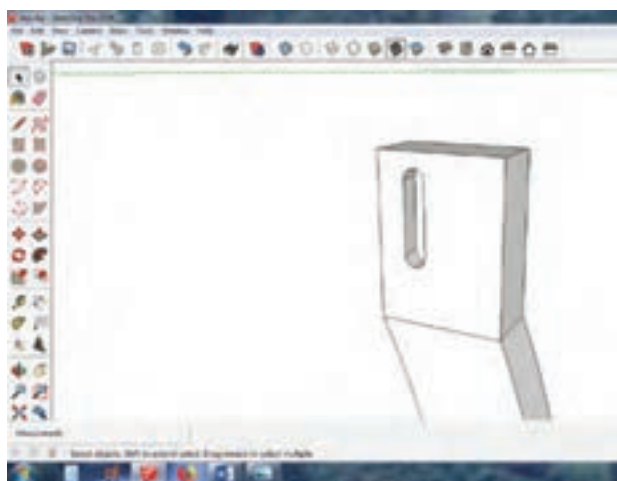


شکل ۲۱- حجم دادن به پایه

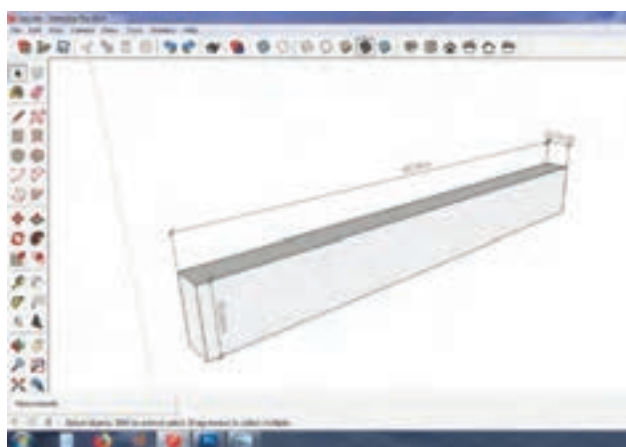


شکل ۲۰- طراحی پایه

اتصالات مربوط به کام را ترسیم کنید (شکل ۲۲).





شکل ۲۲- ترسیم اتصالات

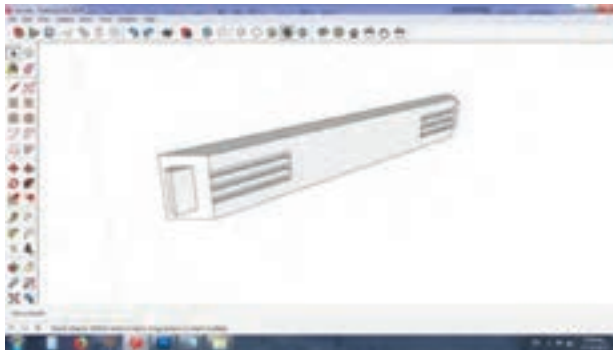


شکل ۲۳- طراحی قید جانبی

### ● طراحی قید کلاف

حجم کلی مربوط به قید کلاف را  $۴۱۰ \times ۶۰ \times ۲۵$  طبق طرح، طراحی کنید (شکل ۲۳).

خطوط مربوط به اتصالات شانه‌ای و زبانه را با ابزار  line ترسیم کنید (شکل ۲۴).  
با استفاده از ابزار  push/pull به خطوط ترسیمی حجم دهید (شکل ۲۵).




شکل ۲۵- حجم دادن به اتصال شانه‌ای



شکل ۲۴- ترسیم اتصالات شانه‌ای

### ● طراحی نبشی میز عسلی


نبشی را طبق طرح صندلی و مطابق با توضیحات بالا ترسیم نمایید؛ سپس چون پایه‌های میز عسلی به صورت گوشه‌ای قرار گرفته‌اند با استفاده از ابزار  rotate که یکی از ابزارهای مورد نیاز برای چرخش طبق زوایا می‌باشد، استفاده نموده و پایه میز عسلی را ۴۵ درجه بچرخانید (شکل ۲۶).  
پایه در حالت گوشه‌ای و با زاویه ۴۵ درجه قرار گرفته است (شکل ۲۷).



شکل ۲۷- پایه با زاویه ۴۵ درجه



شکل ۲۶- چرخش پایه

در این مرحله، از پایه‌ها و قیدها به تعداد مورد نیاز کپی تهیه کرده و قطعات را به وسیله ابزار  move به هم نزدیک کنید (شکل ۲۸).

نکته



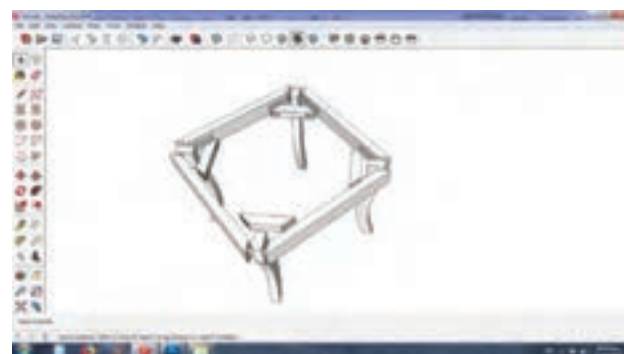


شکل ۲۸- اتصال قید به پایه

پایه‌های میز عسلی را به صورت انفجاری طراحی کنید (شکل ۲۹).  
 قطعات را به حالت مونتاژ شده سرهم نمایید (شکل ۳۰).



شکل ۳۰- مونتاژ کامل




شکل ۲۹- طرح انفجاری



شکل ۳۱- طراحی صفحه میز

### ● طراحی قید صفحه میز عسلی

اکنون باید صفحه میز به ابعاد  $480 \times 480$  میلی‌متر را طراحی کنید. برای این کار ابتدا خطوط و محیط خارجی صفحه را مطابق شکل ترسیم نمایید (شکل ۳۱).

سطح مقطع مربوط به صفحه میز را ترسیم کنید و تا حد امکان ابزار طراحی شده براساس فرم مورد استفاده در کارگاه را انتخاب نمایید (شکل ۳۲).  
با استفاده از ابزار follow me  سطح مقطع کشیده شده را به حجم تبدیل کنید (شکل ۳۳).



شکل ۳۳- تبدیل سطح مقطع به حجم

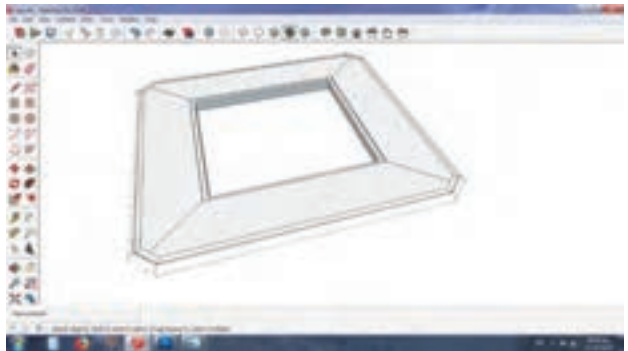


شکل ۳۲- انتخاب فرم ابزار دور صفحه

فرم نهایی صفحه در (شکل ۳۴) دیده می شود.  
پایه میز عسلی و صفحه شیشه ای را به کمک ابزار line ترسیم کنید (شکل ۳۵).



شکل ۳۵- پایه و صفحه شیشه ای



شکل ۳۴- فرم نهایی صفحه

طراحی کامل میز عسلی، از دو جهت در شکل های ۳۶ و ۳۷ دیده می شود.



شکل ۳۷- طراحی کامل



شکل ۳۶- طراحی کامل





با استفاده از ابزار رنگ و انتخاب متریال چوب، میز را با طرح چوب رنگ کنید (شکل ۳۸).

شکل ۳۸- طرح کامل با رنگ چوب



دوباره با استفاده از ابزار رنگ و انتخاب متریال شیشه، میز عسلی را کامل نموده تا طراحی نهایی برای اجرای پروژه و ساخت تکمیل گردد (شکل ۳۹).

شکل ۳۹- طراحی نهایی

## ۱۶- مراحل ساخت محصول

**۱- برشکاری و ساخت شابلون** ساخت شابلون با توجه به ابعاد و اندازه‌های نقشه فنی محصول، و با کمک دستگاه اره نواری انجام می‌شود. برای برشکاری قیدهای میز با استفاده از گونیای ماشین، باید فاصله گونیا از تیغه اره را ۴ میلی‌متر بیشتر از اندازه واقعی تنظیم کرده و طوری چوب را کنار گونیا قرار دهید که محل تماس با گونیا کاملاً در شعاع دیدتان قرار گیرد.



شکل ۴۱- هدایت قیدها با چوب کمکی



شکل ۴۰- وضعیت برش چوب قیدها



بعد از انجام عملیات برشکاری، باید ماشین گندگی را آماده کرده و چوب خود را یک ضخامت کنید. برای آماده کردن پایه‌ها در ابتدا باید شابلون پایه را طبق نقشه فنی و به وسیله خط کش پیستوله، خطی کشی کرده، آن را با دستگاه اره نواری ببرید و با ابزار مناسب پرداخت کنید. پس از آماده شدن شابلون، طرح آن را روی چوب انتقال دهید، و با دستگاه اره نواری، قوس بری کنید.

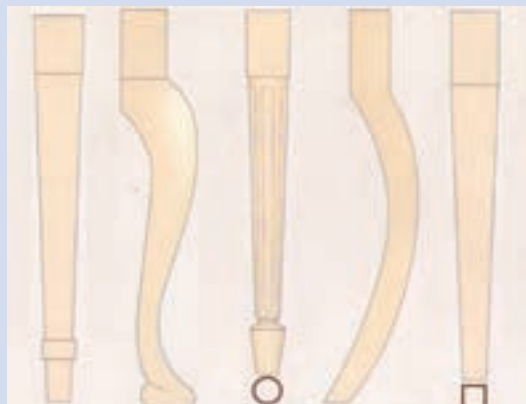


شکل ۴۲- آماده کردن الگوی پایه به وسیله پیستوله

شکل ۴۳- انتقال الگوی پایه میز عسلی، از شابلون به روی چوب

بعد از عملیات برشکاری، شکل کلی پایه‌ها به دست می‌آید، اما آثار ناشی از تیغه اره روی آنها وجود دارد که برای از بین بردن این عیب ظاهری و ایجاد سطحی صاف، باید آنها را پرداخت کنید. این عملیات را باید در سه مرحله چوبساکاری، سوهان کاری و سنباده کاری انجام دهید.

برای ساخت میز عسلی می‌توان بر اساس سلیقه مشتری از مدل‌های مختلف پایه استفاده کرد، که در شکل زیر، مدل‌های مختلفی به عنوان مثال آورده شده است.



شکل ۴۴- مدل‌های مختلف پایه

گام اول ساخت هر نوع پایه‌ای، طراحی آن پایه، و سپس برشکاری و پرداخت است. برای آماده‌سازی پایه شماره ۲ باید مراحل زیر را به ترتیب انجام داد. آماده کردن چوب به ابعاد ۸×۸ سانتی‌متر، و انتقال طرح شابلون به روی چوب.

بیشتر بدانید





شکل ۴۵- انتقال الگوی پایه میز عسلی از روی شابلون به روی چوب

قوس بری یک طرف چوب پایه، براساس طرح شابلون با دستگاه اره نواری.



شکل ۴۶- قوس بری چوب: مرحله اول

**توجه:** فاصله دست با تیغه اره باید حداقل ۱۵ سانتی متر باشد تا دست با تیغه برخورد نکند. انتقال طرح شابلون روی طرف دوم چوب پایه، و قوس بری آن.

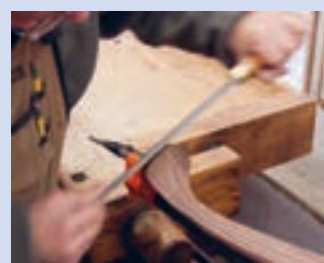


شکل ۴۹- قوس بری چوب: مرحله دوم

شکل ۴۸- تنظیم اره نواری

شکل ۴۷- خط کشی دوباره روی چوب

پرداخت کاری پایه، به وسیله ابزارهای مناسب.



شکل ۵۰- عمل پرداخت کاری با چوبساز، رنده بال کبوتری و سوهان



شکل ۵۱- آماده شدن پایه‌ها برای ایجاد کام

در مورد مدل‌ها و انواع پایه‌های میز عسلی تحقیق کرده و با دوستان خود بحث کنید؟

تحقیق کنید



**۲- پرداخت قطعات** عمل پرداخت قطعات نیز به وسیله دستگاه سنباده انجام می‌گیرد.

**۳- ساخت اتصالات** برای متصل شدن قطعات آماده شده به هم، باید از اتصالات چوبی استفاده کنید. قبل از انجام هرگونه عملیاتی، باید قطعات را اندازه‌گذاری و علامت‌گذاری کرده و سپس اقدام به ساخت اتصال نمایید تا از احتمال خطا و اشتباه کاسته شود.



شکل ۵۳- اندازه‌گذاری به وسیله خط‌کش تیره‌دار



شکل ۵۲- اندازه‌گذاری به وسیله گونیا

اتصال مورد استفاده برای پایه‌ها و قیدهای کلاف، اتصال کام و زبانه است و اتصالات قیدهای صفحه به هم دیگر و همچنین به قیدهای کلاف، اتصال دوبل (میخ چوبی)، که با دستگاه کام کن نیمه اتوماتیک ایجاد می‌شود.





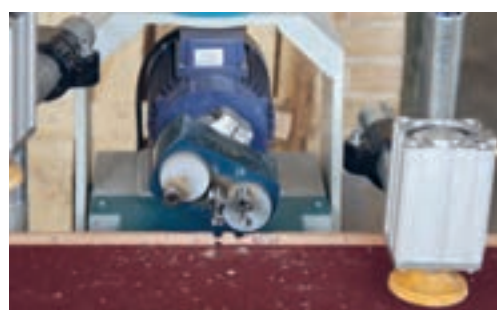
شکل ۵۵- دستگاه کام کن نیمه اتوماتیک



شکل ۵۴- کام کندن چوب با دستگاه کام کن نیمه اتوماتیک



شکل ۵۷- دوبل زدن چوب با دستگاه دوبل نیمه اتوماتیک



شکل ۵۶- دستگاه دوبل زن

اتصالات مورد استفاده در قیدها اتصال زبانه است که با دستگاه زبانه زن اتوماتیک زده می شود. صفحه این دستگاه، تا ۴۵ درجه زاویه می گیرد.



شکل ۵۹- اتصال کام تحت زاویه ۴۵ درجه

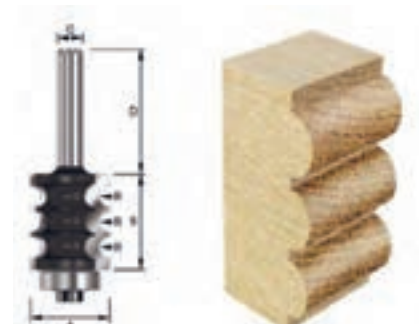


شکل ۵۸- دستگاه اتصال زن زبانه

**۴- فرز کاری** برای آماده سازی زهوار دور لبه و بلوک های سه گوش که اتصال انگشتی دارند، از دستگاه اورفرز با تیغ مخصوص ابزار و اتصال انگشتی (فینگر جوینت) استفاده می شود.



شکل ۶۱- تیغ فرز مخصوص زهوار صفحه



شکل ۶۰- ایجاد اتصال انگشتی با دستگاه فرز میزی و استفاده از دستگاه هدایت

**۵- کنترل قطعات با شابلون** بعد از پایان عملیات مختلف روی قطعات، باید هر قطعه را توسط شابلون مربوطه با دقت کنترل کنید.

## ۱۷- مونتاژ محصول

**مونتاژ** همه قطعات را روی میز کار چیده، وسایل و ابزار مونتاژ را آماده کنید.



شکل ۶۲- قطعات آماده برای مونتاژ میز عسلی

قطعات پایه و قید جلو را روی میز کار قرار داده و یک طرف زبانه‌ها را طوری چسب بزنید که چسب از محل اتصال بیرون نزند و همه جای آن از چسب مرطوب شود.



شکل ۶۳- چسب زدن زبانه‌های قیدها

با نوک قلم مو، داخل کام کنده شده پایه‌ها را به چسب آغشته کنید.



شکل ۶۴- چسب زدن کام پایه‌ها

زبان‌های چسب خورده شده را داخل کام‌ها فرو ببرید و با چکش لاستیکی در محل کام ضربه بزنید تا زبان‌ها به‌طور کامل داخل کام‌ها بشوند. سر دیگر زبان‌ها و داخل کام‌های دیگر را نیز چسب بزنید و پس از جا زدن اتصال، با چکش لاستیکی زبان‌ها را در کام‌ها داخل کنید و توجه داشته باشید که زبان‌ها کام نشکنند.



شکل ۶۵- جا زدن زبان‌ها و مراحل مونتاژ پایه‌ها و قیدهای جلو

پس از جا زدن قیدها و پایه‌ها به یکدیگر، آنها را به وسیله تنگ پنوماتیک در جای خود محکم (فیکس) کنید. اگر تنگ پنوماتیک در اختیار نبود، عمل بستن را می‌توان به وسیله گیره دستی (پیچ دستی) انجام داد.



شکل ۶۶- محکم کردن پایه‌ها و قیدها توسط تنگ پنوماتیک



اگر هنگام مونتاژ کار، چسب اضافه بیرون زد، همان موقع آن را با کاردک تمیز کنید، زیرا اگر چسب به همان حالت خشک شود، در مراحل رنگ کاری دچار مشکل خواهید شد.



شکل ۶۷- تمیز کردن چسب اضافی با کاردک

وقتی میز مونتاژ شده را از داخل تنگ پنوماتیک در آوردید، نبشی‌ها (بلوک سه گوش) را چسب زده و با چکش فلزی در محل مورد نظر جا بزنید.



شکل ۶۸- چسب زدن و جا زدن نبشی‌ها با چکش

اسکلت کامل میز را از نظر گونیا بودن گوشه‌ها، نداشتن دوئیدگی، و همچنین یکسان بودن قیدها و پایه‌ها، به وسیله متر و گونیا کنترل کنید.



شکل ۶۹- کنترل دوئیدگی با متر

بعد از پایان کار پایه‌ها و قیدها، باید صفحه رویی میز را مونتاژ کنید. برای این کار، میخ‌های چوبی (دوبل) را چسب زده، در جای خود قرار دهید و قاب را مونتاژ نمایید. برای بستن قاب، از گیره‌های مختلفی می‌توانید استفاده کنید.



شکل ۷۰- چسب زدن و جا زدن دوبل‌ها (میخ چوبی)



شکل ۷۲- گیره مخصوص بستن قاب



شکل ۷۱- مونتاژ قاب با روش‌های مختلف



در مرحله آخر باید زهوار دور لبه میز را با دقت به وسیله ماشین فارسی بر برش بزنید و آنها را با چسب و دستگاه میخکوب، به چهار طرف میز بچسبانید.



شکل ۷۳- اندازه‌گیری و برش زهوار دور میز عسلی



شکل ۷۴- چسب زدن و مونتاژ زهوار با چسب و دستگاه میخکوب

**توجه:** تمامی قسمت های میز عسلی را کنترل کنید و اگر ایراد عمده‌ای مشاهده نشد، آن را پرداخت نهایی کرده و برای رنگ آمیزی آماده نمایید.

## ۱۸- کنترل کیفیت و بسته بندی

کنترل کیفیت هر محصولی باید مطابق با استانداردهای موجود مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار بگیرد. کنترل کیفی پروژه میز عسلی نیز باید از نظر مطابقت اندازه‌ها با نقشه، کیفیت سطح کار، استحکام اتصالات، وضعیت ظاهری، رنگ بدنه، برش دقیق شیشه و .... مورد بررسی و تایید قرار گرفته، و سپس بسته بندی گردد. بسته بندی: امروزه به همان اندازه که طراحی محصول مهم است، طراحی بسته بندی مناسب نیز بسیار اهمیت دارد.



شکل ۷۵- کنترل کیفیت



شکل ۷۶- مراحل مختلف بسته بندی و آماده کردن محصول به منظور ارسال به مشتری



برای جلوگیری از شکسته شدن شیشه رویی میز عسلی، می‌توان آن را جداگانه بسته‌بندی کرد.

## اعجاز قرآن: رابطه چوب و استخوان در قرآن

در قرآن اسرار فراوانی نهفته است و فقط کسی قادر به درک آنهاست که در قرآن تدبیر نماید؛ و آنچه در زیر خواهید خواند تنها یک نمونه از آن است. خداوند می‌فرماید:

(وَضَرَبَ لَنَا مَثَلًا وَنَسِيَ خَلْقَهُ قَالَ مَنْ يُحْيِي الْعِظَامَ وَهِيَ رَمِيمٌ \* قُلْ يُحْيِيهَا الَّذِي أَنْشَأَهَا أَوَّلَ مَرَّةٍ وَهُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيمٌ \* الَّذِي جَعَلَ لَكُم مِّنَ الشَّجَرِ الْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَا أَنْتُمْ مِنْهُ تُوقَدُونَ) [یس: ۷۸-۸۰].

ترجمه: برای ما مثالی می‌زند و آفرینش خود را فراموش می‌کند و می‌گوید: چه کسی می‌تواند این استخوان‌هایی که پوسیده و فرسوده‌اند زنده گرداند \* بگو: کسی آنها را زنده می‌گرداند که آنها را نخستین بار آفریده است، و او بس آگاه به همه آفریدگان است \* آن کسی که از درخت سبز، برای شما آتش بیافریده است و شما با آن آتش روشن می‌کنید.

کسانی هستند که منکر احیای مردگان می‌باشند و می‌گویند که پس از مرگ، استخوان‌ها تجزیه می‌شوند و این پایان کار است. برای رد این ادعا به ذکر سه دلیل می‌پردازیم که دوتای اول آن اثباتی و دلیل آخر یک کشف علمی جدید و حیرت‌آور است که اتفاقاً به درخت هم مربوط می‌شود.

**دلیل اول:** همه می‌دانیم که ساختن یک چیز از هیچ، سخت‌تر از دوباره ساختن آن است. مهندسی که برچی را از مواد اولیه می‌سازد بدون شک قادر است در صورت ویرانی آن برج، دوباره آن را بسازد؛ و این در قدرت انسان جایز است، چه رسد به خدای انسان... و خود خداوند نیز می‌فرماید:

(قُلْ يُحْيِيهَا الَّذِي أَنْشَأَهَا أَوَّلَ مَرَّةٍ) ترجمه: (بگو: کسی آنها را زنده می‌گرداند که آنها را نخستین بار آفریده است).

**دلیل دوم:** دلیل دوم را خداوند از دنیای درختان آورده و می‌فرماید:

(الَّذِي جَعَلَ لَكُم مِّنَ الشَّجَرِ الْأَخْضَرِ نَارًا) ترجمه: (آن کسی که از درخت سبز، برای شما آتش بیافریده است)

این یعنی اینکه آن کس که شرایطی به وجود آورد تا درخت پس از نابودی و تجزیه و دفن در خاک، تبدیل به نفت و گاز و زغال سنگ شود تا ما در گرمایش، صنعت و حمل‌ونقل از آن استفاده کنیم و کسی که این قوانین را که تضمین‌کننده برگشت زندگی به درخت در قالب انرژی را به وجود آورده است، قادر است شرایطی خلق کند که زندگی را بعد از فنا به بشر باز گرداند!

یک نکته باقی می‌ماند و این که چرا خداوند درخت را به استخوان ربط داده است؟ چرا در قرآن آمده است: آن کس که درختان را زنده می‌کند استخوان‌ها را نیز قادر است زنده بکند؟ ارتباط این دو (درخت و استخوان) در چیست؟

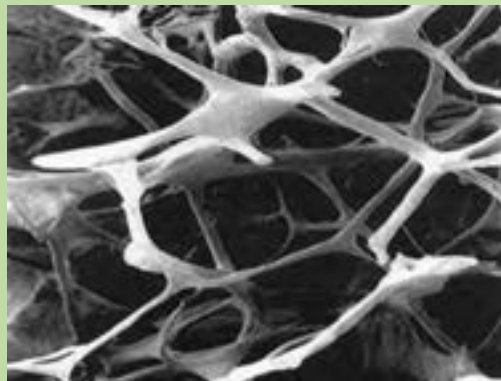
در نگاه اول شاید هیچ‌گونه ارتباطی را مشاهده نکنیم. تا اینکه متوجه شویم که بشر به اکتشافی عجیب



رسیده است و اینجاست که دلیل سوم ظاهر می شود....

**دلیل سوم:** دانشمندان ایتالیایی دانشگاه فلورانس، به روشی دست یافتند که با آن می توان از چوب درخت، استخوان ساخت. در این روش، ماده ای به دست می آید که جایگزین استخوان های پوک شده و آسیب دیده در اثر سرطان و حوادث می شود!!! دانشمندان به دنبال ساختن استخوان های جایگزین شده هستند، و دریافتند که چوب درختان برای ساختن این ماده بسیار مناسب است.

خانم آنا تامبیری رییس این تیم تحقیقاتی می گوید: ساختن استخوان از چوب با چند مرتبه گرما دادن به چوب و فشردن آن و تغییر شیمیایی چوب با اضافه کردن کلسیم و فسفر به آن به دست می آید. به این ترتیب ماده ای قوی با درجه تحمل بالا ساخته می شود که می توان آن را به استخوان جوشاند. سپس بر روی ساختمان داخلی این ماده کار می شود تا شبیه ساختمان داخلی استخوان شود. سوراخ ها و روزنه های موجود در استخوان مصنوعی اجازه خواهند داد که رگ ها و اعصاب از درون آن عبور کنند و قدرت این استخوان برای تحمل وزن بدن مناسب است.



عکس بزرگ شده از استخوان طبیعی (راست) و یک تکه چوب (چپ)

در چوب، روزنه هایی مشاهده می شود که شباهت فراوانی به روزنه های استخوان دارد و این تشابه نظر دانشمندان را به خود جلب کرده است!

## ارزشیابی طراحی و ساخت میز پذیرایی

### شرح کار:

- طراحی میز پذیرایی با استفاده از نرم افزار و ترسیم نقشه های فنی و اجرایی آنها
- نقشه خوانی و انتخاب مواد اولیه طبق نقشه
- آماده سازی قطعات با استفاده از ماشین آلات
- انجام اتصالات
- مونتاژ قطعات

### استاندارد عملکرد:

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

### شاخص ها:

- استفاده از ماشین های استاندارد و تنظیم آنها با توجه به نقشه
- آماده سازی قطعات به طور دقیق طبق نقشه
- گونیایی کردن قطعات براساس استاندارد ملی
- ساخت اتصالات گوشه قاب به صورت دقیق طبق نقشه
- مونتاژ دقیق با توجه به نقشه

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

#### شرایط:

- ۱- کارگاه مبلمان استاندارد به ابعاد  $12 \times 16$  مترمربع دارای تهویه کافی و فونداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم کننده و نور کافی به انضمام لوازم ایمنی و نور کافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن
- ۲- اسناد: نقشه میز پذیرایی
- ۳- ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد - اره فارسی بر - ماشین کم کن - ماشین اره نواری - ماشین گندگی - سوراخ زن - دریل و پیچ گوشتی برقی - میز کار
- ۴- مواد: صفحات فشرده مصنوعی: یراق - پیچ - چسب چوب
- ۵- زمان: ۵ ساعت

### ابزار و تجهیزات:

ماشین اره گرد میزی - ماشین فرز - ماشین دریل ستونی - دستگاه فارسی بر - تنگ دستی - ماشین کم کن - ماشین اره نواری - ماشین گندگی

### معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی و نقشه کشی و تهیه نقشه کشی فنی	۲	
۲	نقشه خوانی و انتخاب مواد اولیه طبق نقشه	۲	
۳	آماده سازی قطعات با استفاده از ماشین آلات	۱	
۴	ساخت اتصالات	۱	
۵	مونتاژ قطعات و بسته بندی	۲	
شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
۱- مدیریت مواد و تجهیزات			
۲- استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفش ایمنی			
۳- خروج ضایعات مواد اولیه از محیط کار با مکنده ها			
۴- صرفه جویی و مطابقت با نقشه			
میانگین نمرات			*

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