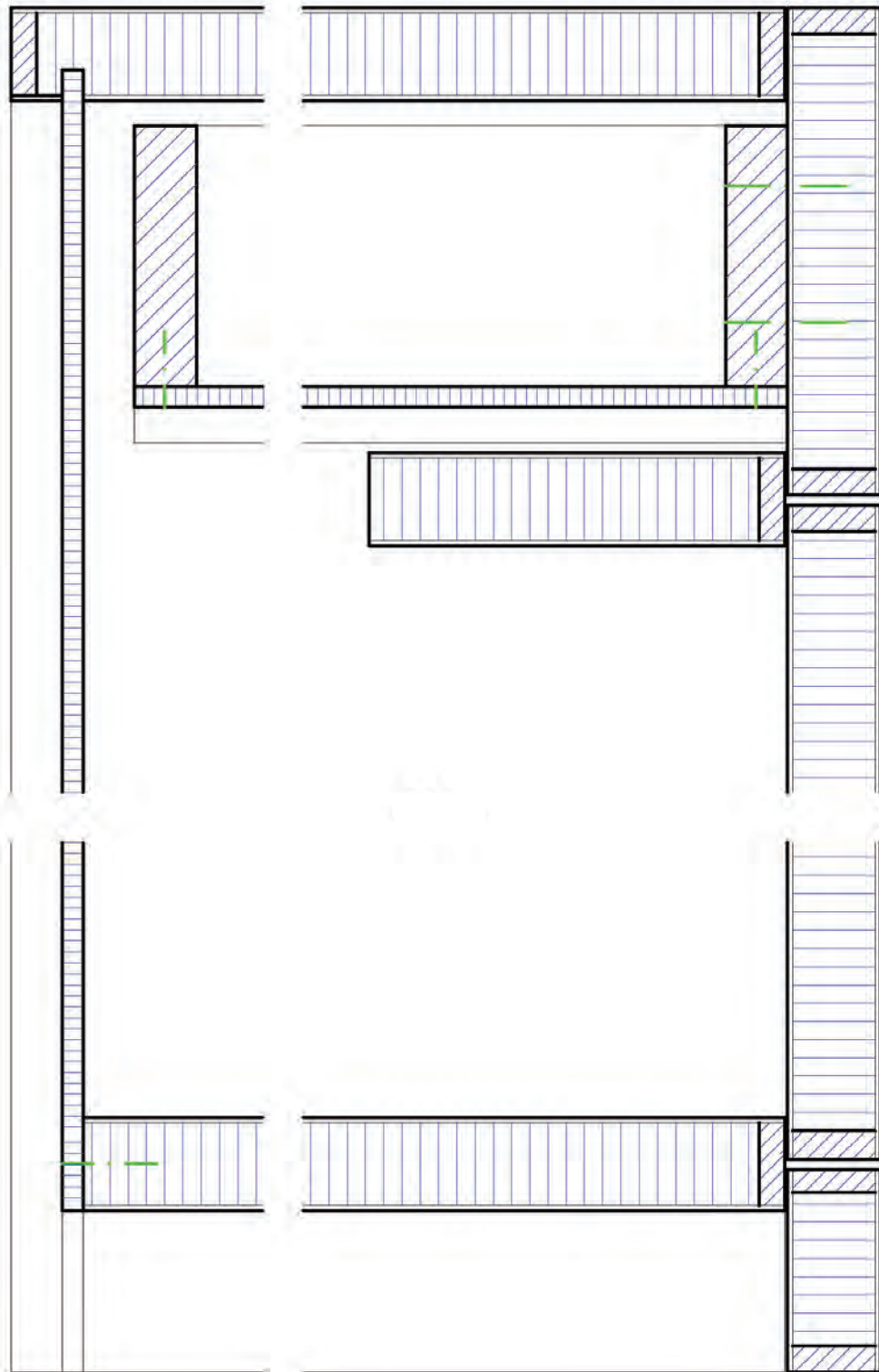
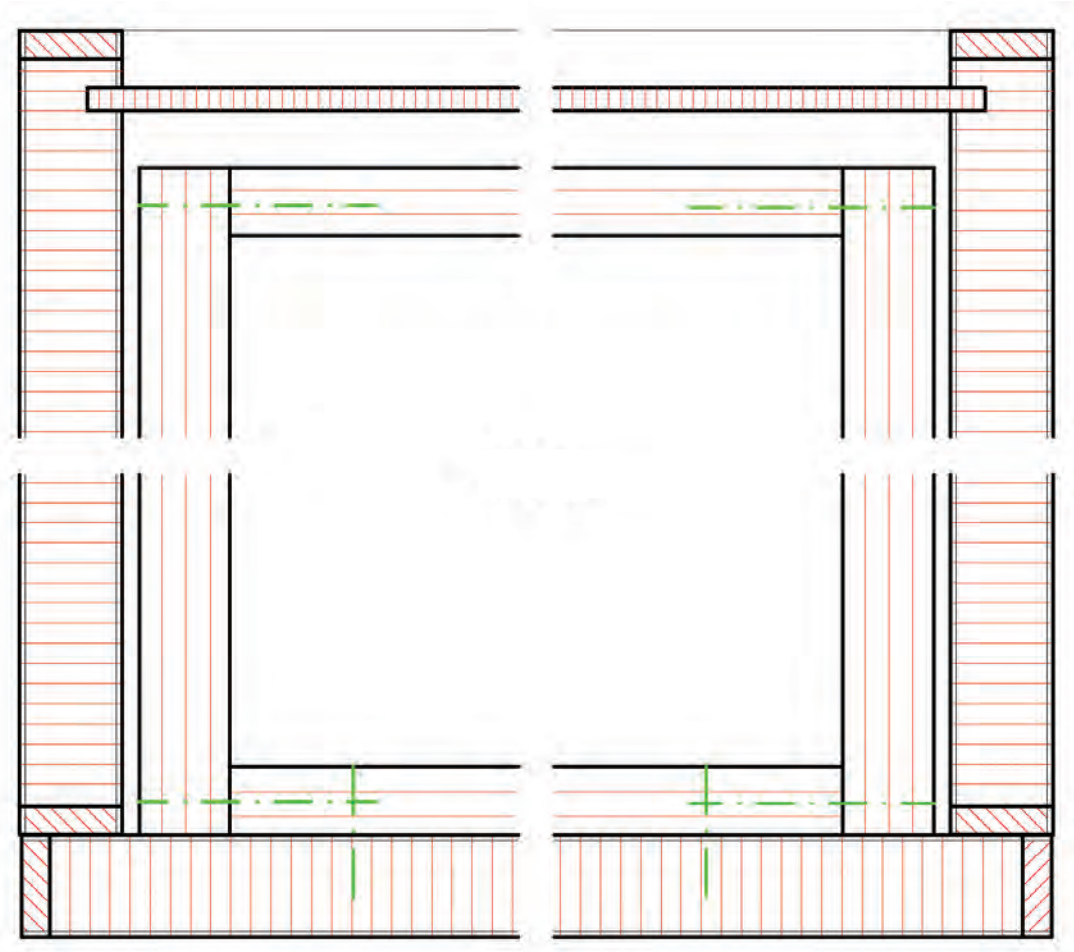


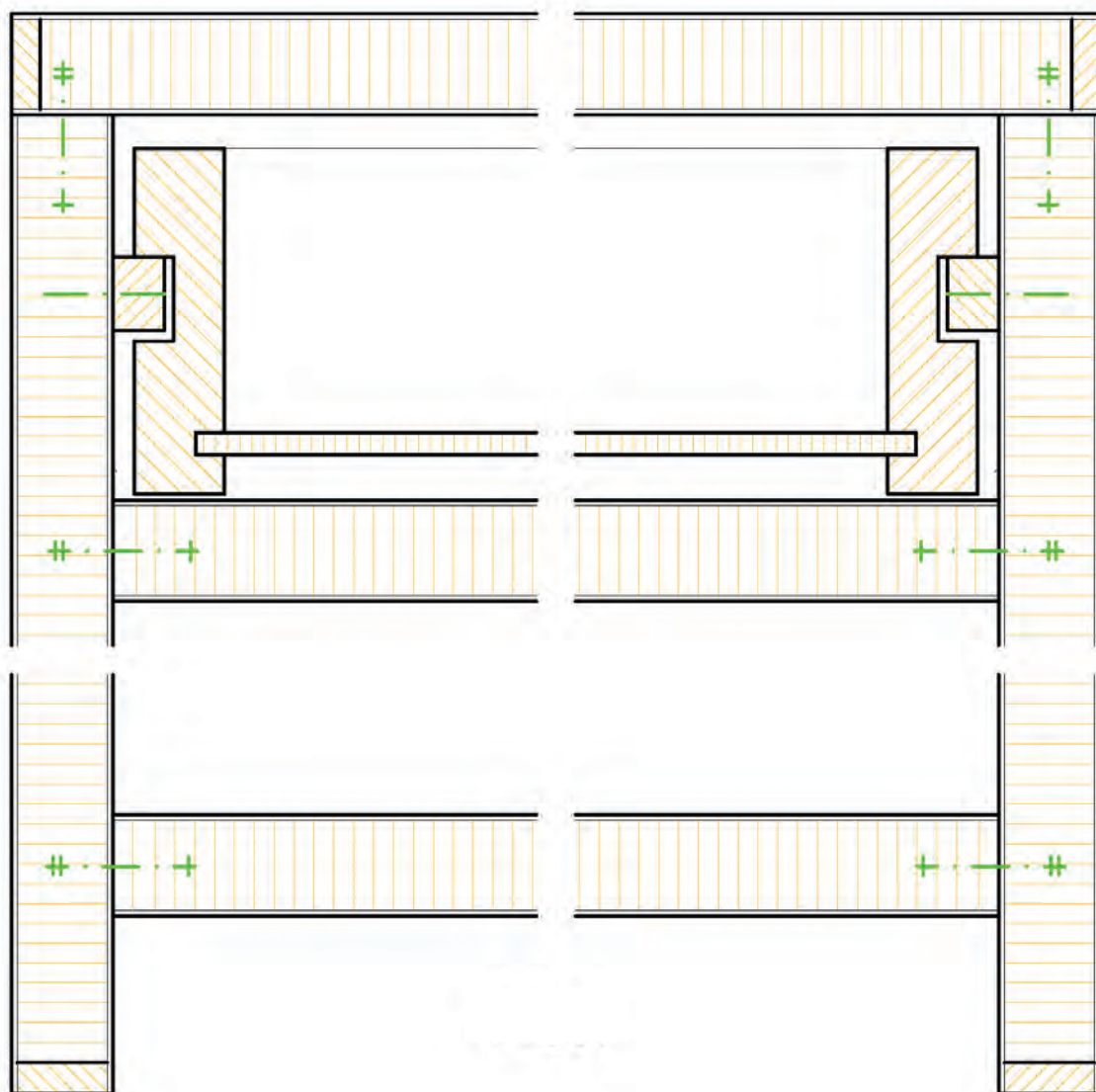
شکل ۴۹-۳- پاتختی



برش A - A



برش B - B



برش C - C

جدول ۳-۳- لیست مواد مصرفی

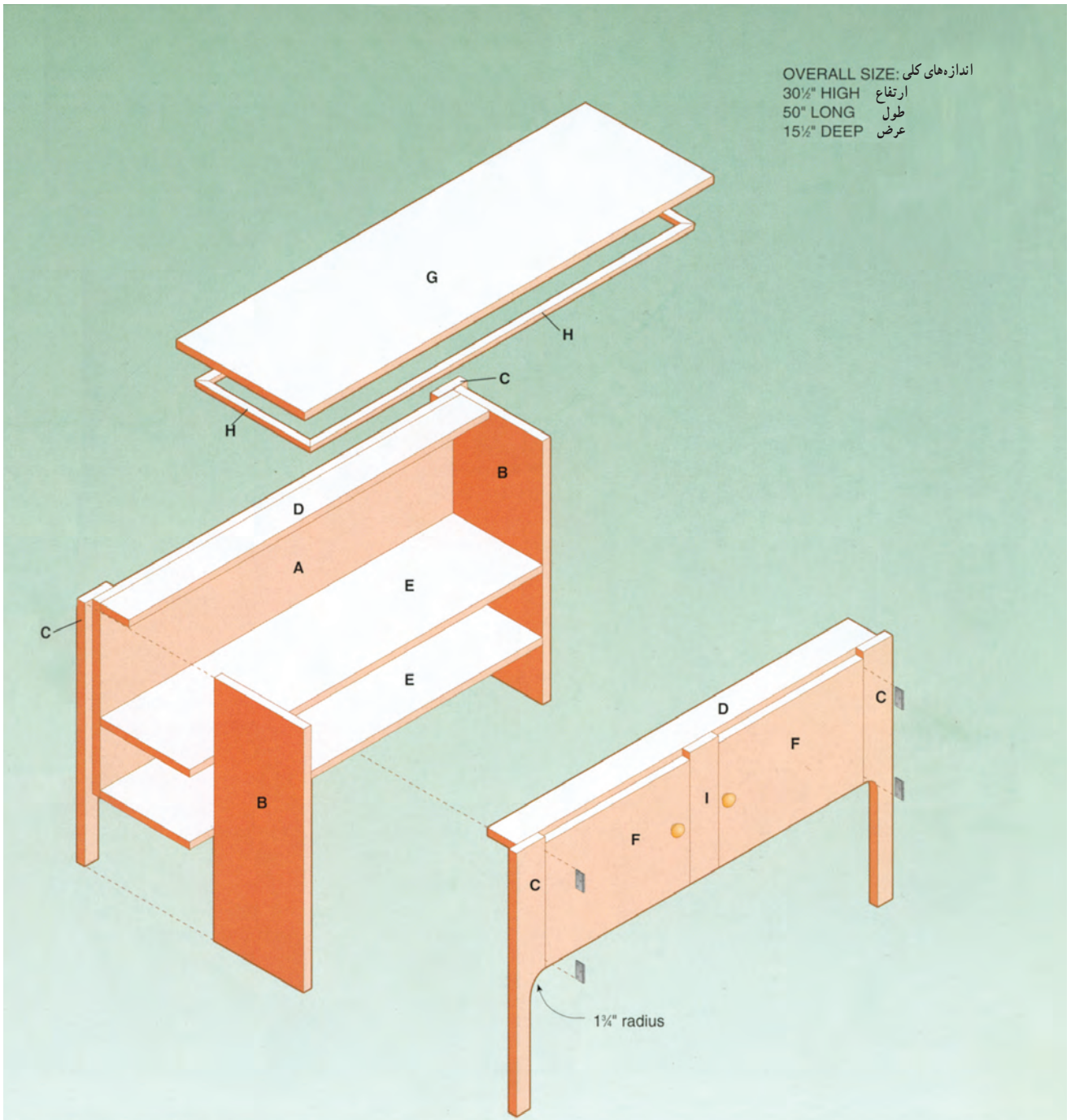
تعداد	ضخامت	عرض	طول	جنس	شرح
۲	۱۳	۱۳	۲۸۵	BU	قید هدایت جعبه
۲	۱۵	۹۰	۲۹۵	BU	بدنه جعبه
۱	۳	۲۸۵	۳۹۴	FU	کف جعبه
۱	۱۸	۱۴۰	۴۰۰	FPY	در جعبه
۱	۵	۳۷۰	۴۴۵	FU	پشت بند
۱	۱۸	۸۰	۴۰۰	FPY	پاسنگ
۲	۱۸	۳۵۰	۵۰۰	FPY	بدنه‌های چپ و راست
۱	۱۸	۲۸۰	۴۰۰	FPY	در پایین
۱	۱۸	۳۵۰	۴۰۰	FPY	سقف
۲	۱۸	۳۰۵	۳۶۰	FPY	طبقه
۲	۲۰	۲۰	۳۰۵	BU	زیرسری
۲				فلزی	دست گیره
۲					لولای گازور
۲۰		∅۱۰	۳۰	BU	دوبل
۱	۱۰	۹۰	۳۸۰	BU	عقب جعبه

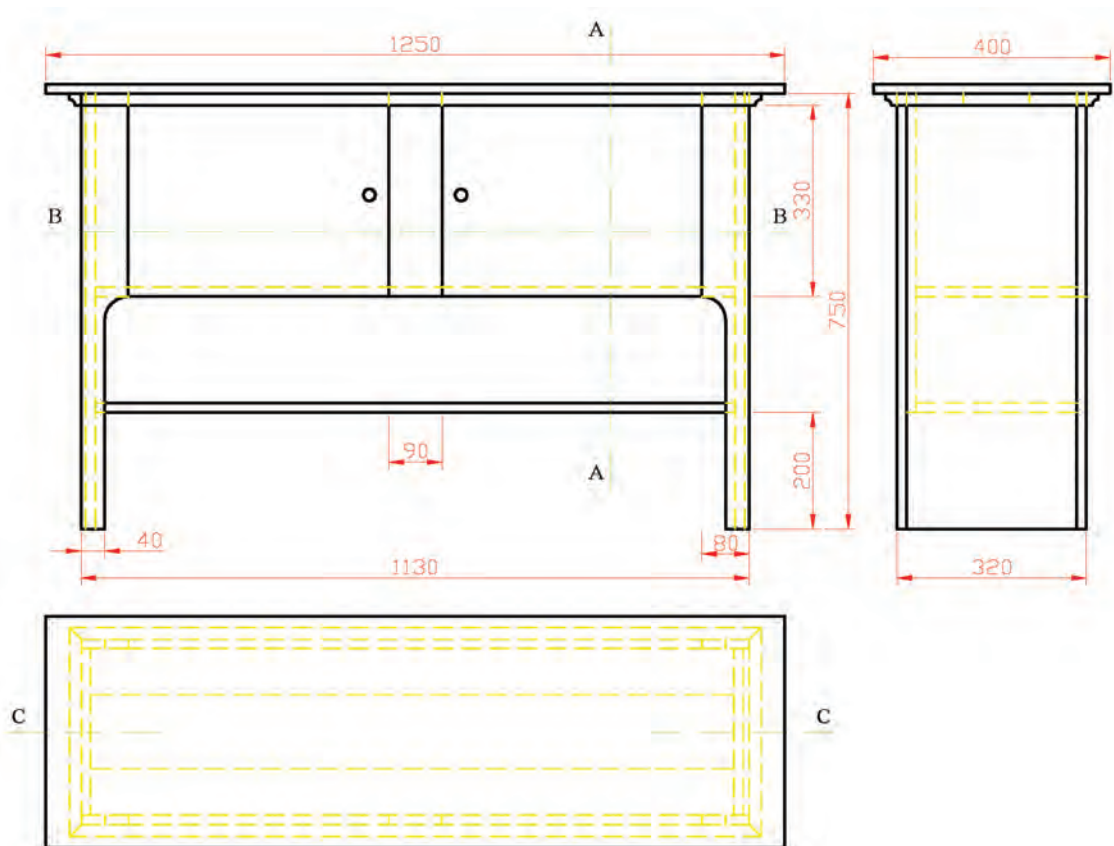
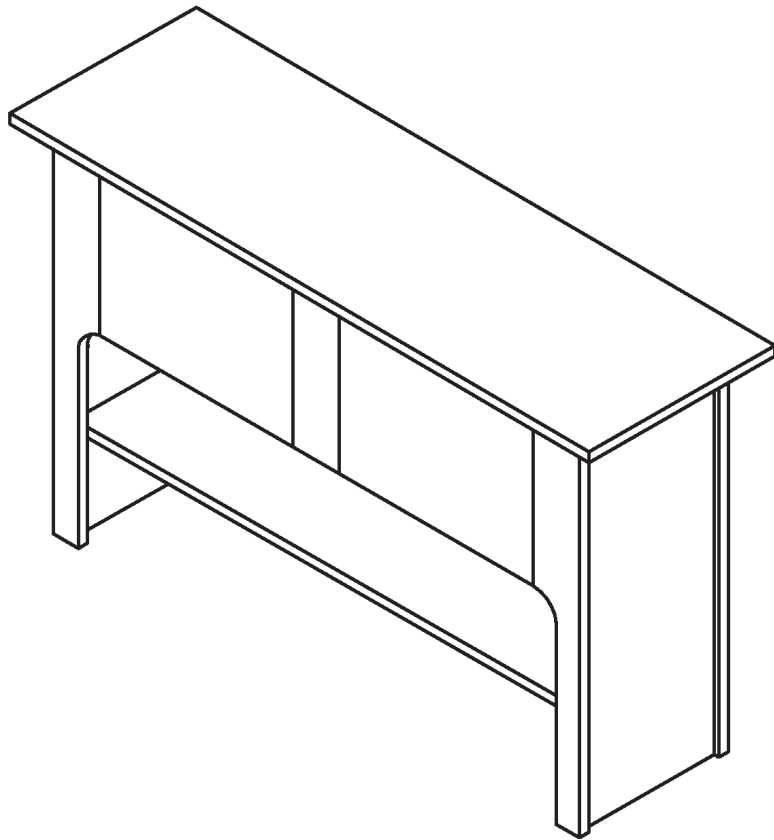
تمام اندازه‌ها به میلی‌متر است.

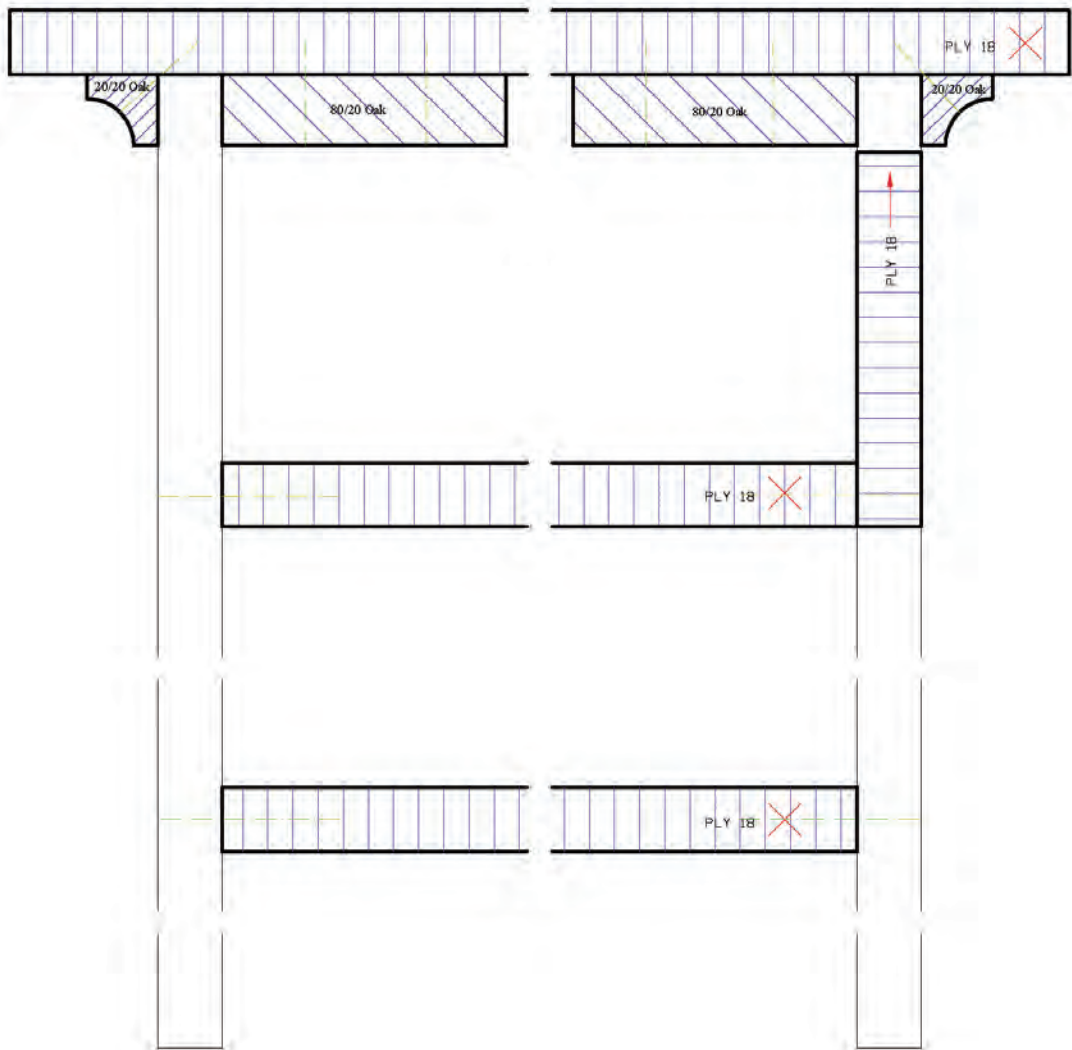


شکل ۳-۵۰

اندازه‌های کلی: OVERALL SIZE  
ارتفاع 30 1/2" HIGH  
طول 50" LONG  
عرض 15 1/2" DEEP

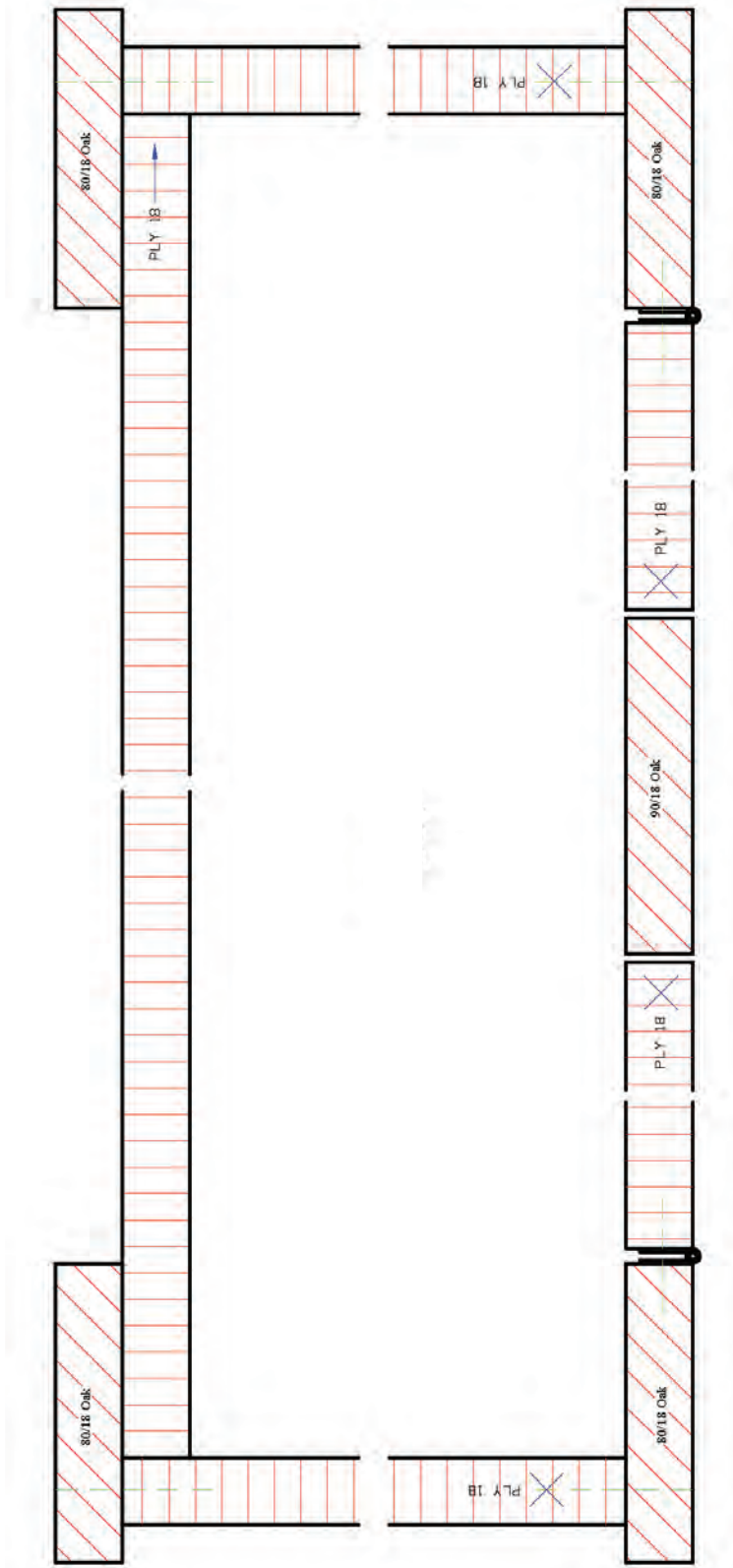




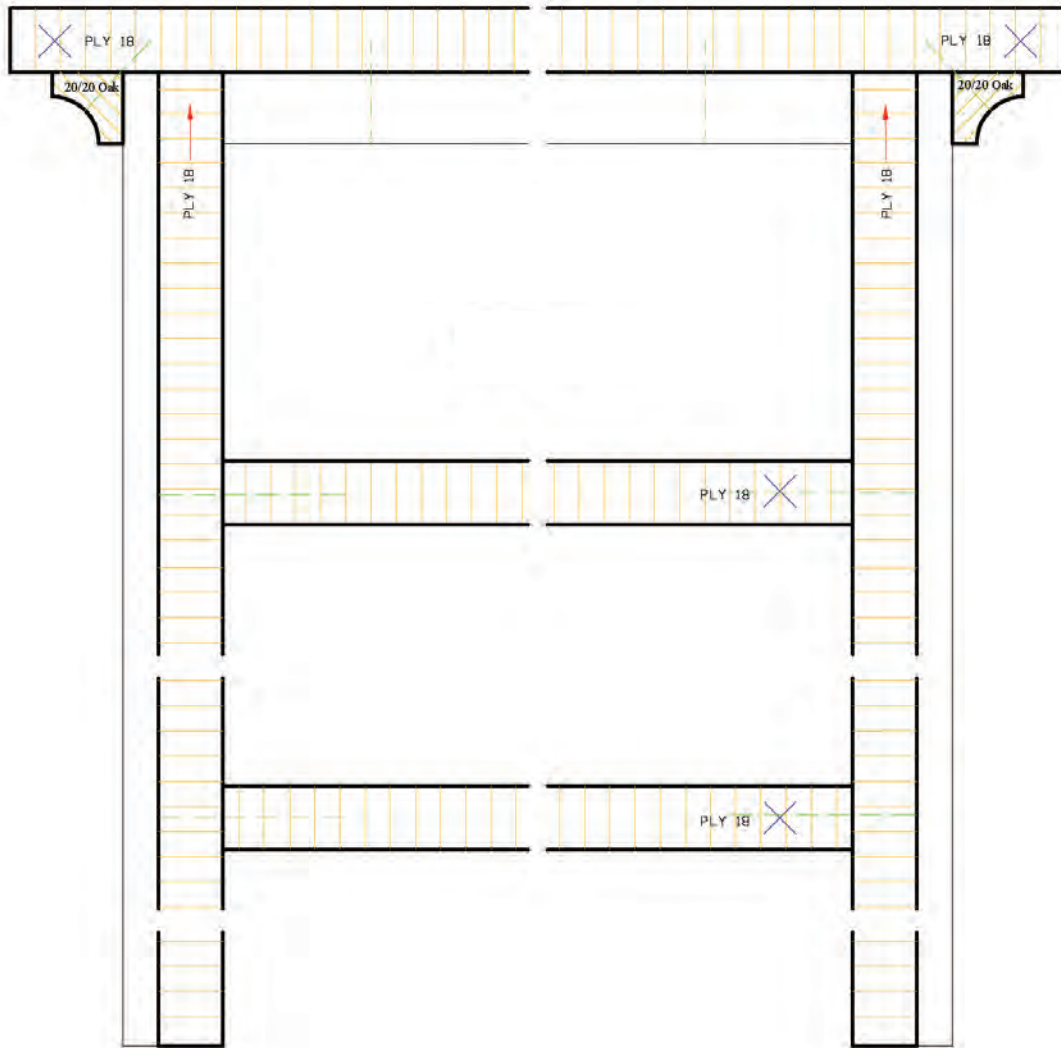


برش A - A





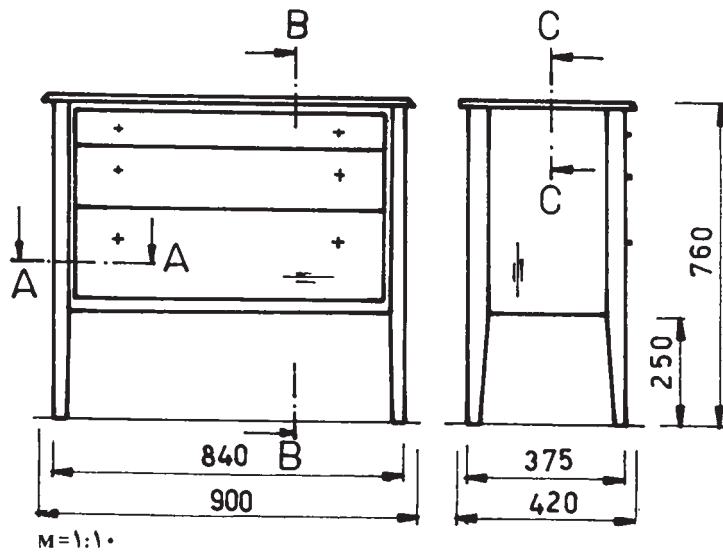
برش B-B



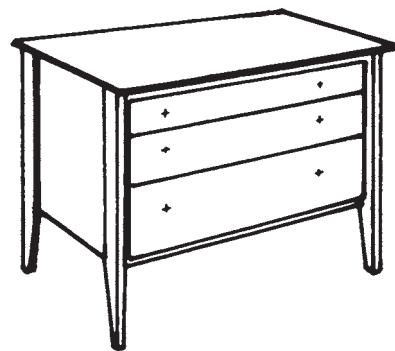
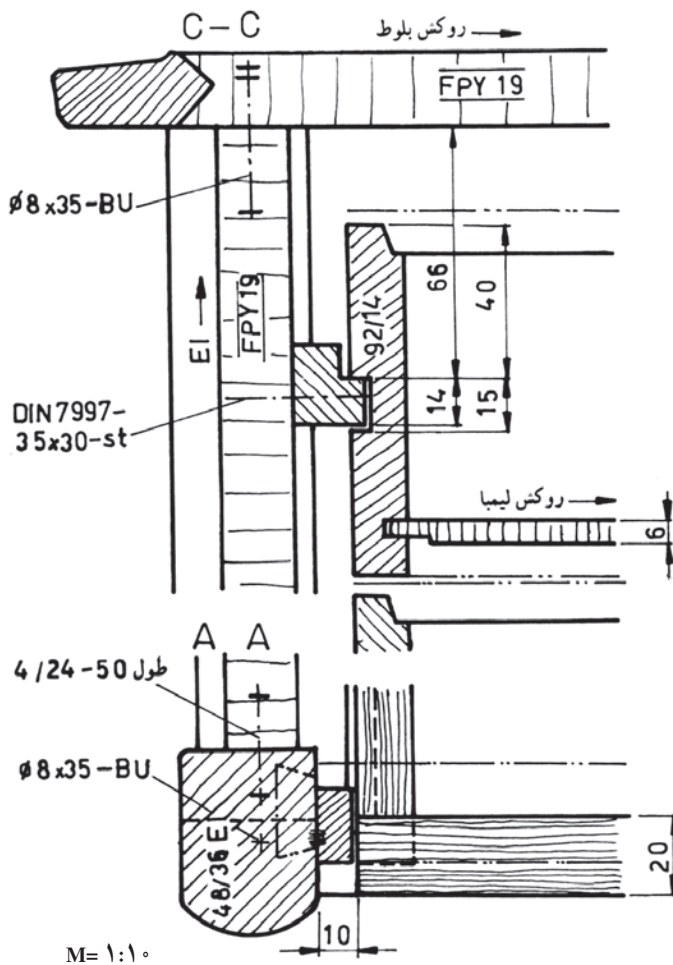
برش C - C

Designer: Iman Shams Class B

Description	Sickness	Width	Length	Material	Part	Pcs.	Key
	20	386	1266	Plywood	(G) Top panel	1	1
	20	510	1120	Plywood	(A) Back panel	1	2
	20	280	756	Plywood	(B) End panel	2	3
	20	60	1120	Plywood	(D) Cleat	2	4
	20	260	1120	Plywood	(E) Shelf	2	5
	20	326	436	Plywood	(F) Door	2	6
	20	20	1120	cove molding	(H) Top trim (short)	2	7
	20	20	260	cove molding	(H) Top trim (long)	2	8
	20	100	360	Oak	(I) Stile	1	9
	20	100	760	Oak	(C) leg	4	10
	2	20	280	MAE	ANL.(B)	2	11
	2	20	1120	MAE	ANL (D)	1	12
	2	20	440	MAE	ANL (F) (long)	4	13
	2	20	326	MAE	ANL (F) (short)	4	14
	2	20	1120	MAE	ANL (E)	2	15
	1	390	1270	MA	Cover (G)	2	16
	1	510	1120	MA	Cover (A)	2	17
	1	280	760	MA	Cover (B)	4	18
	1	60	1120	MA	Cover (D)	4	19
	1	260	1120	MA	Cover (E)	4	20
	1	330	440	MA	Cover (F)	4	21
	—	Ø10	40	BU	Dübel	24	22
Hing 180°	—	—	—	St	Hinge	4	23
	—	Ø2/6	20	MS	Hinge bolt		24
	—	Ø3	35	St	Panel bolt		25



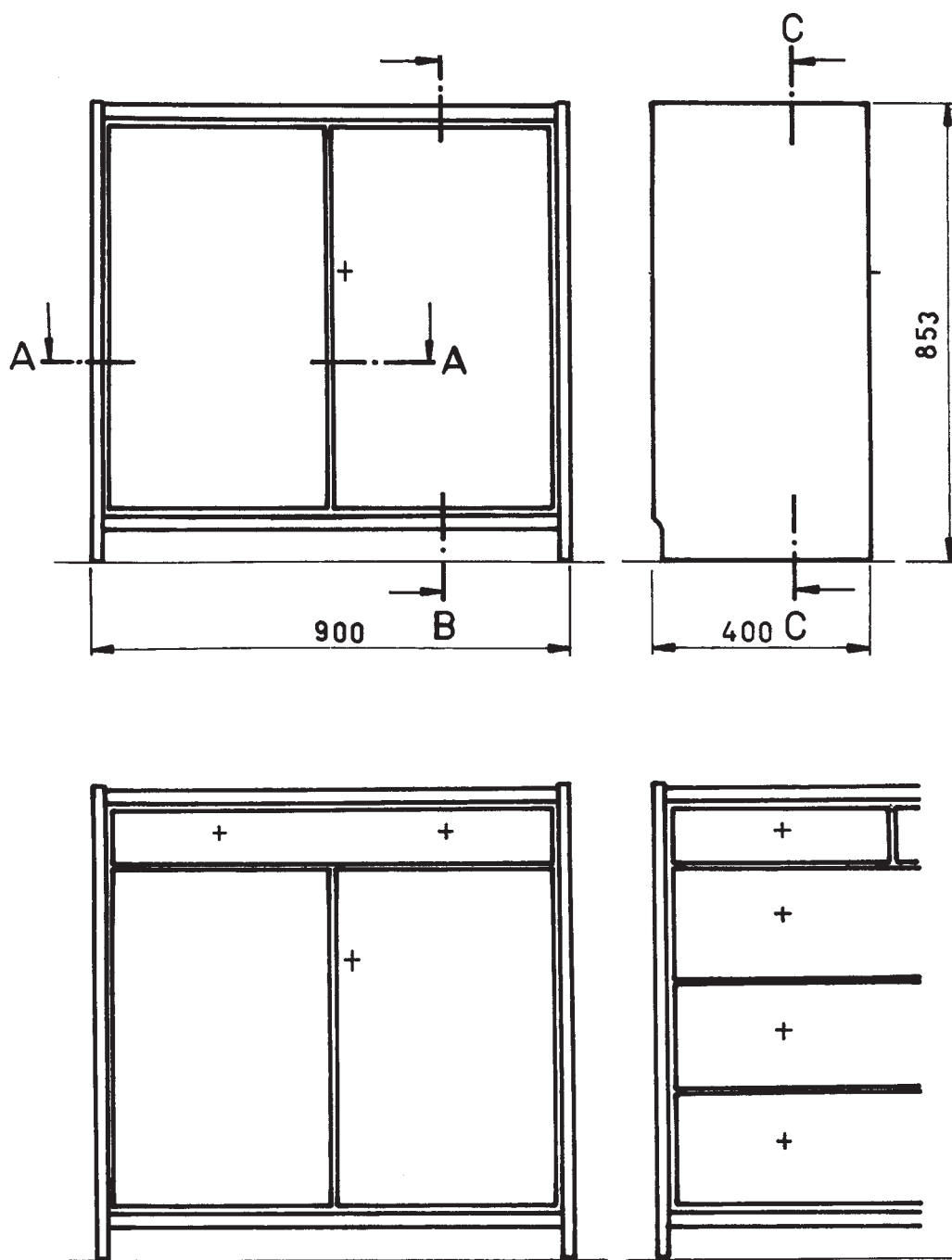
شکل ۳-۵۱- نقشه طرح اولیه و تصویر مجسم به مقیاس ۱:۱۰



شکل ۳-۵۲- نقشه طرح تکنیک ساخت (برش های جزئی) در مقیاس ۱:۱

نقشه اجزایی برحسب نوع ساخت کار ترسیم می شود. در کارهای تک سازی طبق قاعده، نقشه کلی با برش های مربوط (شکل ۳-۵۴) یا نقشه راهنما کافی است.

در خاتمه طرح ریزی، طبق قاعده باید نقشه های تفکیک ساخت (نقشه کلی با برش های جزئی) و نیز در صورت لزوم یک تصویر اندازه دار به منظور پیشنهاد ارائه شود (شکل ۳-۵۳).



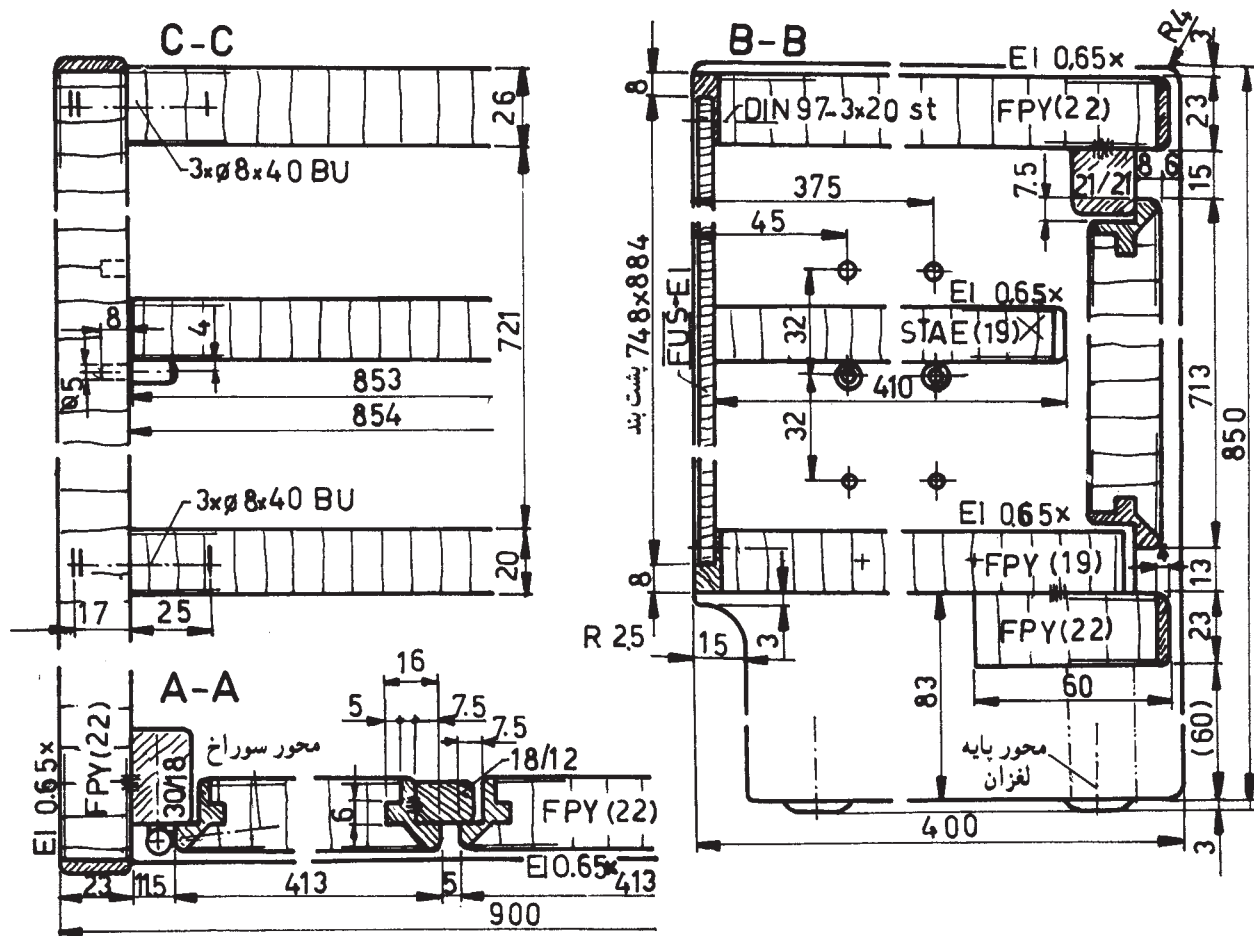
شکل ۵۳-۳- طرح‌های پیشنهادی از یک کابینت ساده

(تفرانس) هستند. بقیه‌ی اطلاعات لازم ساخت و در صورت لزوم علائم ویژه سطوح نیز طبق استاندارد دین - ایزو شماره ۱۳۰۲ (DIN-ISO) داده می‌شود.

در کارهای سری‌سازی پس از رسم نقشه کلی همراه با برش‌های لازم، برای هر قطعه به‌ویژه هر گروه یک نقشه تشریحی یا نقشه گروهی (مثلاً قطعات کسوف) تهیه می‌شود. این نقشه‌های اجرایی دارای اندازه کامل ساخت با اختلاف اندازه مجاز

تمام سطح کاغذ پیاده کرده شکل زیبایی به دست آورد. برای این کار، تمام معلومات لازم روی نقشه داده می شود (شکل ۳-۵۴).

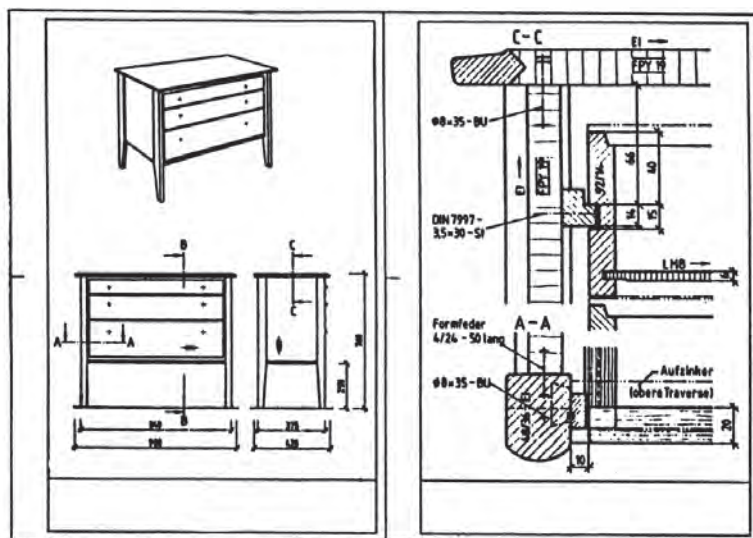
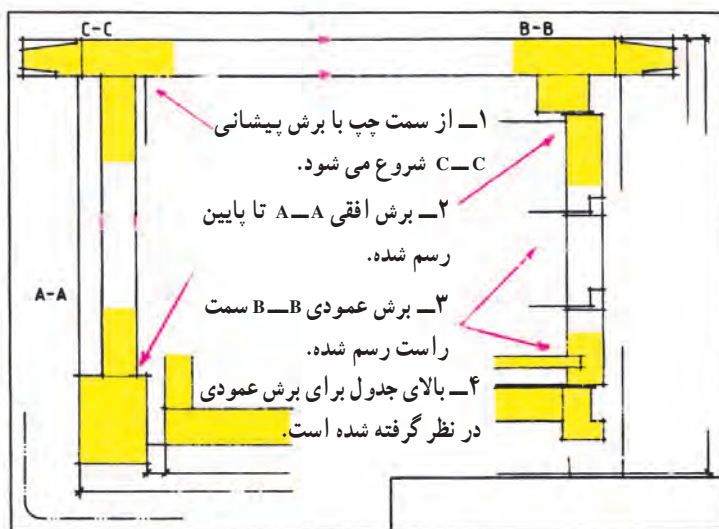
۲-۵-۳- ترسیم برش جزئی: نقشه‌ی اجرایی کابینت‌ها به طور معمول روی کاغذ A3 یا A2 با نهایت دقت و تفکر ترسیم می شود تا بتوان نقشه را به نحو مطلوب و مناسب در



شکل ۳-۵۴- برش‌های جزئی (عمودی - افقی و پیشانی) یک کابینت ساده

ب. در گوشه سمت چپ و پایین کاغذ، خطوط محیطی برش افقی A-A را رسم کنید. در پایین آن محلی را برای اندازه‌نویسی در نظر بگیرید (شکل ۳-۵۵).  
پ. در گوشه‌ی سمت راست و بالای کاغذ به همان روش خطوط محیطی برش عمودی B-B را ترسیم کنید و سمت راست محلی برای اندازه‌نویسی در نظر بگیرید (شکل ۳-۵۵).

۳-۵-۳- مراحل ترسیم نقشه برش‌های جزئی به ترتیب زیر است:  
الف. در گوشه‌ی سمت چپ و بالای کاغذ، خطوط محیطی برش پیشانی C-C را به صورت نازک و کم رنگ رسم می کنید. به این ترتیب وضع تقسیم‌بندی کاغذ مشخص می شود (شکل ۳-۵۵).

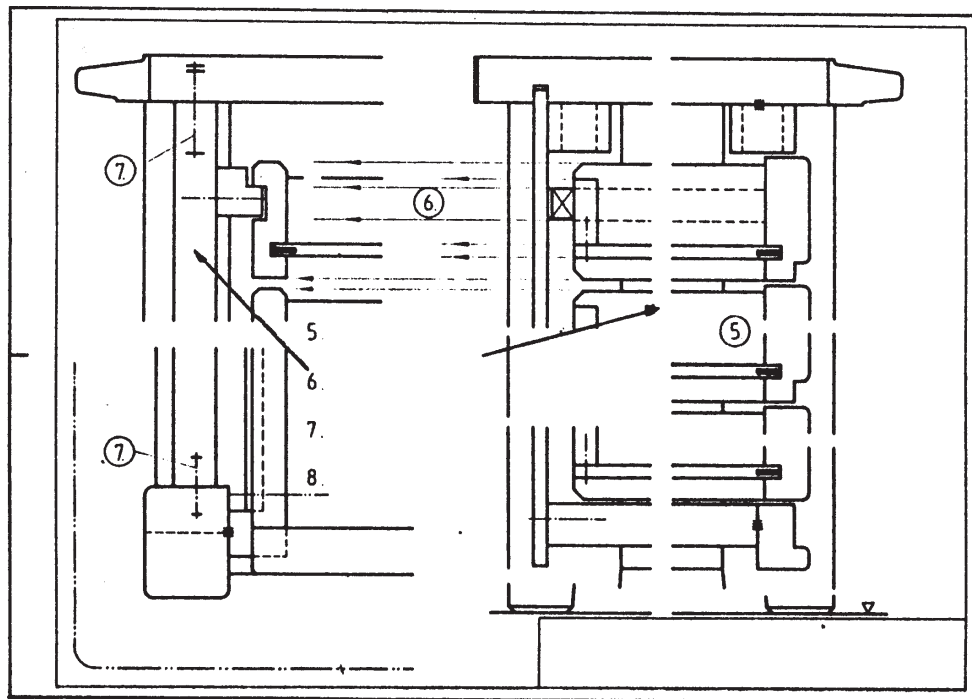


شکل ۳-۵۵- طرح اولیه برای رسم نقشه‌های برش جزئی از شکل (۳-۴۵) و شکل (۳-۴۶)

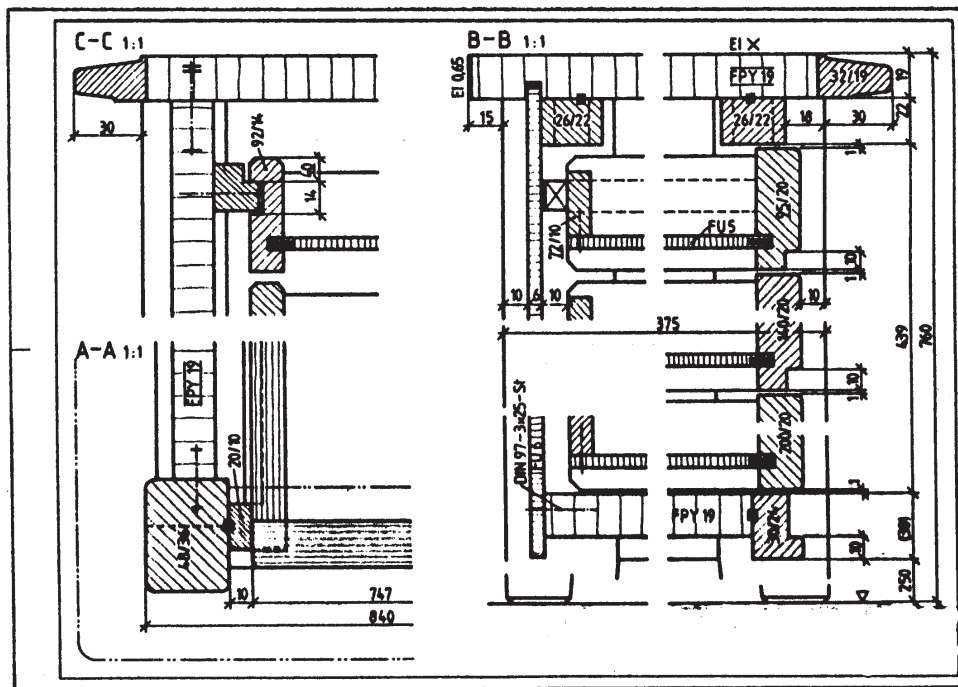
مختلف نقشه‌ی خود را با دقت بازبینی کنید تا هیچ‌گونه اشکالی نداشته باشد. تمام خطوط اضافی را پاک کنید (شکل ۳-۵۶).  
 چ. کلیه‌ی اندازه‌های لازم، علائم اختصاری و کلمات مشخص‌کننده را در محل‌های خود بنویسید. خطوط اصلی ضخیم و نازک را پررنگ کنید.  
 ح. سطوح برش خورده را هاشور بزنید (شکل ۳-۵۷).  
 خ. حروف اختصاری داخل نقشه را بنویسید. جدول را پررنگ کنید و کلمات داخل آن را بنویسید (شکل ۳-۵۷).

ت. برش عمودی را تا بالای جدول به‌طور مناسب در کاغذ تقسیم کرده رسم کنید. محل‌های کم‌اهمیت برش را قطع کنید تا تمام قسمت‌های مهم و نحوه‌ی تکنیک‌های ساخت به‌خوبی دیده شود (شکل ۳-۵۶).  
 ث. در طرف دیگر برش B-B، برش C-C را با خطوط محیطی به‌صورت نازک و کمرنگ رسم کرده بودید، حال این برش را کامل کنید. در این‌جا، جای لازم را برای رسم برش A-A در نظر بگیرید (شکل ۳-۵۶).  
 ج. برش A-A را کامل کنید. همه‌ی قسمت‌های

- ۵- برش عمودی کامل شود.
- ۶- برش پیشانی تکمیل شود.
- ۷- اتصالات ترسیم شود.
- ۸- خطوط محیطی ترسیم شود.



شکل ۵۶-۳- محل های کم اهمیت حذف شده



شکل ۵۷-۳- سطوح برش خورده، هاشور زده شده و اندازه ها و حروف مشخص کننده و علائم اختصاری نوشته شده است.



## ۳-۶- ترسیم شابلون برای پروفیل ها و قطعات مختلف مبلمان

در کارهای چوبی، قوس ها و منحنی ها و نیز سطوح شکسته زیبایی های ویژه ای به کار می بخشند؛ به طوری که آن ها را قابل مقایسه و رقابت با یکدیگر کرده رضایت بیشتر مصرف کننده را حاصل می کنند. برای رسم منحنی ها، دایره ها یا گاهی چندوجهی ها لازم است با برخی از اصول تکنیک های نقشه کشی و نیز علم هندسه آشنا باشیم. قوس ها و منحنی های کار را نقشه کش صنعتی روی کاغذ ترسیم کرده برای اجرا به کارگاه می فرستد. در کارگاه باید از روی طرح اصلی، برای منحنی ها یک وسیله خط کشی ویژه به مقیاس ۱:۱ ساخته شود تا بتوان آن را روی قطعات چوبی قرار داده طبق آن خط کشی کرد. به این ترتیب همه قطعات به طور دقیق طبق طرح اصلی ساخته می شوند. این خط کش ویژه قوس ها را شابلون می نامیم. وقتی که خطوط منحنی یک شکل را از روی طرح اصلی اندازه گیری و به شابلون انتقال می دهیم، در واقع تمام طرح را به صورت خطوط مستقیم دنبال می کنیم تا تمام طرح رسم شود. برای تهیه ی شابلون از اشکال و طرح های خیلی پیچیده، اغلب لازم نیست که شابلون به طور دقیق شبیه طرح اصلی رسم شود. بدیهی است هر چه شابلون تهیه شده به اصل نزدیک تر باشد بهتر است. رسم منحنی ها روی صفحه سه لایه جهت تهیه شابلون، ممکن است ابتدا همراه با مشکلاتی باشد، ولی اگر با دقت به اصول ترسیم آن توجه کنیم، می توانیم از طرح اصلی شابلونی دقیق تهیه کنیم.

۳-۶-۱ وسایل ترسیم طرح: برای رسم انواع قوس ها از یک پیستوله (شکل ۳-۵۸) یا از یک خط کش قابل انعطاف (شکل ۳-۵۹) استفاده می شود.



شکل ۳-۵۸- پیستوله



شکل ۳-۵۹- خط کش قابل انعطاف

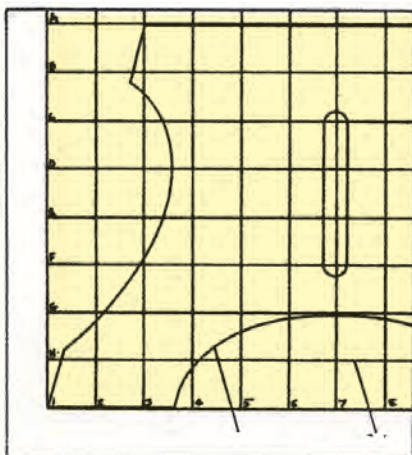
با این وسایل می توان منحنی ها را به صورت مطلوب رسم کرد. برای استفاده از پیستوله باید آن را روی طرح ترسیم شده با دست آزاد، حرکت بدهید تا ببینید که چه قسمتی از پیستوله با چه قسمتی از طرح اولیه تطبیق دارد. قسمت های منطبق شده طرح با پیستوله را می توانید به صورت نهایی رسم کنید (شکل ۳-۶۰).



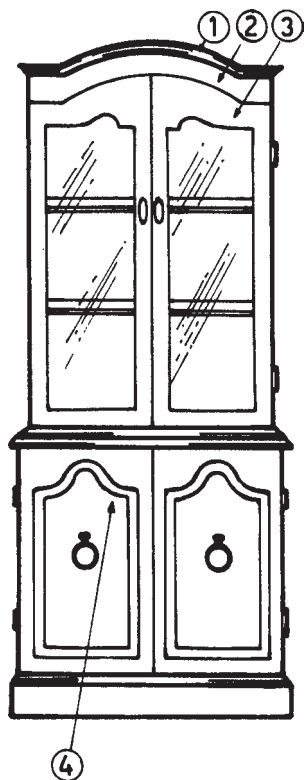
شکل ۳-۶۰- تطبیق پیستوله با منحنی رسم شده

۳-۶-۲ بزرگ کردن اشکال: به کمک جدول شطرنجی، خط کش قابل انعطاف و پیستوله می توان اشکال پیچیده را از طرح اولیه بزرگ کرده روی کاغذ یا روی صفحه سه لایه یا روی صفحه کار ترسیم کرد.

برای بزرگ کردن طرح اولیه که در مقیاس کوچک رسم شده لازم است که ابتدا آن را به اندازه های معینی مثلاً ۲-۵... میلی متر به صورت شطرنجی خط کشی کنید. خطوط افقی جدول را با عدد و خطوط عمودی را با حرف مشخص کنید (شکل ۳-۶۱). حال باید طرح اولیه را روی صفحه شابلون



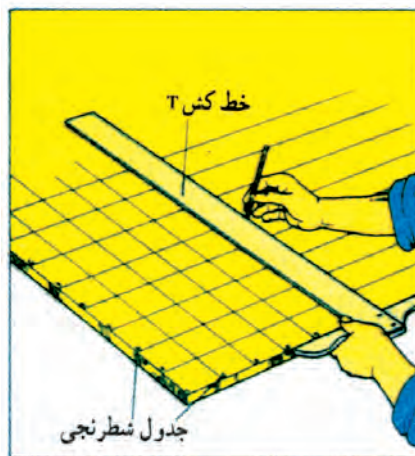
شکل ۳-۶۱- خطوط افقی جدول شطرنجی با عدد عمودی با حرف مشخص شده



شکل ۳-۶۴- برای قطعات شماره یک تا چهار شابلون ویژه قوس تهیه می‌شود.

اکنون نقطه‌ای را روی طرح اصلی انتخاب کنید. (این نقطه باید محل تلاقی طرح با یکی از خطوط جدول شطرنجی باشد.) این نقطه را در جدول بزرگ‌تر نیز بیابید. این کار را ادامه دهید تا برای تمام طرح نقاط زیادی به دست آورید. حال نقاط به دست آمده را با دقت و ظرافت تمام با دست آزاد به یکدیگر وصل کنید. (این کار با توجه به طرح اولیه انجام می‌شود.) به طور مرتب شباهت دو طرح را با یکدیگر مقایسه کنید. برای به دست آوردن شکل دقیق‌تر می‌توانید منحنی رسم شده را با پیستوله یا خط‌کش قابل انعطاف اصلاح کرده سپس پررنگ کنید (شکل ۳-۶۰). قسمت‌های اضافی طرح را از سه لایه با ابزار ویژه (اره دستی، نواری، عمود بر، سوهان و...) جدا کنید. پس از پرداخت کلیه قوس‌ها و لبه‌ی اطراف آن، شابلون مورد نظر ساخته شده است، در شکل‌های ۳-۶۵ تا ۳-۶۷ شابلون‌هایی از دست‌انداز و قید عمودی کف (قسمتی از آن به‌عنوان پایه استفاده می‌شود) یک صندلی راحتی ویژه باغچه که به صورت یک‌به‌یک رسم و ساخته شده، مشاهده می‌شود.

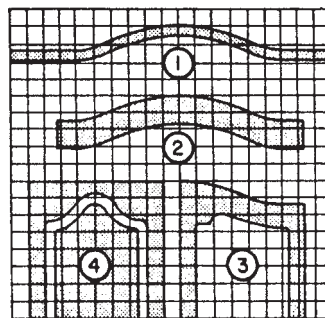
منتقل کرد. هم‌چنین می‌توان به وسیله‌ی خط‌کش T یا گونیای بلند، روی صفحه‌ی سه لایه یا صفحه‌ی چوب به صورت شطرنجی با مربع‌های بزرگ که طول اضلاع آن مناسب طرح باشد خط‌کشی و سپس طرح را روی آن رسم کرد (شکل ۳-۶۲). مقیاس



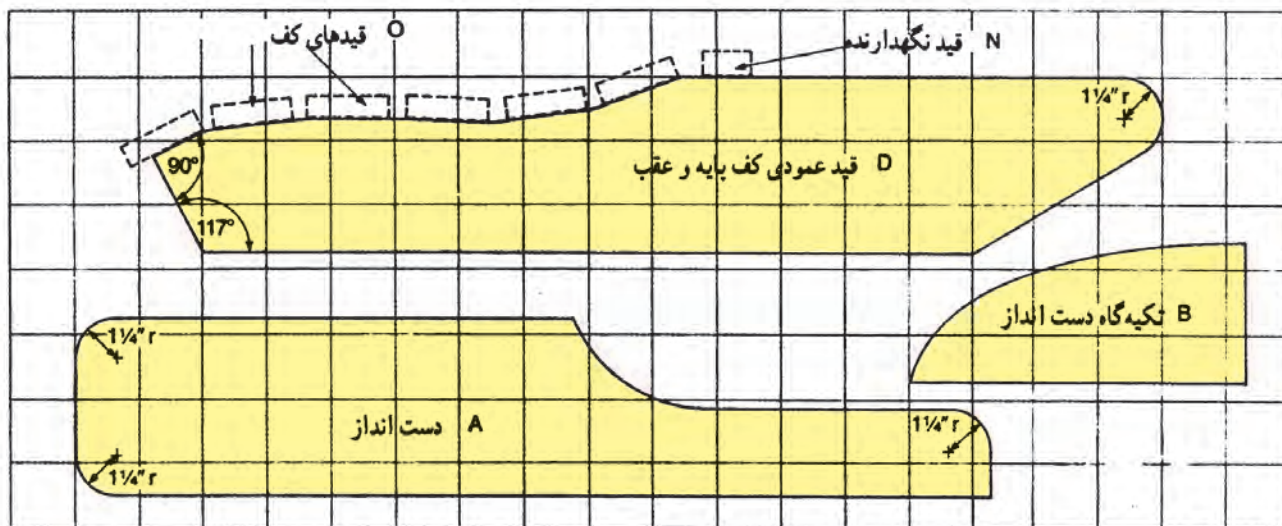
شکل ۳-۶۲- جدول شطرنجی به وسیله خط‌کش T رسم می‌شود.

ترسیم روی شابلون ۱:۱ است. در این جا کافی است که مقیاس طرح اولیه را در عددی ضرب کنیم تا اندازه آن به یک‌به‌یک برسد؛ به‌عنوان مثال اگر طرح اولیه در مقیاس ۱:۱۰ رسم شده عرض صفحه کار ۷۰ میلی‌متر و عرض هر تقسیم ۵ میلی‌متر باشد. باید طرح روی صفحه شابلون ۷۰۰ میلی‌متری ( $70 \times 10 = 700$ ) پیاده شود. به این ترتیب باید عرض هر تقسیم روی شابلون در ۱۰ ضرب شود؛ یعنی عرض آن برابر  $50 \text{ mm} = 5 \times 10$  خواهد شد.

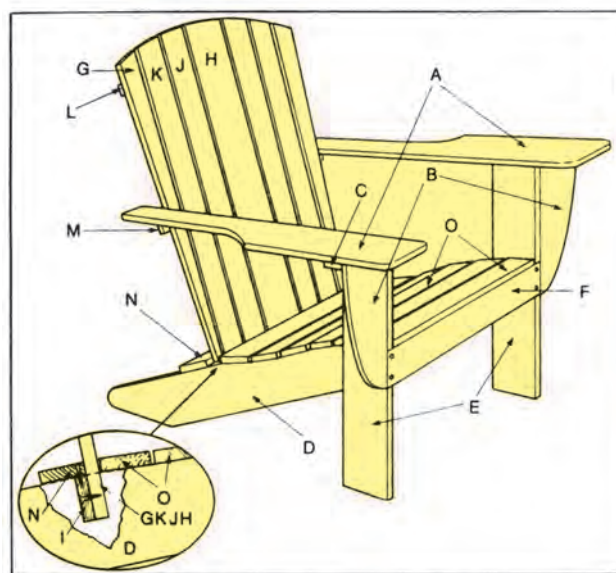
برای طرح‌های بزرگ از جدول شطرنجی با مربعات بزرگ (۵۰ تا ۱۰۰) میلی‌متری استفاده می‌کنیم (شکل ۳-۶۳ و ۳-۶۴).



شکل ۳-۶۳- شابلون‌های کابینت (ویرترین) در جدول شطرنجی با مربعات ۵ میلی‌متری رسم شده است.



شکل ۳-۶۵- شابلون‌های تهیه شده برای ساخت قطعات مختلف یک صندلی راحتی. اندازه هر تقسیم ۵۰ میلی‌متر



شکل ۳-۶۶- از کلیه قطعات قوس‌دار صندلی راحتی مانند قطعات A، B و D شابلون تهیه می‌شود.



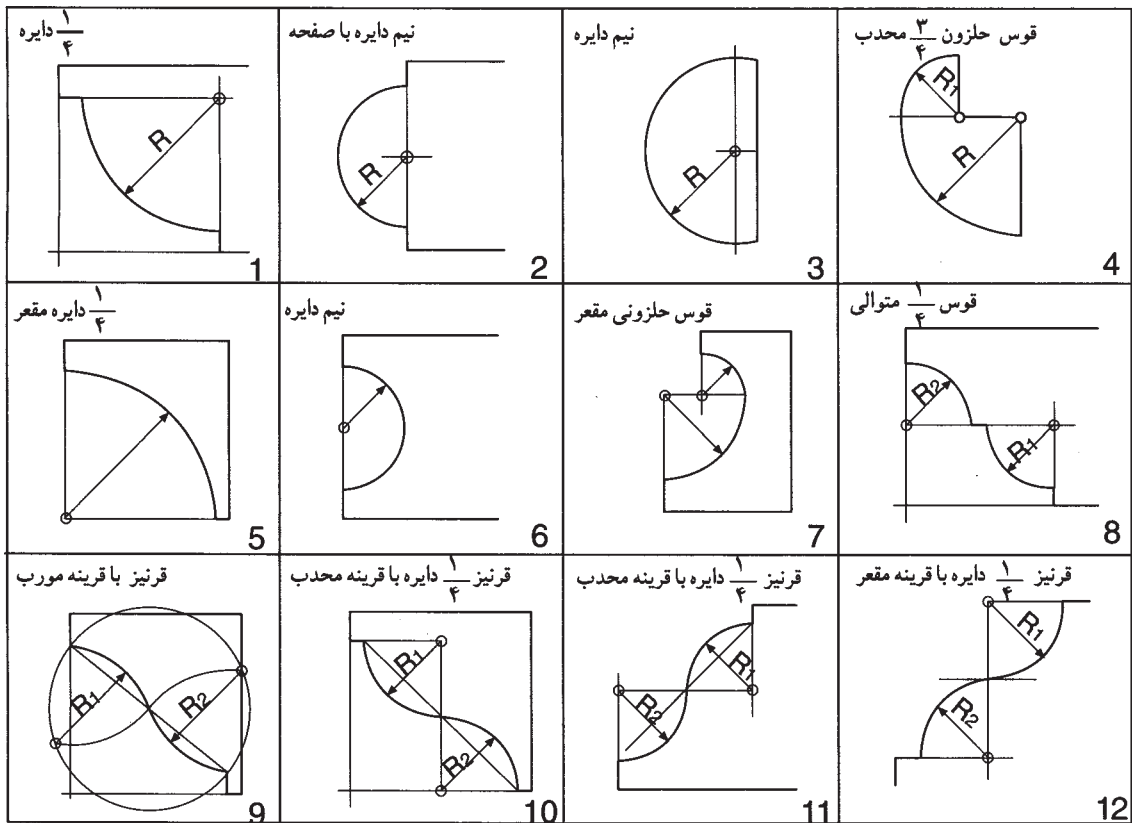
شکل ۳-۶۷- تصویر صندلی‌های راحتی ساخته شده

### ۳-۷- رسم پروفیل‌ها

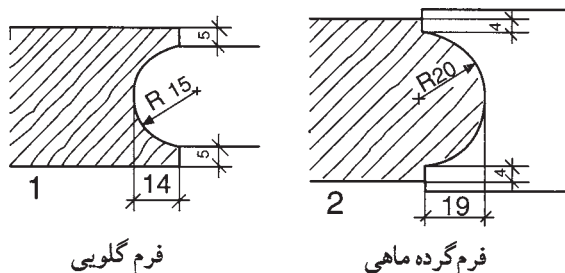
شکل هستند. شکل پروفیل‌ها از ۸ تا ۱۲ پروفیل قرنیز که در زاویه  $45^\circ$  به صورت قرینه ابزار خورده‌اند با توجه به امتدادی که مرکز قوس روی آن قرار گرفته است و شعاع قوس‌ها پروفیل‌ها مناسب لبه کار رسم می‌شوند.

به لبه کارهای چوبی و صفحات ابزار مناسب می‌زنند. به این قوس‌های ترکیبی که به وسیله تیغ فرز انجام می‌گیرد پروفیل می‌گویند. (شکل ۶۸-۳ مجموعه ۱۲ پروفیل) شکل پروفیل‌ها از ۱ تا ۷ از حالت دایره، نیم‌گرد، قوس مقعر و محدب و حلزونی

### پروفیل‌ها



شکل ۶۸-۳- مجموعه پروفیل‌های قرنیز

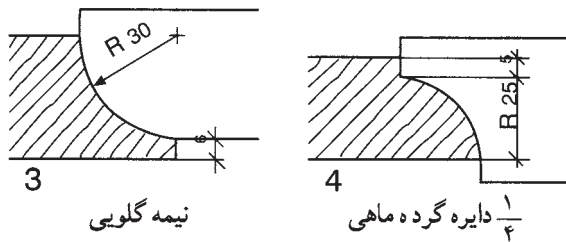


فرم گلوبی

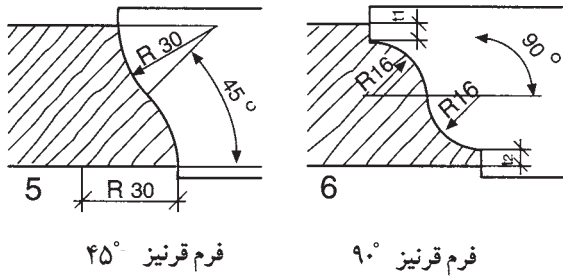
فرم گرده ماهی

شکل (۱) و (۲) پروفیل که به وسیله فرز زده شده مورد ۱

گلوبی و در ۲ حالت نیم‌دایره گرده ماهی

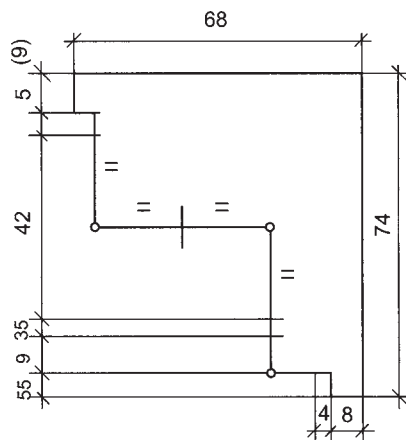


شکل (۳) و (۴) ربع دایره مورد ۳ نیمه گلوبی و مورد ۴  
گرده ماهی  $\frac{1}{4}$  دایره



شکل (۵) و (۶) حالت قرنیز مانند برجسته و تو رفته  
(پروفیل قرنیز)

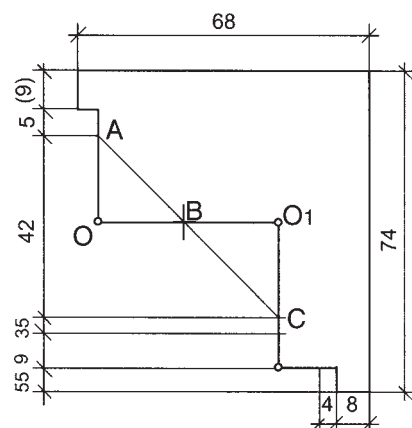
شکل ۳-۶۹



شکل ۳-۷۰

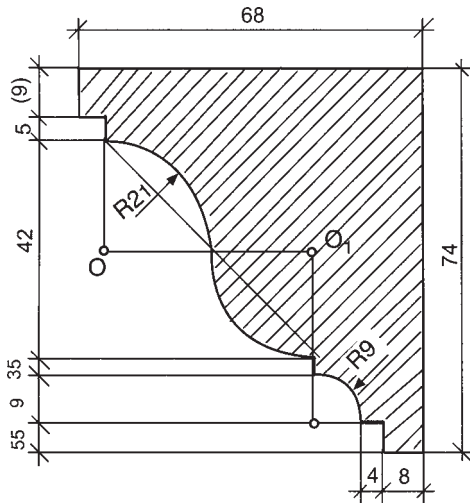
### ۳-۸- روش رسم یک نمونه پروفیل

– مقطع پروفیل از چوب  $68 \times 74$  میلی متر را با  
اندازه‌های داده شده خط‌کشی و اندازه‌های مساوی را رسم کنید.  
(شکل ۳-۷۰ مجموعه پروفیل)



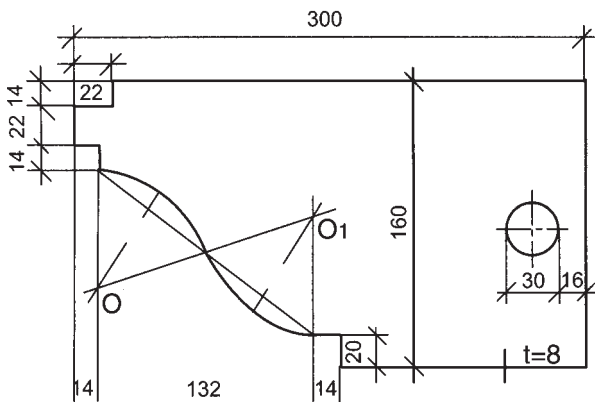
شکل ۳-۷۱

خط مورب را از نقطه A و B و C عبور دهید تا دو مثلث  
AOB و BOC مشخص شود (شکل ۳-۷۱).



شکل ۳-۷۲

به مرکز  $O_1$  و  $O$  به اندازه  $R_{21}$  شعاع بزیند سطح هاشور خورده مقطع پروفیل مورد نیاز می باشد (شکل ۳-۷۲ مقیاس  $\frac{68}{100}$  می باشد).



شکل ۳-۷۳

تمرین

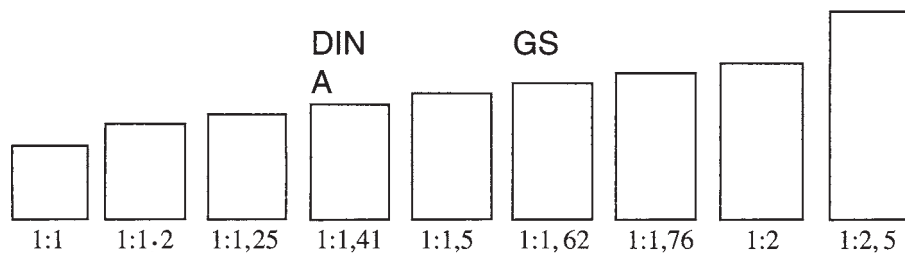
شکل ۳-۷۳ را مانند روش  $1-7$  به ترتیب رسم کنید. (مقیاس اشکال  $\frac{22}{100}$  می باشد).

نیاز به یک اندازه مناسب غیر از این موارد می باشد. شکل ۳-۷۴ تناسب ابعاد مطابق DIN را نشان می دهد بین این تناسب ها یک نسبت زیباتر جلوه می کند که به GS نشان داده شده است و به معنی نسبت طلایی معروف است.

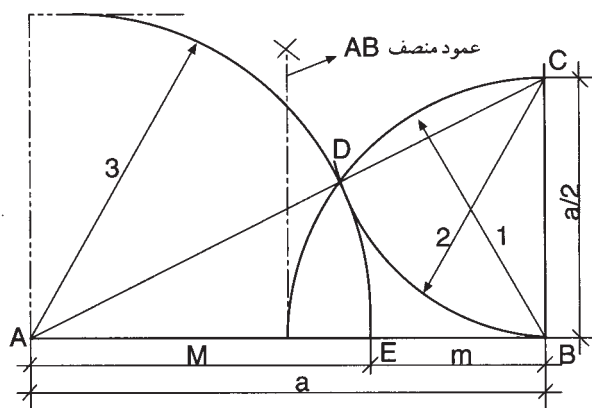
۱-۸-۷- تناسب پروفیل ها: به طور کلی تناسب در اندازه ها در طرح های صنایع چوب و انتخاب بهترین تناسب در ابعاد ساخته های چوبی و پروفیل ها ضروری است نسبت های  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{5}$  و ... نسبت های مشخصی است که در بعضی موارد

$$(1) : (2) : 3 : 5 : 8 : 13 : 21 : 34 : 55 : 89 : 144 : 233 : 377 :$$

(1:2)                  1:1/6                  1:1/619                  1:1/618                  1:1/618



شکل ۳-۷۴



شکل ۳-۷۵

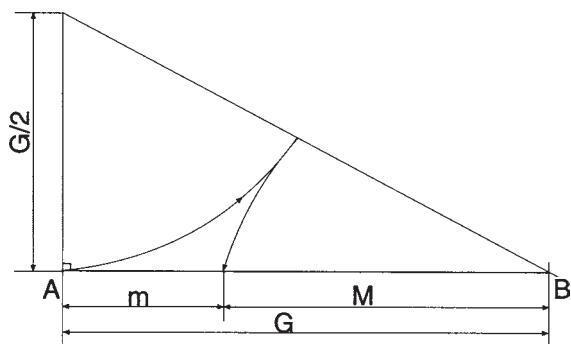
شکل ۳-۷۵ مبنای نسبت طلایی مثلث قائم الزاویه‌ای است که طول ضلع بزرگ‌تر دو برابر طول ضلع کوچک‌تر آن مثلث است. مطابق مراحل ۱ تا ۳ به مرکز C و A شعاع می‌زنیم و اندازه‌های  $m$  و  $M$  به دست می‌آید:

$$m:M = 1:1.62 = 0.62:1$$

در شکل ۳-۷۶ نسبت‌های طلایی با رابطه آن مشخص

شده است:

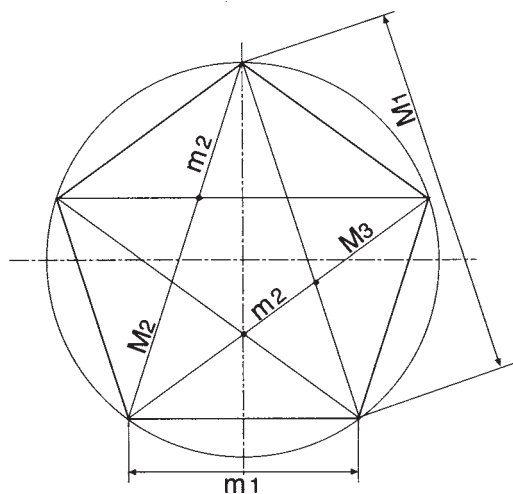
$$m:M = M:(m + M)$$



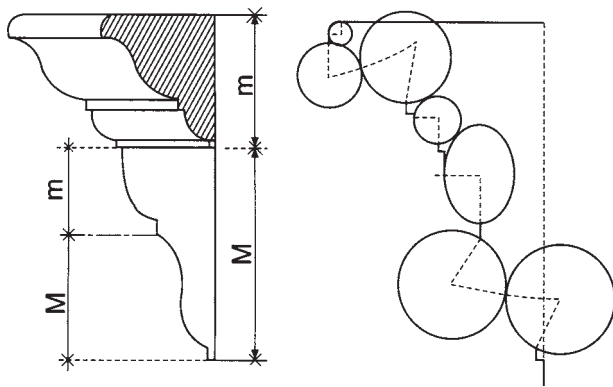
شکل ۳-۷۶

در شکل ۳-۷۷ تناسب طلایی نیز در پنج ضلعی نشان داده

شده است.

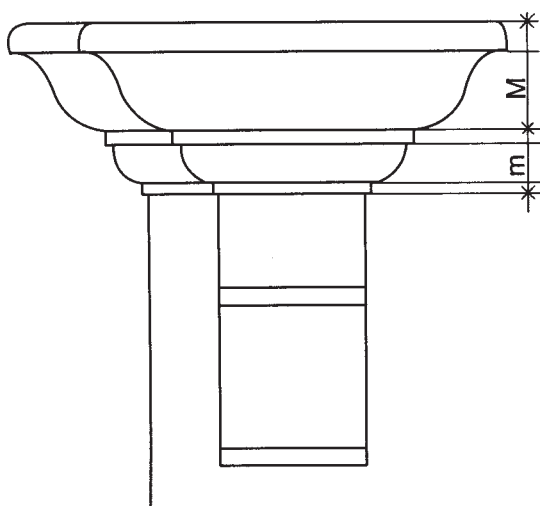


شکل ۳-۷۷



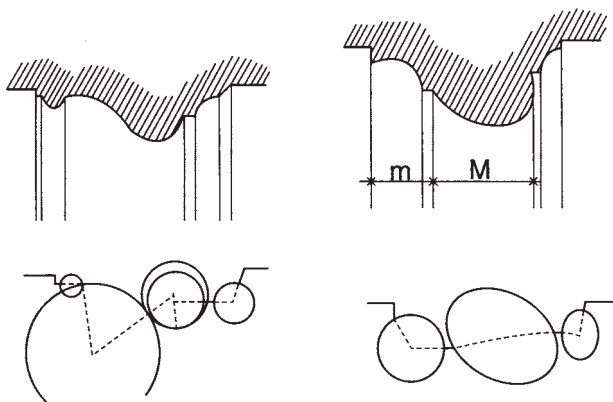
شکل ۳-۷۸

۱-۸-۳ ترکیب شکل پروفیل‌ها: با استفاده از دایره و بیضی به اندازه‌های مختلف قوس‌های مربوط به پروفیل به دست می‌آید نسبت  $\frac{m}{M}$  همان نسبت طلایی است (شکل ۳-۷۸).



شکل ۳-۷۹

شکل ۳-۷۹ پروفیل تکمیل شده در نمونه واقعی را نشان می‌دهد.



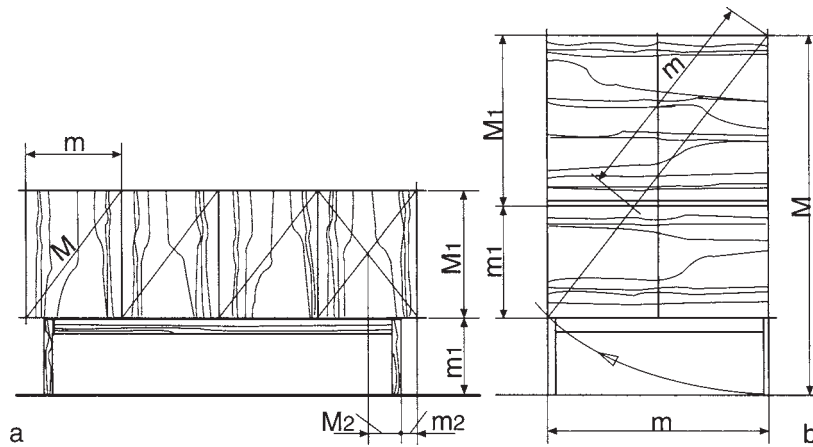
شکل ۳-۸۰

شکل‌های ۳-۸۰ مربوط به دو نوع پروفیل است که به همین طریق رسم شده است، نسبت همان نسبت طلایی است.



طلایی است و در شکل (۳-۸۱) دو نمونه بوفه با استفاده از نسبت طلایی ابعاد مناسب را به خود اختصاص داده است.

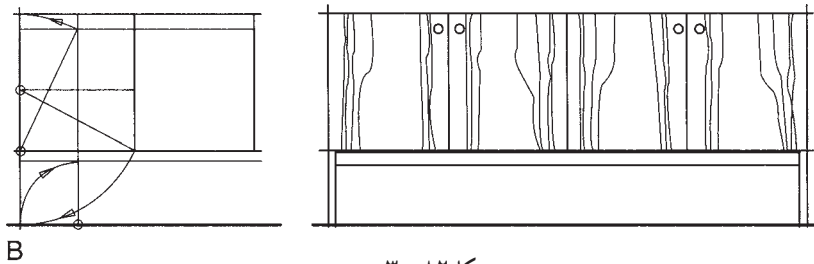
۲-۸-۷- کاربرد نسبت طلایی: کاربرد نسبت طلایی در کارهای صنایع چوب با استفاده از مثلث که مبنای اندازه



شکل ۳-۸۱

در شکل ۳-۸۲ بوفه با استفاده از نسبت طلایی اندازه

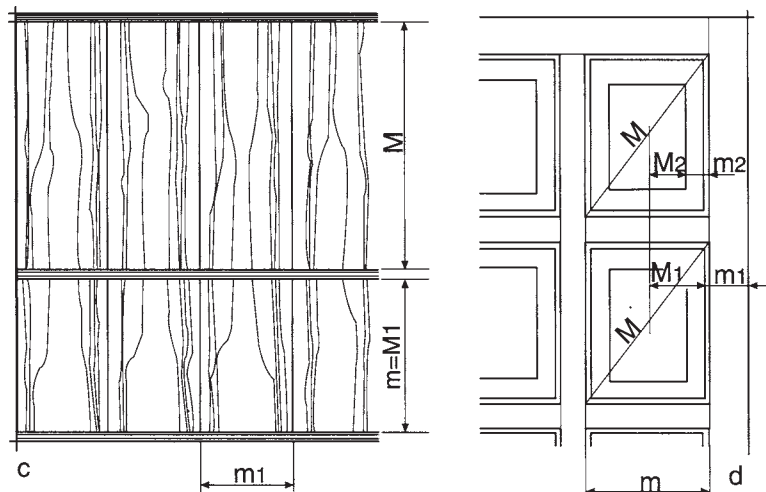
پایه و در داخل نقشه مشخص شده است.



شکل ۳-۸۲

شکل ۳-۸۳ دو نمونه اشکاف با در ساده و در قاب و

تنکه طبق نسبت طلایی ابعاد جالبی به خود گرفته است.



شکل ۳-۸۳