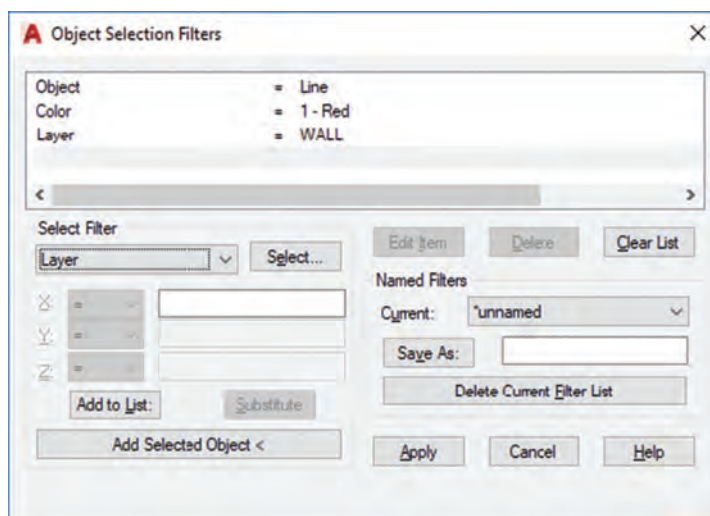


### انتخاب به کمک دستور فیلتر (Filter)

این دستور امکانات فراوان و بسیار جزئی و تخصصی برای انتخاب در اختیار کاربر قرار می‌دهد و چنانچه به درستی از آن استفاده شود باعث صرفه‌جویی زیادی در زمان و انرژی خواهد شد. استفاده از این دستور به طور خاص در فایل‌های بزرگ و دارای عناصر بسیار زیاد، کاربرد بیشتری دارد.

پس از اجرای دستور با کمک تایپ خلاصه دستور (FI)، پنجره زیر باز خواهد شد. در این پنجره به تنظیم گزینه‌های انتخاب می‌پردازیم. در این مرحله دو روش کلی برای انجام تنظیمات دستور وجود دارد:

**روش اول:** انتخاب براساس دسته‌بندی پیش فرض در بخش Select filter؛ در بخش Select Filter می‌توانیم به انتخاب عناصر و سپس ویژگی‌های هر کدام پرداخته و در نهایت با کلیک بر روی گزینه Add to list آنها را به فهرست بالای پنجره اضافه کنیم.



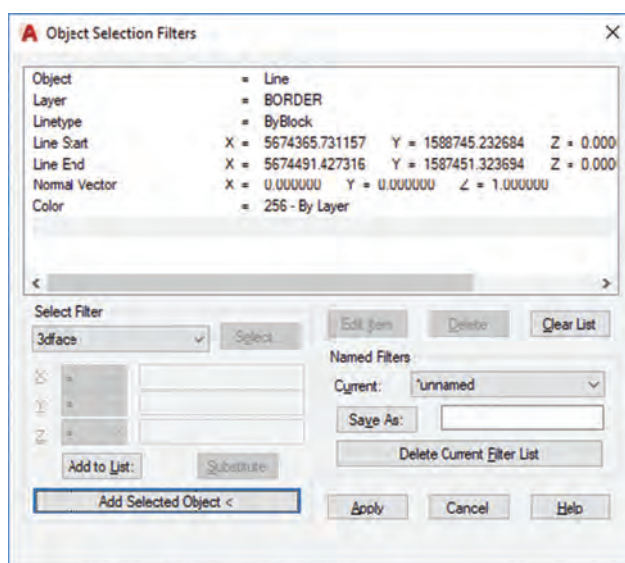
به عنوان مثال در پنجره بالا کلیه شکل‌هایی که از نوع Line بوده و در عین حال دارای رنگ ۱ یا Red می‌باشند و همچنین در لایه wall هستند، انتخاب شوند. بنابراین توجه شود که پودمان مشترک گزینه‌ها برای انتخاب در نظر گرفته می‌شود.

برای خالی کردن لیست و در واقع تنظیم مجدد فهرست فیلتر از Clear list استفاده می‌شود. همچنین می‌توان هر کدام از گزینه‌های موجود در فهرست را انتخاب کرده و با گزینه Delete آنها را از فهرست حذف کنیم.

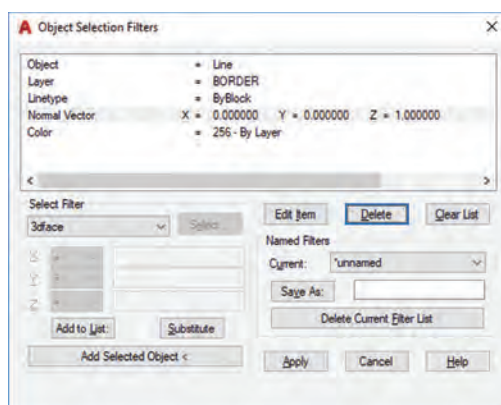
و در نهایت با انتخاب دکمه Apply و باز کردن یک تا چند پنجره انتخاب (و یا در صورت نیاز  $Ctrl + A$  جهت در نظر گرفتن تمام شکل‌ها)، مواردی که برای فیلتر شدن انتخاب شده‌اند، چنانچه در پنجره موجود باشند، انتخاب خواهند شد و بقیه مواردی که در پنجره هستند ولی جزء فیلتر محسوب نمی‌شوند، انتخاب نخواهند شد.

**روش دوم:** استفاده از ابزار انتخاب "Add Selected Object". در این روش درج موارد در فهرست، براساس انتخاب یک شکل از پیش ترسیم شده در فایل می‌باشد. به عنوان مثال چنانچه بخواهیم از یک نوع از عناصر موجود در فایل که دارای ویژگی خاصی می‌باشد، مانند خطوط موجود در لایه Border را انتخاب کنیم، به صورت زیر اقدام می‌کنیم.

پس از اجرای دستور و باز شدن پنجره، دکمه Add selected object را انتخاب کرده و یکی از خط‌هایی را که دارای ویژگی مورد نظر می‌باشد را انتخاب می‌کنیم. سپس برنامه به صورت خود به خود به پنجره تنظیمات filter باز می‌گردد ولی با این تفاوت که این بار تمامی ویژگی‌های مهم عنصر انتخاب شده را در فهرست فیلتر (مطابق شکل زیر) لیست کرده است.



به این ترتیب در بسیاری از موارد می‌توان در ایجاد فهرست فیلتر سرعت عمل را افزایش داد. در اینجا یک نکته مهم وجود دارد؛ باید دقت داشت که برخی عناصر دارای ویژگی‌های منحصر به فردی هستند. به عنوان مثال یک خط مشخص، دارای نقاط ابتدا و انتها و با مختصات مشخص می‌باشد. بنابراین در این شرایط باید این موارد خاص از فهرست حذف شوند. بنابراین در این مثال گزینه‌های Line Start و Line End باید انتخاب شده و Delete شوند. در شکل زیر نتیجه نهایی تنظیمات مثال آورده شده است.



حال چنانچه دکمه Apply زده شود و سپس Ctrl + A نیز زده شود، تمامی خط‌هایی که در لایه border هستند انتخاب می‌شوند.

توجه داشته باشید که مواردی از این خطوط که به صورت مستقیم قابل

انتخاب نیستند (بلوک، گروه، و یا در لایه‌ای که قفل می‌باشد هستند و...) انتخاب نخواهند شد.

### غیر فعال سازی ترسیم نقاط در هنگام کلیک

به این منظور باید از متغیر سیستمی Blipmode استفاده کرده و آن را غیر فعال کنیم. در برخی نسخه‌های پیشین اتوکد، متغیر سیستمی Blipmode به طور پیش فرض تعریف شده و قابل اجرا و تنظیم بود. ولی در نسخه ۲۰۱۷ این متغیر ابتدا باید تعریف شده و سپس غیر فعال گردد. به این منظور مراحل زیر را از طریق خط دستور طی کنید:

Command: REDEFINE

Enter command name: blipmode

Command: BLIPMODE

Enter mode [ON/OFF] <OFF>: off

## نحوه کار با گزینه From

وقتی بخواهیم نقطه‌ای را انتخاب کنیم که به کمک گیره شکل‌ها امکان انتخاب آن وجود ندارد، ولی در عوض آن نقطه در فاصله و راستایی مشخص از یک نقطه معین قرار گرفته است، از این روش استفاده می‌کنیم. این روش معمولاً در دو حالت زیر استفاده می‌شود:

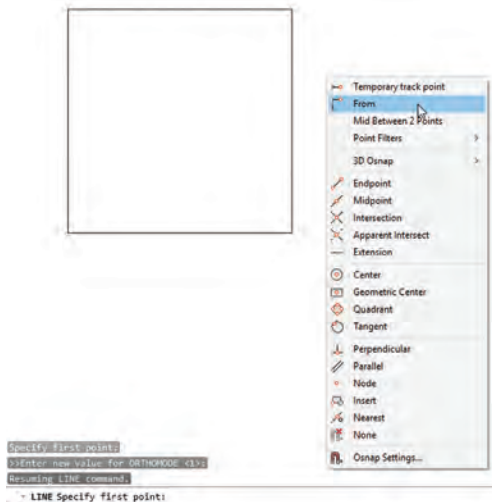
۱ برای تعیین نقطه شروع ترسیم شکل‌ها

۲ برای هنگام انتخاب نقطه مبنا (Base point) در دستورات ویرایشی مانند کپی و....

در مثال زیر، برای ترسیم یک خط به فاصله یک متر، از سمت چپ گوشه مربع و در راستای افقی، به روش زیر عمل می‌کنیم.



فعال کردن Ortho (F8) < اجرای دستور Line < Shift + Right click < انتخاب گزینه From < انتخاب گوشه مربع با کلیک چپ ماوس < تعیین راستا با کمک ماوس < تعیین فاصله (در اینجا عدد "۱") < شروع ترسیم خط.

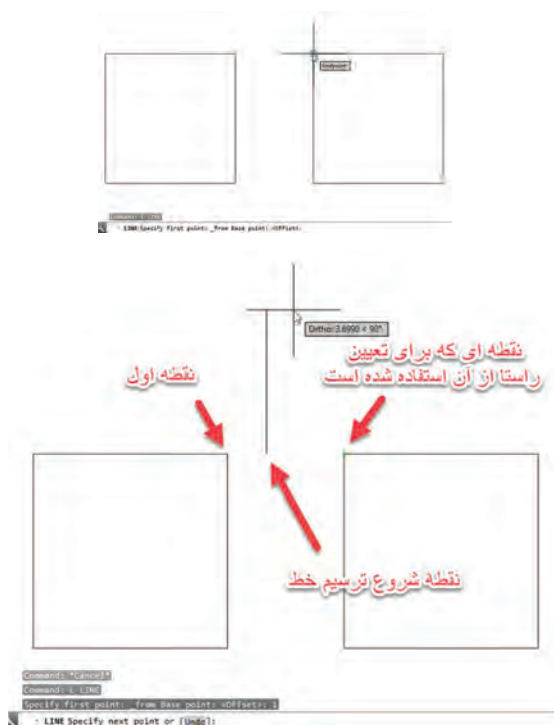


با این روش، بدون ترسیم خط کمکی و سپس حذف آن خط، می‌توان نقاطی را که دارای فاصله مشخص و راستای مشخص از یک نقطه هستند را انتخاب کرد.

نکته



برای تعیین راستای بسیار دقیق، در حالی که گیره شکل فعال است، در هنگام تعیین راستا، مکان‌نما را به صورت دقیق و کامل، بر روی نقطه مورد نظری که توسط گیره شکل مشخص شده است نگه داشته و کلیک می‌کنیم. در غیر این صورت تعیین راستا دقیق نخواهد بود.



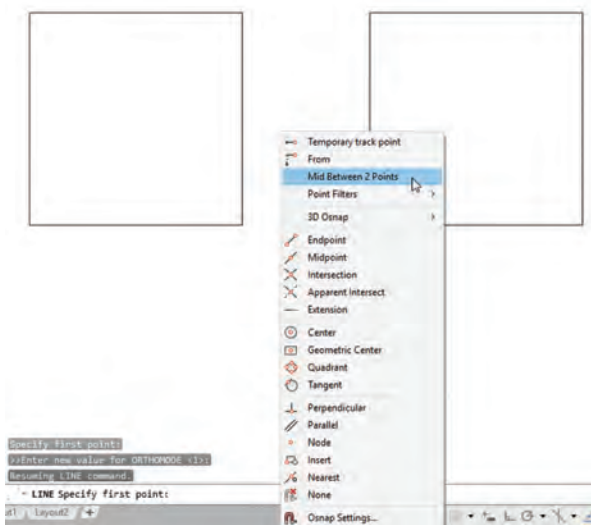
### انتخاب نقطه به کمک Mid Between ۲ Points

برای انتخاب نقطه‌ای که با کمک گیره شکل‌ها قابل انتخاب نیست و در عین حال در وسط فاصله بین دو نقطه مشخص از یک یا دو شکل قرار گرفته است، از این روش استفاده می‌شود که می‌تواند در دو حالت به کار گرفته شود:

- ۱ انتخاب نقطه شروع ترسیم شکل‌ها؛
- ۲ انتخاب نقاط مبنا در دستورات ویرایشی مانند کپی و....

در مثال زیر می‌خواهیم خطی را ترسیم کنیم که نقطه آغاز آن، دقیقاً در وسط (Mid) دو نقطه انتهای مربع‌ها قرار گرفته است. برای اینکار از روش زیر استفاده می‌کنیم.

اجرای دستور < Line < Shift + Right click < انتخاب گزینه Mid Between ۲ Points < انتخاب نقطه اول < انتخاب نقطه دوم < شروع ترسیم خط.



به این ترتیب نقطه شروع ترسیم خط، از نقطه‌ای خواهد بود که دقیقاً در بین دو نقطه انتخاب شده قرار گرفته است.



### ترسیم مستطیل با وارد کردن طول و عرض

نکته‌ای که در تکمیل دستور Rectangle در هنگام تدریس باید مطرح شود، عبارت است از روش ترسیم مستطیل با وارد کردن اندازه طول و عرض، آن که به ترتیب زیر انجام می‌گیرد:

اجرای دستور Rec < انتخاب نقطه شروع < تایپ عبارت X,Y @ و سپس Enter. که در آن X اندازه یکی از اضلاع مستطیل و Y اندازه ضلع دیگر است و بین آنها علامت کاملاً وجود دارد.

### جلوگیری از به هم ریختگی اندازه‌گذاری‌ها در هنگام جابه‌جایی و کپی

گاهی اوقات در هنگام کار با فایل‌های مختلف در اتوکد، انجام برخی از دستورات ویرایشی مانند Copy، Move و موارد دیگر باعث می‌شود تا اندازه‌گذاری‌ها از محل اصلی خود خارج شوند و ترسیمات دچار به هم ریختگی می‌شوند. علت این امر فعال بودن گزینه Associative در آن اندازه‌گذاری‌ها می‌باشد. برای جلوگیری از این اتفاق، قبل از انجام ویرایش، دستور dda را که مخفف DIMDISASSOCIATE می‌باشد را اجرا می‌کنیم و سپس با انتخاب همه موارد (all)، تمامی اندازه‌گذاری‌ها از حالت associative خارج خواهند شد. بنابراین می‌توانیم دستورات ویرایشی مورد نظر را انجام دهیم، بدون آن که اندازه‌گذاری‌ها دچار به هم ریختگی شوند.

### ورود تصویر به فایل

به این منظور باید ابتدا تصویر را در ویندوز کپی کرد (Ctrl + C) و سپس وارد محیط اتوکد در فایل مربوطه شد و Ctrl + V را انجام داد. پس از این کار ابتدا نقطه درج تصویر را مشخص کرده و سپس اندازه و پس از آن نیز راستای تصویر تعیین می‌گردد.

#### نکته



چنانچه تصویر را پس از ورود به فایل، انتخاب کنیم، می‌توان از طریق پلت ریبون به انجام تنظیماتی مانند میزان شفافیت، روشنایی، تضاد، تعیین محدوده برش<sup>۱</sup> و غیره پردازیم.

- ۱\_ Contrast
- ۲\_ Clipping

## تایپ فارسی با MHT.Isp

علاوه بر kateb.Isp که در متن درس به آن اشاره شده، لیسپ دیگری نیز وجود دارد که نام آن MHT.Isp می‌باشد. طریقه بارگذاری آن مانند kateb و از طریق دستور appload می‌باشد. و پس از بارگذاری می‌توان آن را از طریق اجرای دستور mht از طریق خط دستور اجرا کرد.

تفاوت عمده و مهم این لیست با کاتب در این است که حرف "ح" در kateb هنگامی که در انتهای کلمه واقع شود، به صورت ناخوانا در خواهد آمد و نیاز به انجام عمل اضافه برای برطرف کردن این مشکل است. ولی لیسپ mht فاقد این مشکل می‌باشد.

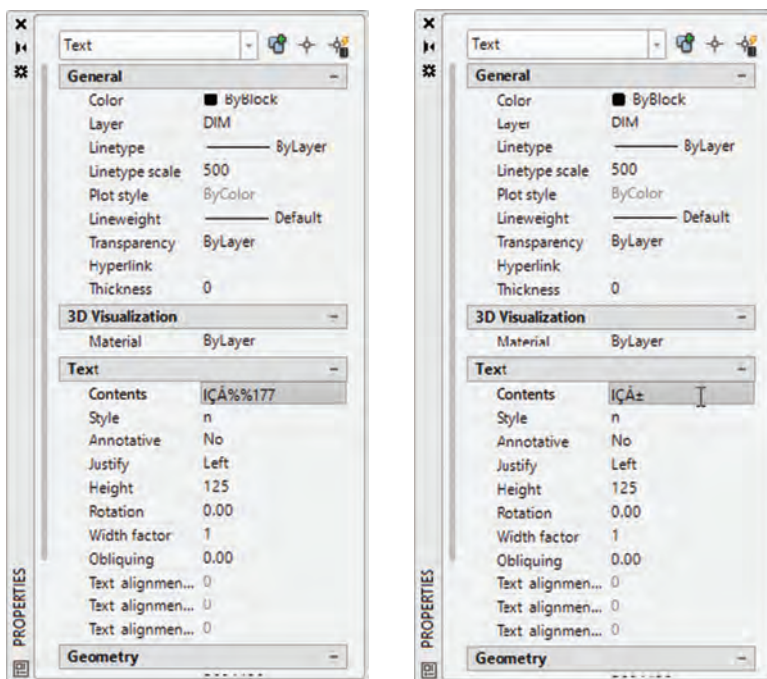
### رفع مشکل حرف "ح" در Kateb

همان‌طور که پیش از این اشاره شد، در صورت تایپ با لیسپ kateb، حرف "ح" چنانچه در انتهای کلمه قرار گرفته باشد، به صورت ناخوانایی در خواهد آمد. برای رفع این مشکل در kateb به ترتیب مثال زیر عمل می‌کنیم. در این مثال کلمه "مطرح" تایپ شده است. که در ابتدا به این شکل دیده خواهد شد:

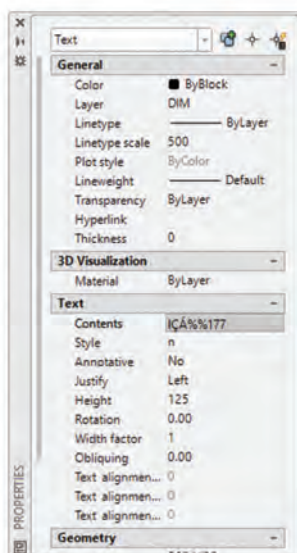


- ۱ کلمه را بدون آن که شکل دیگری در انتخاب باشد، انتخاب می‌کنیم.
- ۲ کلیدهای ترکیبی Ctrl + ۱ را جهت فراخوانی پنجره Properties می‌زنیم.
- ۳ در قسمت Contents به جای علامت "مثبت - منها" این کد را جایگزین می‌کنیم "%:۱۷۷"





به این ترتیب نتیجه مورد نظر مطابق با شکل، به دست می آید.



مطرح

## ویرایش نوشته های فارسی با negar.lsp

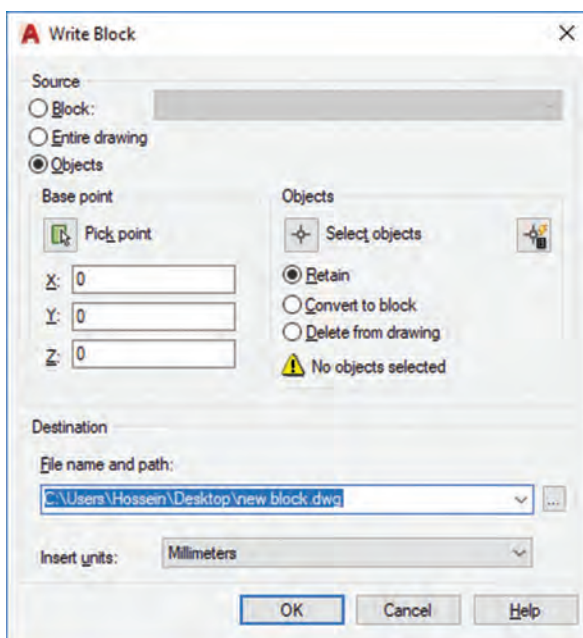
یکی دیگر از لیسپ‌هایی که در اتوکد برای بحث نوشتار فارسی به کار می‌رود، negar.lsp می‌باشد. هرچند مواردی مشابه با نام‌های مشابه و عملکرد نسبتاً مشابهی نیز وجود دارند. (مانند fdd)

به این منظور پس از بارگذاری این لیست از طریق دستور appload و اجرای آن از طریق دستور negar در بخش خط دستور، متن فارسی مورد نظر برای ویرایش را انتخاب می‌کنیم.

پس از انتخاب، می‌توان هر کلمه را به صورت جداگانه ویرایش کرده و یا از آن گذر کرد و به کلمه بعدی رفت. به این منظور برای گذر از کلمه تنها به زدن یک بار کلید Enter بسنده کرده و برای اصلاح کلمه، هنگامی که به کلمه مورد نظر رسیدیم، عبارت جایگزین را تایپ کرده و سپس Enter می‌کنیم.

## تهیه خروجی از بخشی از یک فایل اتوکد و یا از یک بلوک توسط Write Block

به این منظور دستور را از طریق اجرای مخفف آن یعنی "w" در خط دستور اجرا کرده و از طرق پنجره باز شده تنظیمات لازم را انجام داده و دکمه OK را می‌زنیم.



در بخش Block چنانچه تمایل به استخراج یکی از بلوک‌های موجود در فایل را داشته باشیم، آن را انتخاب کرده و دکمه OK را می‌زنیم؛ در غیر این صورت چنانچه مایل باشیم تا یک بخش از فایل را انتخاب کرده و آن را به عنوان یک فایل جداگانه در محل مشخصی ذخیره کنیم، ابتدا با کمک گزینه Select Objects موارد مورد نظر را انتخاب کرده و Enter را می‌زنیم. در صورت تمایل با گزینه Pick point نقطه مرجع فایل جدید (نقطه (۰,۰,۰) در فایل جدید) را انتخاب می‌کنیم. چنانچه این انتخاب انجام نشود، نقطه (۰,۰,۰) فایل جاری و براساس سیستم مختصات جاری انتخاب خواهد شد. در نهایت از بخش Destination به انتخاب آدرس و نام ذخیره‌سازی فایل اقدام کرده و در نهایت پس از انتخاب واحد طول در فایل از طریق گزینه Units، دکمه OK را می‌زنیم.

### گزارش تاریخ و ساعت فایل (Time)

این دستور زمان فعلی (current time)، تاریخ و ساعت ایجاد فایل (Create)، آخرین تاریخ و ساعت به‌روز رسانی فایل (last updated)، زمان مفید و بدون هدر رفت که در فایل کار صورت گرفته است (Total Editing Time)، کرنومتر (Elapsed Timer)، زمان ذخیره خودکار بعدی (Next Automatic Save In) را نمایش می‌دهد.

### ← اجرای دستور TI

#### خلاصه دستورات اتوکد

در جدول صفحه بعد، دستوراتی که در کتاب درسی آمده‌اند، و از طریق Command line قابل اجرا می‌باشند، به همراه خلاصه دستور، کلید میان‌بر و توضیحات دستور آورده شده است. همچنین مواردی نیز وجود دارند که خارج از کتاب درسی بوده و پیشنهاد می‌شود هنرجویان این موارد را با تحقیق و تمرین فراگیرند، این موارد با یک ستاره در کنار نام دستور مشخص شده‌اند. علاوه بر این، مواردی نیز که کلید میان‌بر آنها یکی از کلیدهای F۱ تا F۱۲ در بالای صفحه کلید می‌باشد، با دو ستاره مشخص شده‌اند.

مواردی که فاقد خلاصه دستور و یا کلید میان‌بر هستند، باید از طریق تایپ کامل عبارت دستوری، اجرا شوند.

ردیف	عنوان دستور	کلید میانبر یا خلاصه دستور	توضیحات
۱	Align *	AL	جهت انجام دستورات Rotate، Move و Scale به صورت ترکیبی
۲	Arc	A	ترسیم کمان
۳	Area	AA	استخراج مساحت
۴	Array	AR	آرایه سازی
۵	Audit	-	رفع مشکلات فایل
۶	Auto Snap **	F11	رهگیری دنباله شکل‌ها
۷	Autocad text window **	F2	نمایش پنجره متن اتوکد (نمایش تاریخچه دستورات و گزارشات دستوری)
۸	Block	B	ایجاد بلوک
۹	Block Edit	Double Click یا BE	ویرایش بلوک
۱۰	Boundry	BO	ایجاد خط مرزی یک پارچه
۱۱	Break	BR	شکستن خط، کمان، منحنی، چند خطی
۱۲	Chamfer	CH	ایجاد پخ
۱۳	Circle	C	ترسیم دایره
۱۴	Close	-	بستن یک فایل جاری
۱۵	Copy	CO	کپی
۱۶	DimAligned	DAL	اندازه‌گذاری مورب
۱۷	DimAngular	DAN	اندازه‌گذاری زاویه
۱۸	DimArc	DAR	اندازه‌گذاری طول کمان

اندازه گذاری مبنایی	DBA	DimBaseline	۱۹
اندازه گذاری مرکز دایره و کمان	DIMCEN	DimCenter	۲۰
اندازه گذاری ادامه دار	DCO	DimCountinue	۲۱
متغیر سیستمی، برای تعیین فاصله خودکار در دستور DIMSPACE	-	DIMDLI	۲۲
ویرایش اندازه گذاری انجام شده	-	DimEdit	۲۳
منظم سازی فاصله بین اندازه گذاری های موازی	DIMSPACE	Dimension Space	۲۴
ایجاد و یا تنظیم سبک های اندازه گذاری	D	Dimension Style	۲۵
اندازه گذاری خطی	DLI	DimLinear	۲۶
اندازه گذاری مختصات نقاط	DOR	DimOrdinate	۲۷
اندازه گذاری شعاع	DRA	DimRadius	۲۸
استخراج فاصله بین دو نقطه	Di	Distance	۲۹
تقسیم خط، منحنی، کمان، چند خطی به فواصل یکسان	DIV	Divide	۳۰
ابزار کمکی در داخل و یا خارج از دستورات	F۶	Dynamic Input **	۳۱
ترسیم بیضی	EL	Ellipse	۳۲
حذف شکل ها و موضوعات ترسیم شده	E	Erase	۳۳
خروج از برنامه	Alt + F۴	Exit	۳۴
متلاشی کردن یک بلوک یا چند خطی به شکل های تشکیل دهنده آن	X	Explode	۳۵
امتداد دادن خطوط، کمان، منحنی یا چند خطی تا جایی که به شکل مقصد برسند	EX	Extend	۳۶
گرد کردن و همچنین به هم رساندن دو خط غیر موازی	F	Fillet	۳۷

انتخاب پیشرفته و گزینشی شکل‌ها و موضوعات ترسیم شده	FI	Filter *	۳۸
ایجاد هاشور از نوع طیف رنگی	-	Gradient	۳۹
فعال یا غیر فعال کردن صفحه شطرنجی	FV	Grid **	۴۰
ایجاد گروهی از شکل‌ها	G	Group	۴۱
فعال یا غیر فعال کردن گروه‌بندی‌هایی که با دستور Group ایجاد شده باشند	Ctrl + Shift + A	Group Off	۴۲
ایجاد هاشور - پنجره تنظیمات در اجرا از طریق پلت ریبون و اجرا از طریق خط دستور متفاوت می‌باشد.	BH	Hatch	۴۳
باز کردن راهنمای داخلی برنامه	F1	Help **	۴۴
استخراج مختصات نقطه	ID	IDPoint	۴۵
وارد کردن یک فایل یا یک بلوک به فایل جاری	I	Insert	۴۶
یک پارچه کردن چند شکل (خط، کمان، چند خطی) به هم پیوسته و در امتداد هم	J	Join	۴۷
ایجاد نوشته فارسی تک خطی - جزء دستورات پیش فرض برنامه اتوکد نمی‌باشد و تنها با بارگذاری فایل kateb.isp قابل اجرا خواهد بود.	-	Kateb	۴۸
باز کردن پنجره تنظیمات لایه‌بندی	LA	Layer Properties	۴۹
ترسیم خط	L	Line	۵۰
گزارش‌گیری از موضوعات انتخاب شده	Li	List	۵۱
تنظیم اندازه در خطوط بریده (خط چین، خط نقطه و ...)	LTS	LTScale	۵۲
یکسان‌سازی مشخصات شکل‌ها	MA	Match Properties	۵۳
اندازه‌گیری فاصله، شعاع، زاویه و مساحت	MEA	Measure	۵۴

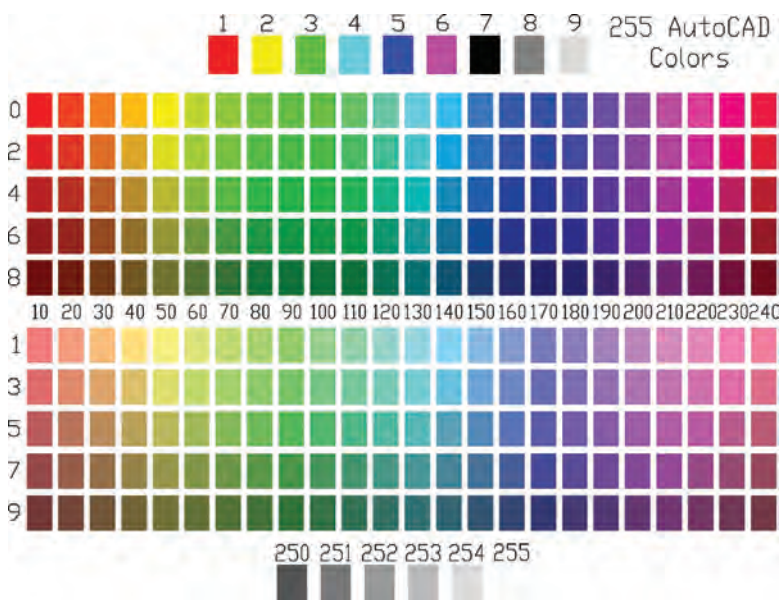
قرینه سازی	MI	Mirror	۵۵
جابجایی	M	Move	۵۶
ایجاد نوشته (انگلیسی) چند خطی با امکانات ویرایشی	MT یا T	Mtext	۵۷
ایجاد یک فایل جدید	Ctrl + N	New	۵۸
فعال و یا غیرفعال کردن ابزار گیره شکلها	F۳	Object Snap **	۵۹
ایجاد خطوط موازی (خط، کمان، چند خطی)	O	Offset	۶۰
فعال و یا غیرفعال کردن ابزار ترسیم عمودی	F۸	Ortho Mode **	۶۱
انتخاب و حذف موارد اضافه و منطبق بر هم	OV	Over Kill	۶۲
جابجایی مسطح دید	P فشردن غلتک ماوس یا	Pan	۶۳
ترسیم چند خطی	PL	Pline	۶۴
تهیه چاپ	Ctrl + P	Print یا Plot	۶۵
ترسیم نقطه	PO	Point	۶۶
فعال یا غیرفعال کردن ابزار ردیابی قطبی	F۱۲	Polar Tracking **	۶۷
ترسیم چند ضلعی	POL	Polygon	۶۸
باز کردن یا بستن پنجره مشخصات شکلها	Ctrl + ۱	Properties	۶۹
حذف اطلاعات استفاده نشده در فایل جاری	PU	Purge	۷۰
اندازه گذاری سریع با کمک گیری از گزینه های دستوری مختلف	QD	Quick Dimention	۷۱

خروج از فایل	Ctrl + F۴	Quit	۷۲
رفع اشکال یک فایل اتوکد که آسیب دیده و باز نمی‌شود	-	Recover	۷۳
ترسیم مستطیل	REC	Recrangle	۷۴
لغو آخرین بازگشت	Ctrl + Y	Redo	۷۵
حذف نقاط موقت	R	Redraw	۷۶
بازسازی نمایش ترسیم	RE	Regen	۷۷
دوران دادن	RO	Rotate	۷۸
ذخیره فایل جاری	Ctrl + S	Save	۷۹
ذخیره فایل جاری به نام جدید	Ctrl + Shift + S	Save As	۸۰
تغییر مقیاس شکل‌های ترسیم شده	SC	Scale	۸۱
فعال یا غیرفعال کردن گیره نقاط شطرنجی	F۹	Snap **	۸۲
ترسیم منحنی	SPL	SPLine	۸۳
کشیدگی خطی	S	Stretch	۸۴
ایجاد نوشته (انگلیسی) یک خطی	-	Text	۸۵
ایجاد یا تنظیم سبک نوشتار	ST	Text Style	۸۶
برش خطوط، کمان، چند خطی، منحنی نسبت به یک یا چند شکل	TR	Trim	۸۷
بازگرداندن آخرین تغییرات	Ctrl + Z یا U	Undo	۸۸
تجزیه یک گروه به عناصر تشکیل‌دهنده آن	-	UnGroup	۸۹
تنظیمات واحدها	UN	Units	۹۰
ترسیم خطوط بی‌نهایت	XL	Xline*	۹۱
بزرگ‌نمایی یا کوچک‌نمایی نمایش ترسیمات در صفحه نمایش	Z	Zoom	۹۲



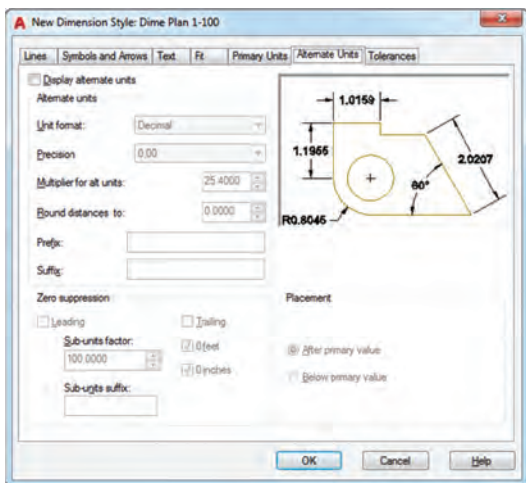
### جدول ۲۵۵ رنگ برنامه اتوکد

این جدول در فایل به نام chroma.dwg در پوشه support و در محل نصب برنامه وجود دارد. رنگ‌های ۱ الی ۹ معمولاً بیشترین استفاده را در ترسیم خطوط اصلی نقشه‌کشی مانند دیوار، در، پنجره، هاشور، خطوط مقطع و... دارند. به هر کدام از این رنگ‌ها، یک سبک چاپی اختصاص داده شده است که می‌توانیم آنها را در پنجره دستور Plot، در بخش Plot style table (pen assignment) تنظیم کنیم.



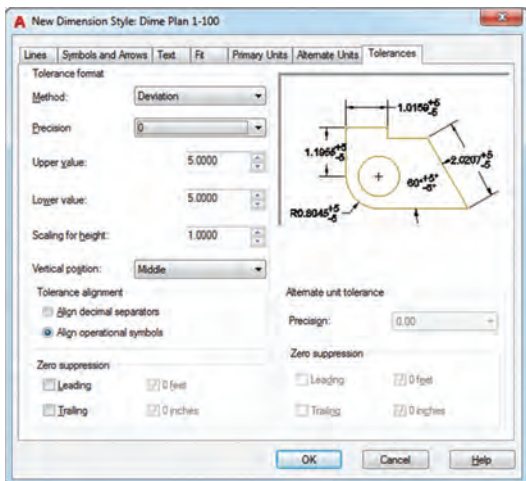
### واحدهای معادل در تنظیمات اندازه‌گذاری (Alternate units)

این قسمت برای تعریف واحدهای معادل با واحد اصلی به کار می‌رود. به عنوان مثال به ازای هر متر، واحد معادلی در اینچ، فوت و... وجود دارد. بنابراین این امکان به وجود می‌آید که بتوانیم در نقشه به طور هم‌زمان، دو واحد مختلف اندازه را در اندازه‌گذاری‌ها درج کنیم.

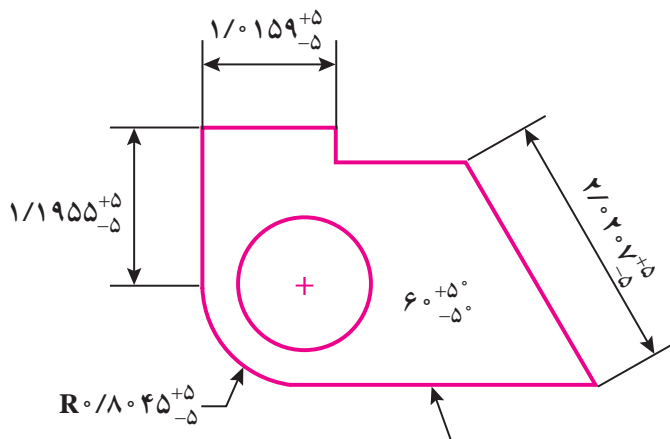


### ضریب خطا در تنظیمات اندازه‌گذاری (Tolerance)

گاهی به علت شرایط پروژه ممکن است اندازه‌ها دارای دقت در صد نبوده و احتمال مشخصی از خطا وجود داشته باشد. در این حالت می‌توانیم میزان این احتمال را در اندازه‌گذاری‌ها نمایش دهیم.

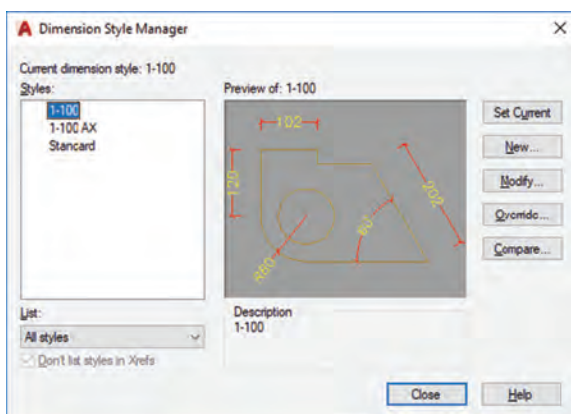


به عنوان مثال در اندازه‌گذاری‌های شکل زیر، میزان خطا برابر با پنج واحد تعریف شده است. نتیجه آن را در شکل زیر مشاهده می‌کنید.



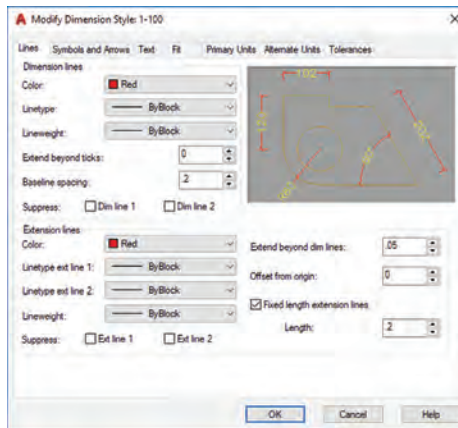
### نمونه‌ای از تنظیمات اندازه‌گذاری

در این قسمت یک نمونه پیشنهادی برای اندازه‌گذاری یک فایل نقشه‌کشی معماری که با واحد متر ترسیم شده است و می‌خواهیم آن را با واحد سانتی‌متر اندازه‌گذاری کنیم، ارائه شده است. در تنظیمات این فایل اندازه‌گذاری‌ها ۱۰۰ برابر شده‌اند تا به سانتی‌متر تبدیل شوند. نام سبک اندازه‌گذاری که برای اندازه‌گذاری پلان، نما و مقطع در نظر گرفته شده است "۱-۱۰۰" می‌باشد.

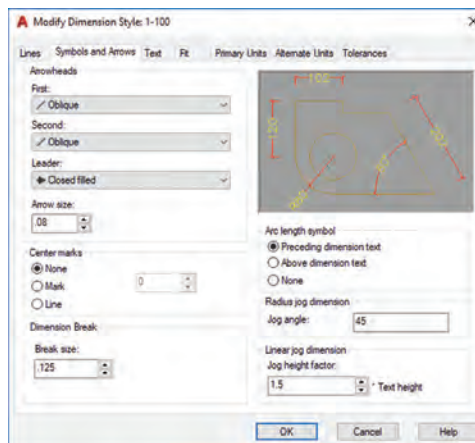


## تنظیمات خطوط (Lines)

همان‌طور که در تصویر زیر می‌بینید، رنگ خطوط اندازه‌گذاری به رنگ Red یا همان رنگ شماره ۱ در جدول رنگ‌های استاندارد تعیین شده است. می‌توان رنگ خطوط اندازه‌گذاری را طوری تنظیم نمود که در صفحه نمایش، به خوبی دیده شده، ولی از خطوط اصلی نقشه‌کشی کمتر به چشم آیند، تا نقشه‌ها در صفحه نمایش خوانا باشند. از طرف دیگر معمولاً خطوط اندازه‌گذاری (با کمک تعیین ضخامت برای سبک رنگ مربوط به آنها در هنگام چاپ) با ضخامت کم مانند ۰/۰۹ چاپ می‌شوند.

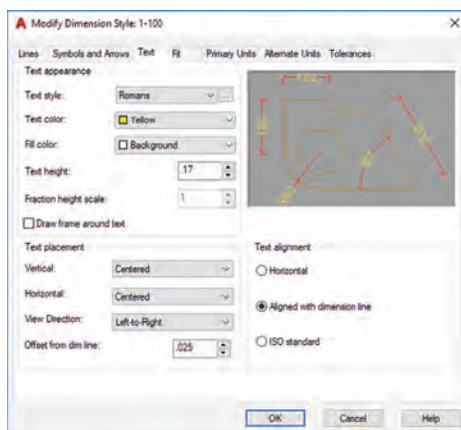


## تنظیمات علائم و فلش‌ها (Symbols and Arrows)

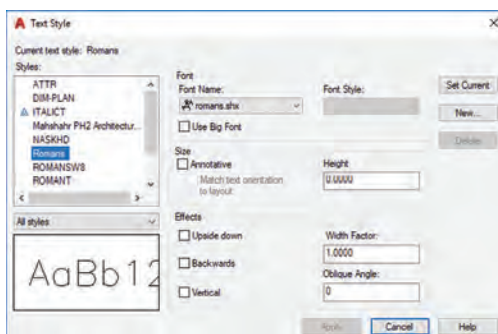


### تنظیمات نوشته (Text)

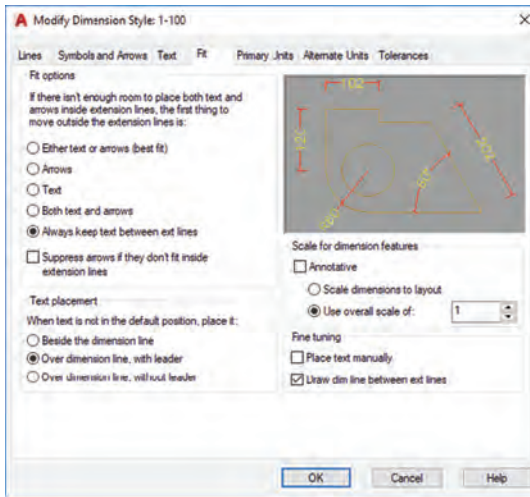
در اینجا، نوشته به رنگ Yellow یا رنگ شماره ۲ در جدول رنگ‌های استاندارد اتوکد تعیین شده است. با این کار هم خوانایی عدد اندازه‌گذاری در مانیتور بالاتر می‌رود، و هم می‌توان در هنگام چاپ برای سبک رنگ شماره ۲ ضخامتی مناسب مانند ۰/۱۸ را تعیین کنیم.



باید توجه شود که در تنظیمات نوشته، از یک سبک نوشتاری با قلم انگلیسی و به نام Romans استفاده شده است که تنظیمات این سبک نوشتاری در شکل زیر مشخص است.

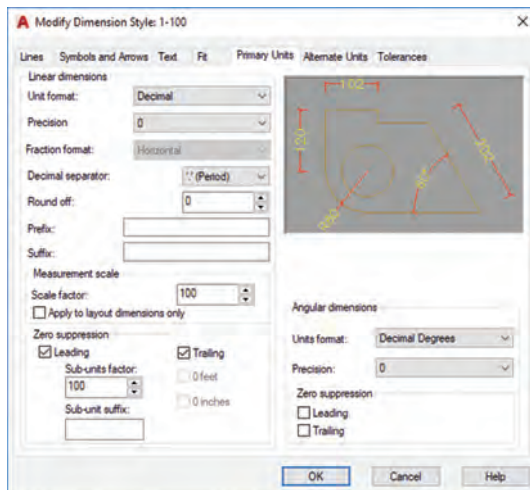


## نحوه جاگیری نوشته های اندازه گذاری شده (Fit)



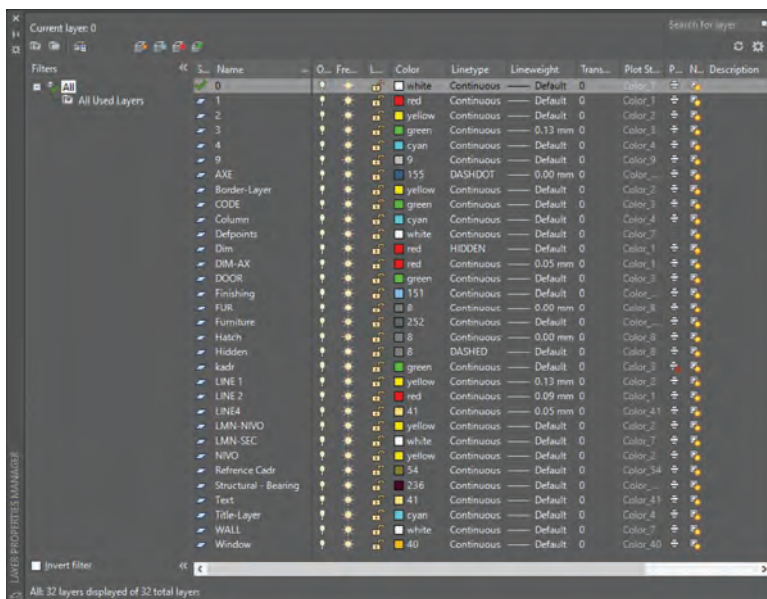
## واحد اندازه گذاری (Primary Units)

همان طور که قبلاً ذکر شد، برای نمایش اندازه گذاری به واحد سانتی متر، در نقشه ای که با واحد متر ترسیم شده است، باید اندازه گذاری ها را صد برابر کنید. به این منظور عدد Scale Factor را مساوی ۱۰۰ قرار می دهیم. دقت کنید چنانچه این گزینه بر روی عدد یک تنظیم شده باشد، اندازه گذاری ها با همان مقیاس موجود در ترسیم، به نمایش در خواهد آمد.



### نمونه ای از لایه بندی در اتوکد

در شکل زیر، یک نمونه از تنظیمات بخش تنظیمات لایه ها (Layer properties) آمده است. دقت کنید که براساس نیاز، سلیقه، استاندارد کاری خود و یا محیط کاری که در آن فعالیت می کنید، می توان به ایجاد لایه هایی با نام های مختلف و تنظیمات مختلف رنگ، نوع خط و ... اقدام کرد.



همان طور که در تصویر ملاحظه می کنید، برای ترسیم خطوط اصلی و کمکی و همچنین موضوعات ترسیمی مختلف، لایه های مختلفی با تنظیمات متفاوت ایجاد و استفاده شده اند. به عنوان مثال لایه های ۱، ۲ و ۳ برای ترسیم خطوط پنجره ها و خطوطی که به صورت نما (برش نخورده) دیده می شوند، لایه ۴ برای خطوط برش خورده و لایه ۷ و همچنین لایه wall برای ترسیم خطوط برش دیوار در پلان و یا مقطع استفاده می شوند. علاوه بر این موارد لایه Dim برای اندازه گذاری های عمومی و لایه DIM-AX برای اندازه گذاری خطوط آکس بندی استفاده شده اند. لایه های AXE و Column برای ترسیم و دسته بندی خطوط آکس و ستون گذاری استفاده شده اند. لایه Hatch برای ترسیم هاشورها و لایه Text نیز برای دسته بندی نوشته ها استفاده شده اند.

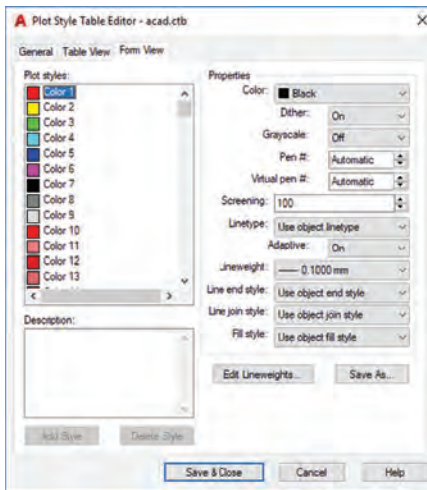


## جدول سبک چاپ و ضخامت خطوط (Plot Style Table|Pen Assignment)

در این قسمت، به عنوان نمونه، برخی از سبک‌های ضخامت خطوط چاپ، که مربوط به مثال بالا می‌باشند، توضیح داده شده است.

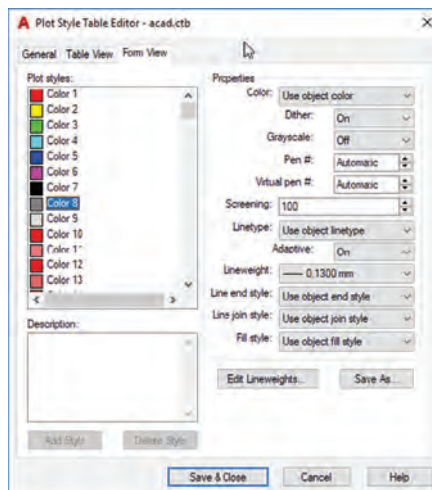
### انتخاب رنگ مشکی در سبک چاپ

اگر بخواهیم رنگ چاپ خطوط را مشکی تعیین کنیم، به روش زیر عمل می‌کنیم.



همان‌طور که در شکل ملاحظه می‌کنید، رنگ چاپی برای این سبک مشکی (Black) در نظر گرفته شده است. ضخامت چاپ (Line Weight) نیز بر روی 0/1 mm تنظیم شده است. بنابراین کلیه خطوط و موضوعاتی که با این رنگ ترسیم شده‌اند، به رنگ مشکی و با ضخامت 0/1 mm چاپ خواهند شد.

### انتخاب سایر رنگ‌ها در سبک چاپ





اگر بخواهیم رنگ چاپ خطوط نقشه را، رنگی به غیر از مشکی انتخاب کنیم، می‌توانیم گزینه Color را بر روی عبارت Use object color قرار دهیم. در این صورت رنگ چاپ مشابه با رنگ سبک چاپ خواهد بود. همان‌طور که در شکل ملاحظه می‌کنید، در این سبک، رنگ چاپ شونده (Color) بر روی گزینه Use object color تنظیم شده است، بنابراین کلیه خطوط و موضوعاتی که با Color 8 کشیده شده‌اند، با همان رنگ و با ضخامت 0/13 mm چاپ خواهند شد.

نکته



در مواردی که نیاز به چاپ طیف رنگ‌های خاکستری در نقشه‌ها باشد، از سبک‌های رنگی Color8 و Color9 و همچنین 250 الی 255 استفاده می‌شود.

### جدول ارزش‌گذاری ضخامت خطوط در لایه‌ها

جدول زیر، پیشنهادی برای نام‌گذاری لایه‌ها و همچنین، تعیین رنگ لایه، رنگ چاپ، ضخامت چاپ و نوع خط می‌باشد. می‌توانیم برای هر موضوع ترسیم، یک نام لایه متناسب داشته باشیم، مانند دیوار، پنجره، گیاهان و ... در جدول زیر ضخامت خطوط، به‌صورت پیشنهادی و بر اساس کاغذ A3 در نظر گرفته شده است. برای کاغذهای کوچکتر و یا نقشه‌های دارای جزئیات بسیار زیاد و نزدیک به هم، معمولاً ضخامت‌های بالاتر از 0/4 را کمتر در نظر می‌گیرند؛ همچنین برای کاغذهای بزرگ‌تر مانند A0 نیز ضخامت خطوط در برخی از لایه‌ها، با توجه به پیچیدگی نقشه می‌تواند بیشتر در نظر گرفته شود. در هنگام تهیه چاپ در دفاتر فنی، بایستی براساس لایه‌های موجود در فایل، چنین جدولی را به چاپ‌گیرنده نقشه ارائه دهید تا ضخامت و رنگ خطوط مطابق با نظر شما و به‌صورت صحیح چاپ شوند.

اسم لايه	رنگ لايه	شماره نگ	ضخامت چاپ	رنگ چاپ	نوع خط
١	Red	١	٠/١	Black	CONTINUOUS
٢	Yellow	٢	٠/٢	Black	CONTINUOUS
٣	Green	٣	٠/٣	Black	CONTINUOUS
٤	Cyan	٤	٠/٤	Black	CONTINUOUS
٥	Blue	٥	٠/٧	Black	CONTINUOUS
٦	Magenta	٦	٠/٦	Black	CONTINUOUS
٧	White	٧	٠/٤٥	Black	CONTINUOUS
Axe	١٥٥	١٥٥	٠/٠٥	Black	DASHDOT
DIM	Red	١	٠/١	Black	CONTINUOUS
Column	Cyan	٤	.١	Black	CONTINUOUS
FURNITURE	Red	١	٠/١	Black	CONTINUOUS
HATCH	٨	٨	٠/١	٨	CONTINUOUS
HIDDEN	٩	٩	٠/١	Black	HIDDEN
Furniture	Red	١	٠/١	Black	CONTINUOUS
Text	٤١	٤١	٠/١٦	Black	CONTINUOUS
Nivo	Yellow	٢	٠/١٢	Black	CONTINUOUS

### جدول مقیاس‌های رایج و مورد استفاده در چاپ

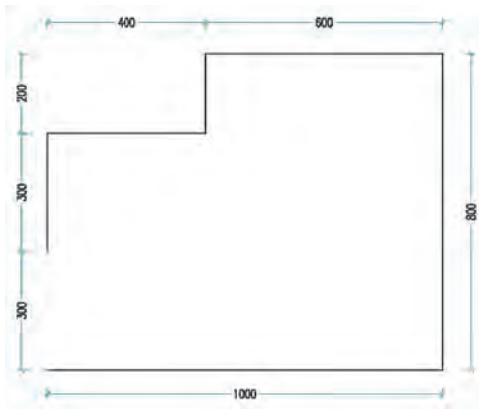
mm	Unit	مقیاس نقشه	واحد ترسیم
۲	۲۰۰	۱:۲۰	متر
۲/۵	۱۰۰	۱:۲۵	متر
۵	۱۰۰	۱:۵۰	متر
۱۰	۱۰۰	۱:۱۰۰	متر
۲۰	۱۰۰	۱:۲۰۰	متر
۲۰	۱۰	۱:۲۰	سانتی متر
۲۵	۱۰	۱:۲۵	سانتی متر
۵۰	۱۰	۱:۵۰	سانتی متر
۱۰۰	۱۰	۱:۱۰۰	سانتی متر
۲۰۰	۱۰	۱:۲۰۰	سانتی متر

## تمرین‌های بیشتر

هنرآموزان می‌توانند علاوه بر تمرینات درسی و همچنین تمرینات موردنظر خویش، از تمرین‌های این بخش نیز برای ارائه به هنرجویان استفاده کنند.

### تمرینات بخش ۲

۱ این شکل را ترسیم کنید.



۲ دایره‌ای به شعاع نیم‌متر ترسیم کنید. دایره دیگری به قطر ۱ متر ترسیم کنید و از روش‌های تعیین دو نقطه و سه نقطه از دایره جهت ترسیم دایره‌های دیگر استفاده کنید.

۳ با استفاده از دستورات Start-Center-End و Start-Center-Length دو کمان ترسیم کنید.

۴ یک چند خطی بسته مشتمل بر ۴ خط ۱ متری و یک قوس ترسیم کنید.

۵ مستطیلی به طول یک و عرض نیم متر ترسیم کنید.

۶ دو شش ضلعی ترسیم کنید که یکی از آنها از طریق ترسیم از مرکز چند ضلعی و دیگری از طریق ترسیم از راس یک ضلع چند ضلعی باشد.

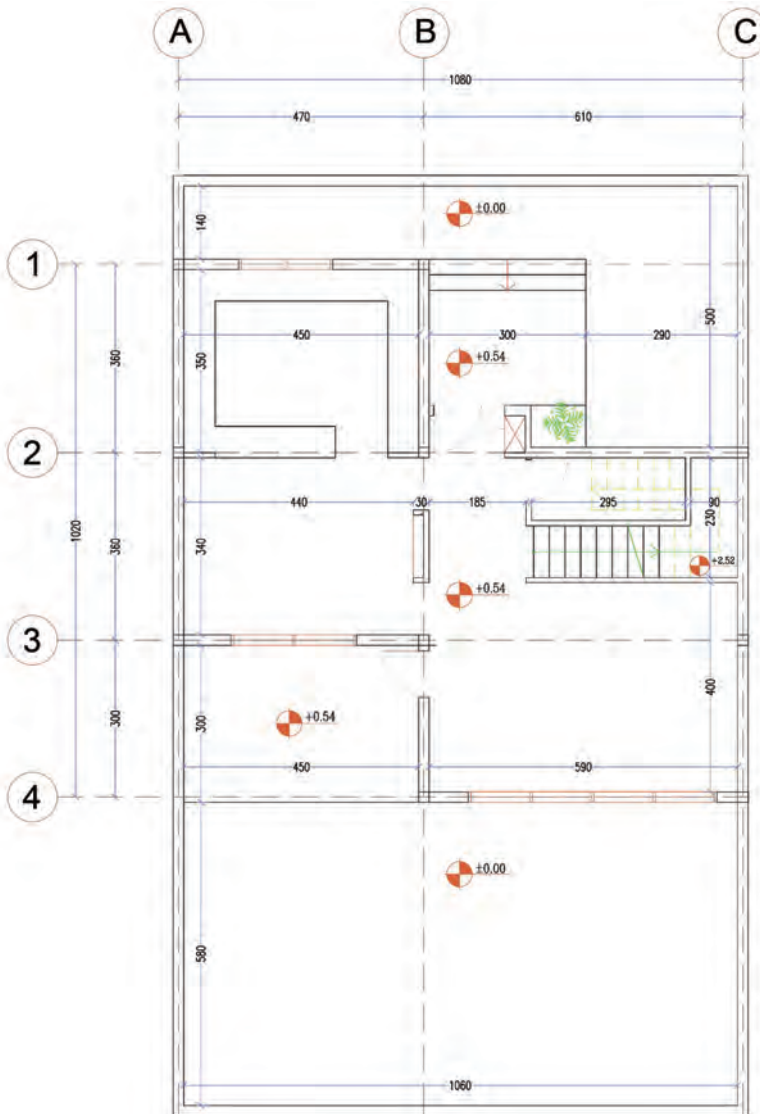
۷ یک بیضی به قطر کوچک ۴ و قطر بزرگ ۱۰ ترسیم کنید.

۸ دو spline با استفاده از روش‌های Fit و CV ترسیم کنید.

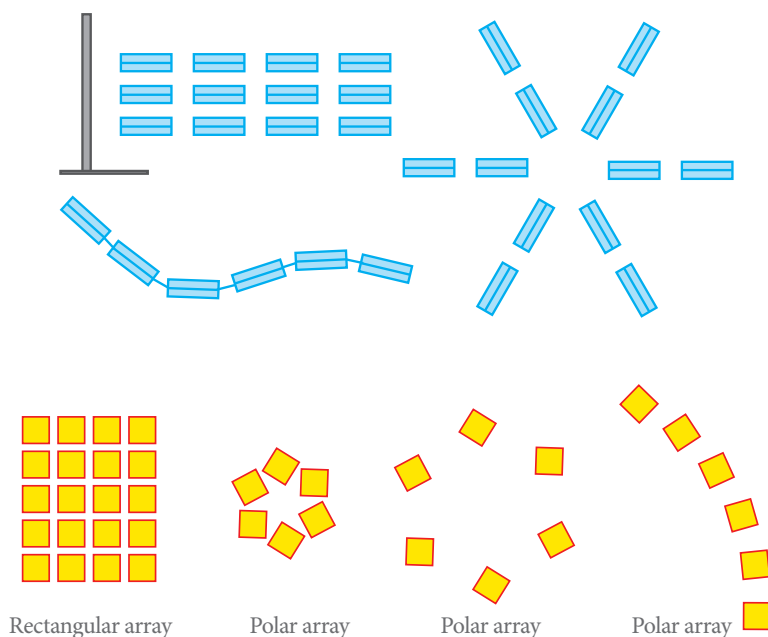
۹ داخل پلی لاین ترسیم شده یک boundry ترسیم کنید.

### تمرینات بخش ۳

۱ پلان زیر را با استفاده از ابزارهای ترسیمی، کمک ترسیمی و ویرایشی ترسیم کنید.



۲ اشکال زیر را با استفاده از دستورات Rectangular Array، Path Array و Polar Array ترسیم کنید.



#### تمرینات بخش ۴

پلان زیر براساس موارد ذکر شده ترسیم شود.

۱ پلان ترسیم شده با ایجاد لایه های مناسب و پیرایش شود (هر لایه دارای رنگ، نوع خط و ضخامت مناسب با ترسیمات آن لایه باشد). به عنوان مثال Wall, Furniture, Door, Win, Axe, ...

۲ در پلان مذکور مساحت فضاها مشخص شده و با استفاده از دستور text عنوان هر فضا در آن نوشته شود.

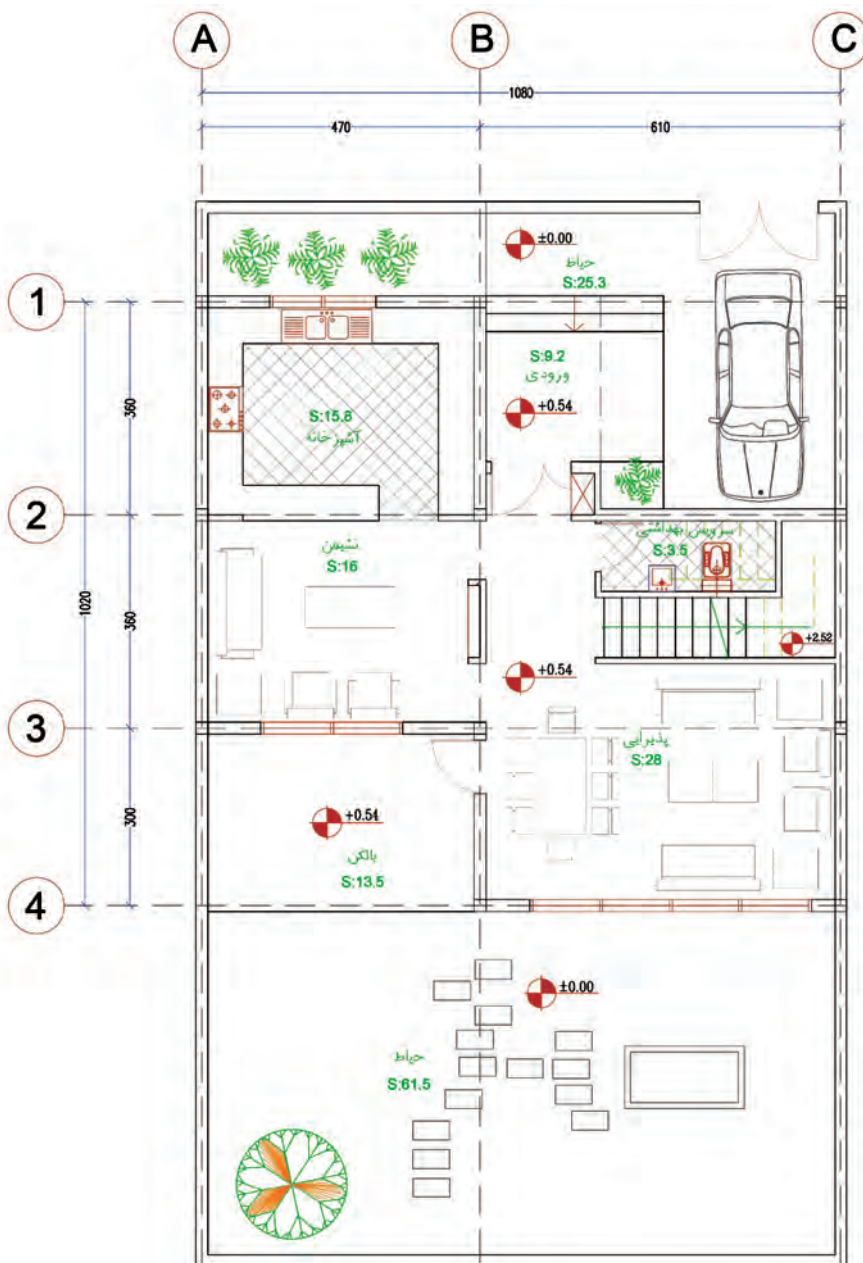
۳ در آشپزخانه و سرویس ها با استفاده از دستور hatch، هاشور سرامیک زده شود.

۴ با استفاده از بلاک های استاندارد و متناسب، داخل فضاها مبلمان شود.

۵ ویرایش بلاک جهت تغییر بعضی از بلاک ها تمرین شود.

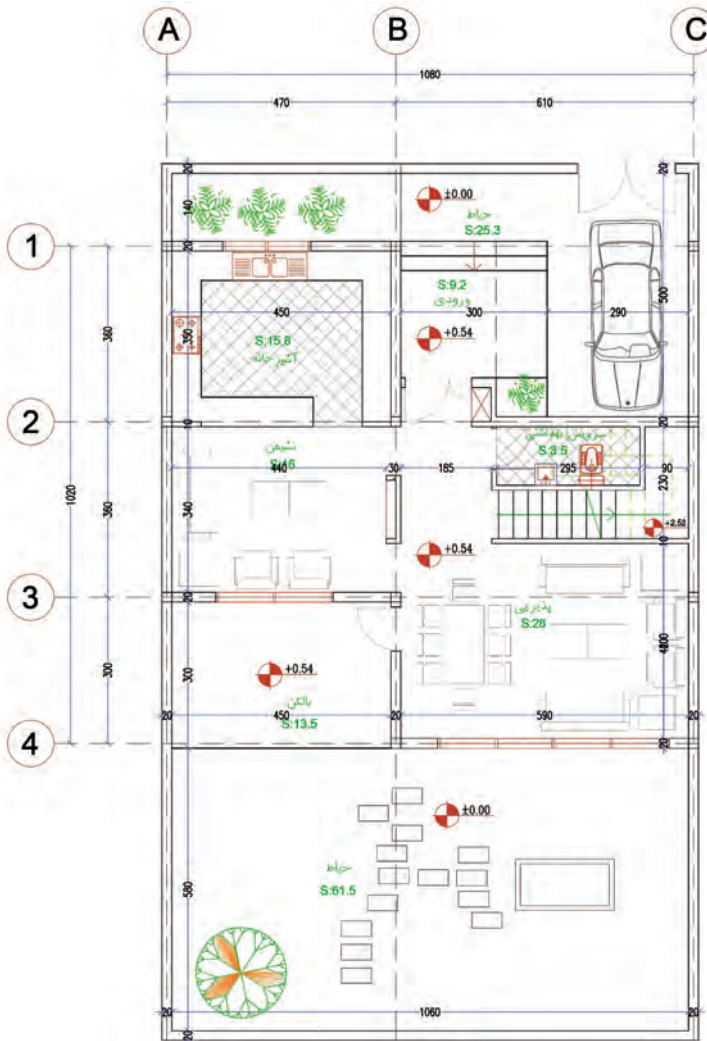
۶ بلاک های موجود در هر فضا با هم group شوند.

۷ خطی به طول ۳ متر ترسیم شود و با استفاده از دستور divide به ۴ قسمت تقسیم شود.



## تمرینات بخش ۵

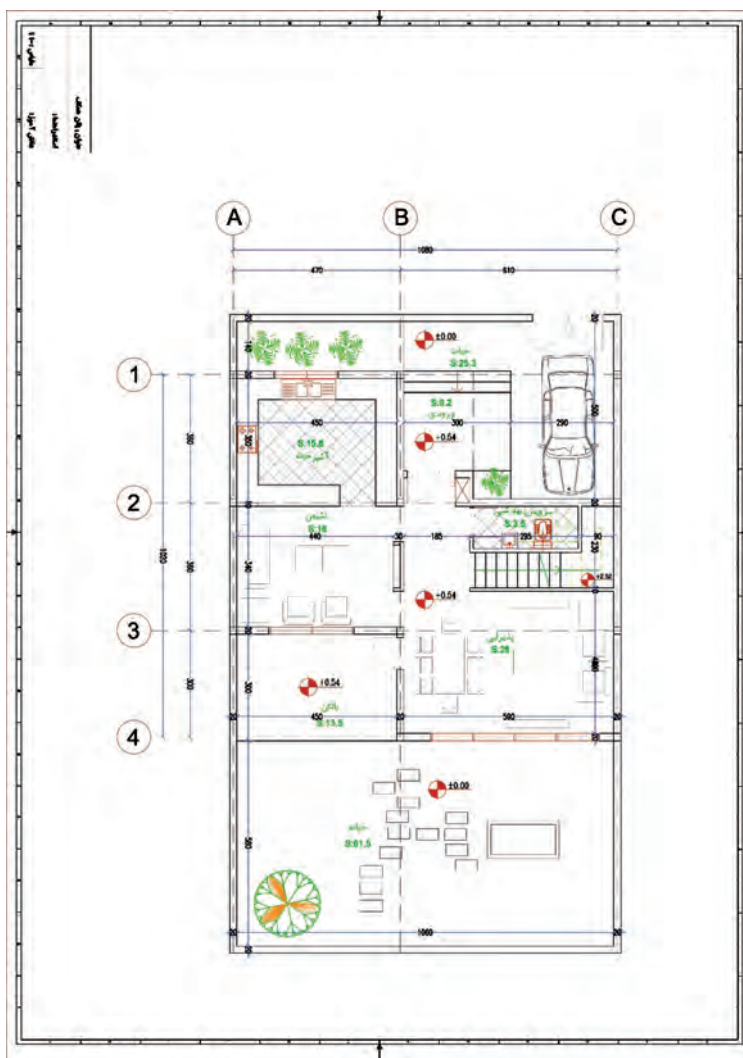
۱ پلانی را که قبلاً ترسیم آن را انجام داده‌اید، با استفاده از دستورات اندازه‌گذاری و با استفاده از تنظیم سبک اندازه‌گذاری به شکل مناسب، مطابق شکل زیر تکمیل کنید. (سعی شود روش‌های مختلف اندازه‌گذاری در این بخش تمرین شود).





### تمرینات بخش ۶

- ۱ شیتی به ابعاد A۴ مطابق با شکل زیر ترسیم شود و پلان تکمیل شده داخل شیت جاگذاری گردد.
- ۲ با استفاده از دستور پلات و در قسمت ارزش گذاری خطوط، ضخامت لایه‌ها مشخص شود.
- ۳ از شیت تهیه شده خروجی PDF گرفته شده و نیز در ابعاد A۴ پرینت گرفته شود.





## فصل پنجم

مراکز، رسانه ها، مواد و منابع یادگیری و صلاحیت  
حرفه‌ای هنرآموز

### مراکز یادگیری:

کلاس درس، فضای کارگاه اختصاصی، کارگاه‌های ساختمانی، کارگاه‌های آموزشی، محیط‌های کار واقعی، نمایشگاه‌های تخصصی مرتبط، بازدید علمی از آثار معماری مرتبط

### رسانه‌های یادگیری:

#### رسانه‌های یادگیری هنرجو:

- کتاب کار هنرجو
- پوستره‌های آموزشی
- نرم‌افزار هنرجو
- مجلات آموزشی
- کتاب درسی
- شبکه‌های اجتماعی معتبر و مورد تأیید هنرآموز
- سایت آموزشی معتبر
- فیلم آموزشی
- کتاب‌های مرجع

#### رسانه‌های یاددهی - یادگیری هنرآموز:

- سایت آموزشی معتبر
- کتاب مرجع
- فیلم آموزشی
- کتاب درسی
- کتاب راهنمای هنرآموز

### منابع یادگیری:

- کتاب آموزشی منبع
- کتاب‌های مرجع
- مجموعه دستورالعمل‌ها، آئین‌نامه‌های ساختمانی
- مباحث مقررات ملی ساختمان
- نشریات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی

■ استانداردهای سازمان ملی استاندارد ایران

■ استانداردهای تحلیل و ارزشیابی حرفه

### مواد یادگیری

■ وسایل آموزشی

■ ماکت آموزشی

■ ابزار و تجهیزات سرمایه‌ای و نیمه سرمایه‌ای

■ مواد مصرفی

## ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

ارزشیابی باید واجد حداقل روایی (یعنی اندازه‌گیری باید استاندارد عملکرد حرفه‌ای انتخاب شده را اندازه‌گیری کند) و پایایی باشد (یعنی بتواند این استانداردها را به‌صورت یکنواخت و ناوابسته به یک مکان و یا دستگاه خاص ارزشیابی کند). اگر ابزار ارزشیابی در سطح منطقه درست می‌شود، براساس استانداردهای محلی و یا ملی و یا بانک سؤالات امتحان بوده و نتایج نیز دارای اعتبار وسیع باشند؛ ضروری است کارشناسان مراکز ملی سنجش و هنرآموزان منطقه، آموزش‌های کافی در زمینه مدیریت و طراحی ارزشیابی را دیده باشند. اگر ابزارهای ارزشیابی، استاندارد شده و به‌صورت متمرکز تدوین شوند، لازم است این کار توسط متخصصان ارزشیابی و با کمک افرادی که استانداردهای حرفه را تدوین کرده‌اند، صورت پذیرد. خطا در مقدار روایی و اعتبار آزمون‌های ملی، دارای اثرات منفی بسیاری خواهد بود.

## اصول ارزشیابی پیشرفت تحصیلی در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای

### ۱) تنوع ابزارها و روش‌ها در بهره‌گیری از شایستگی‌ها در موقعیت

■ ابزارها و روش جهت سنجش پیشرفت تحصیلی و شایستگی‌های حرفه‌ای و عمومی متنوع خواهد بود.

■ ملاک کسب شایستگی‌های حرفه‌ای، استاندارد ارزشیابی حرفه مبتنی بر استاندارد عملکرد حرفه تکلیف کاری است.

### ۲) شواهد کافی و متنوع برای قضاوت

■ ارزشیابی به‌صورت مستمر، عملکردی و مبتنی بر عمل خواهد بود. ملاک گذر

از دوره کسب استاندارد شایستگی حرفه‌ای و عمومی، کسب مدرک براساس صلاحیت خواهد بود.

#### ۲ ارزشیابی متنوع و مستمر با توجه به یادگیری هریک از هنرجویان

استفاده از واقعیت‌های دنیای کار و تجربه ارزشیابی حرفه در ارزشیابی گروه کاری.

#### ۴ خودآگاهی و خودارزیابی در دستیابی به سطوح بالاتر شایستگی

در ارزشیابی شایستگی عمومی و حرفه‌ای ۱۰ الی ۲۰ درصد قضاوت، توسط هنرجو انجام می‌شود. تکالیف کاری همراه با سطح‌بندی شایستگی‌های حرفه‌ای و عمومی است.

#### ۵ عدم استفاده از شرایط اضطراب‌آور

شرایط ارزشیابی مبتنی بر شرایط ذکر شده در استاندارد ارزشیابی باشد.

منصفانه باشد.

#### ۶ مشارکت سایر دانش‌آموزان و والدین در سنجش (ارزیابی همتا)<sup>۱</sup>

استفاده از گروه دانش‌آموزان برای سنجش قضاوتی در فرآیندهای ساخت، طراحی، تعمیر، نصب، تحلیل، اپراتوری.

#### ۷ حفظ نقش مدرسه و معلم در ارزشیابی

ارزشیابی نهایی گروه کاری، توسط تیمی از هنرآموزان انجام می‌شود.

#### ۸ نتیجه محور و فرآیند محوری

استاندارد عملکرد تکالیف کاری به‌عنوان نتیجه فرآیند یاددهی - یادگیری تلقی می‌شود. برخی از نتایج باید در دنیای کار (کارآموزی) ارزشیابی شوند.

به کارگیری ارزشیابی فرآیند محور در کسب شایستگی‌ها.

#### ۹ کار گروهی و حل مسئله

اجرای فرآیند ارزشیابی در بستر کار گروهی و موقعیت‌های جدید جهت حل مسئله در زندگی.

#### ۱۰ ارزشیابی به‌عنوان بخش جدایی‌ناپذیر از فرآیند یاددهی - یادگیری

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی قبل از ارزشیابی مبتنی بر استاندارد عملکرد اتفاق خواهد افتاد.

#### ۱۱ تکالیف عملکردی در سنجش

ارزشیابی و سنجش مبتنی بر واقعیات و شرایط موجود در استاندارد ارزشیابی حرفه خواهد بود.

---

۱- ارزیابی‌های همتا که بیشتر در حوزه آموزش هنر تحت عنوان ژورمان انجام می‌شود از این نوع است. به‌طور کلی در آن دسته از ارزیابی‌هایی که احساس معیار ارزیابی است، برای حفظ روایی، به‌صورت ارزیابی همتا انجام می‌شود.

## ۱۲ کسب کلیه شایستگی‌ها جهت اخذ صلاحیت

زمانی یک هنرجو شایسته دریافت مدرک صلاحیت حرفه‌ای می‌گردد که در تمامی پودمان‌ها گواهینامه شایستگی دریافت کرده باشد. هنرجو در پودمان، زمانی گواهینامه شایستگی دریافت می‌کند که در تمامی کارها، شایستگی انجام کار را با توجه به استاندارد عملکرد داشته باشد.

## روش‌های سنجش و ارزشیابی با توجه به زمان در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای

**سنجش آغازین:** برای ارزیابی ورودی تعیین صلاحیت حرفه‌ای انجام می‌شود. **سنجش تکوینی:** برای اصلاح یادگیری صورت می‌گیرد. **سنجش تشخیصی:** برای شروع آموزش که معمولاً در محیط آموزش انجام می‌گیرد. **سنجش تراکمی:** در انتهای تکالیف کاری و پودمان‌ها و سطوح صلاحیت حرفه‌ای انجام می‌گیرد.

**سنجش تکمیلی:** برای کارآموزی و کارورزی و عملیات میدانی انجام می‌شود. در نظام صلاحیت‌های حرفه‌ای با توجه به نوع حرفه و سطح صلاحیت حرفه‌ای و نوع نظام یادگیری (مادام‌العمر و ...) از روش‌های مختلف زمانی استفاده می‌شود. البته سنجش تراکمی برای اندازه‌گیری سطح شایستگی و تسلط در هر کار و حرفه مورد توجه ویژه‌ای قرار می‌گیرد.

### ابزارهای سنجش شایستگی

**آزمون (شفاهی، کتبی):** شامل صحیح - غلط، جورکردنی، چند گزینه‌ای، تشریحی، کوتاه پاسخ می‌باشد. این آزمون‌ها برای حوزه شناختی متناسب با سطح شایستگی مورد انتظار انتخاب می‌شوند.

**سنجش عملکردی:** شامل کتبی عملکردی، سنجش شناسایی، شبیه‌سازی شده، نمونه کار، پروژه‌های طولانی مدت، سنجش ۳۶۰ درجه‌ای و ... می‌باشد.

**سنجش مشاهده‌ای:** شامل سنجش براساس فهرست وارسی، مقیاس‌های درجه‌بندی، واقع‌نگاری و ... می‌باشد.

**سنجش عاطفی:** شامل پرسش‌نامه، تفکیک معنایی، سنجش نگرش با مقیاس لیکرت و مصاحبه می‌باشد.

سنجش تکمیلی: شامل مصاحبه با کارفرما، مشاهده در حین کار، سنجش پیرو و... می‌باشد. این نوع سنجش برای اطمینان از شایستگی موردنظر در محیط واقعی کار استفاده می‌شود (در کارآموزی و کارورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد).  
سنجش همه جانبه (ترکیبی): شامل کارپوشه، ۳۶۰ درجه‌ای و ... این نوع سنجش‌ها برای سنجش کلی حوزه‌های یادگیری استفاده می‌شود.

### مقیاس بندی و نمره دهی شایستگی

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی در نظام جدید آموزشی دوره دوم متوسطه مبتنی بر شایستگی است. هدف نهایی ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، یادگیری و کسب توانایی انجام کار در شغل و حرفه است. هر درس از یک یا چند واحد یادگیری (تکالیف کاری) تشکیل شده است که هنرجویان در فرآیند یادگیری بایستی در انجام آنها شایستگی لازم را کسب نمایند. نمره مستمر از ۰ تا ۵ بوده و نمره شایستگی واحد یادگیری ۱ یا ۲ یا ۳ است که دارای ضریب ۵ می‌باشد و برای درج نمره نهایی، نمره شایستگی با نمره مستمر جمع می‌شود. هنرجویان برای کسب شایستگی در واحد یادگیری بایستی حداقل نمره ۲ را از ارزشیابی پایانی کسب نمایند تا در آن واحد یادگیری شایستگی لازم را کسب نمایند. حداقل یک بار امکان جبران برای کسب شایستگی واحدهای یادگیری برای هنرجویان وجود دارد. نمره هر درس از میانگین نمرات واحدهای یادگیری تشکیل می‌گردد. در ارزشیابی مستمر، هنرآموزان گرامی می‌توانند براساس ارزشیابی مراحل انجام کار در کتاب درسی و با توجه به فرآیند یاددهی - یادگیری نمره دهی را انجام دهند. ارزشیابی پایانی براساس نمون برگ بیان شده در کتاب درسی انجام می‌شود. در سنجش واحد یادگیری شایستگی فنی، غیرفنی، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی توأمان مورد سنجش قرار می‌گیرند. نمره هر واحد یادگیری نیز از میانگین نمرات مراحل کار، شایستگی های غیرفنی و ایمنی و بهداشت حاصل می‌گردد. هنرآموزان محترم می‌توانند تا ۱۰ درصد نمره از ارزشیابی مستمر را به خود ارزیابی توسط هنرجویان اختصاص دهند.

### نمون برگ های ارزشیابی شایستگی واحدهای یادگیری

درس معماری داخلی فضاهای مسکونی شامل ۷ واحد یادگیری است که در صفحات بعدی نمون برگ‌های ارزشیابی شایستگی هر یک از واحدهای یادگیری به ترتیب فصول کتاب آورده شده است.



## ارزشیابی شایستگی تهیه برنامه اولیه طرح فضاهای داخلی مسکونی

<p><b>شرح کار:</b> گردآوری اطلاعات، انجام رولوه و تهیه کروکی، تجزیه و تحلیل و اولویت بندی اطلاعات، انجام برنامه ریزی و تهیه برنامه زمانبندی</p>			
<p><b>استاندارد عملکرد:</b> تهیه برنامه اولیه فضاهای داخلی طبق سفارش کارفرما، ضوابط و بخش نامه های قانونی، مبحث ۴ مقررات ملی ساختمان و اقلیم منطقه.</p>			
<p><b>شاخص ها:</b> دروندادی: دقت در گردآوری اطلاعات و طبقه بندی آنها فراپندگی: مصاحبه با کارفرما، گردآوری اسناد، تجزیه و تحلیل اطلاعات، تنظیم اطلاعات محصول: تهیه یک برنامه اولیه مطابق سفارش کارفرما و ضوابط و مقررات قانونی وضع شده.</p>			
<p><b>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</b> مکان: کلاس درس و بازدیدها زمان: ۸ ساعت ابزار، تجهیزات و مصالح: متر، دوربین، زاویه سنج، لوازم التحریر، میز تحریر، صندلی.</p>			
<p><b>معیار شایستگی:</b></p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	گردآوری اطلاعات پایه از کارفرما	۲	
۲	برداشت اطلاعات میدانی	۲	
۳	تجزیه و تحلیل اطلاعات	۲	
۴	ارائه برنامه نهایی	۲	
	شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: جمع آوری و گردآوری دقیق اطلاعات، سازمان دهی اطلاعات، مستندسازی، مذاکره		۲
میانگین نمرات			*

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

## ارزشیابی شایستگی تهیه گزارش مطالعات مقدماتی از طراحی فضاهای داخلی

<p><b>شرح کار:</b> تعیین دسته‌بندی فضاهای مسکونی و عرصه‌های اصلی خانه، تعیین کیفیت‌های موردنظر برای فضاهای داخلی مسکونی، تعیین اجزا و وسایل هریک از فضاهای داخلی مسکونی، بررسی ویژگی‌های الگوهای سنتی معماری داخلی منطقه، تدوین اصول و ویژگی‌های کمی و کیفی حاکم بر طرح داخلی، تهیه گزارش مطالعات مقدماتی.</p>			
<p><b>استاندارد عملکرد:</b> تهیه گزارش مطالعات مقدماتی طرح طبق ضوابط و بخش‌نامه‌های قانونی، مباحث ۳، ۴، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۸ و ۱۹ مقررات ملی ساختمان، اقلیم منطقه.</p>			
<p><b>شاخص‌ها:</b> <b>دروندادی:</b> دقت در گردآوری اطلاعات و امانتداری در تجزیه و تحلیل اطلاعات <b>فرآیندی:</b> تعیین عوامل اقتصادی، فرهنگی و فنی پروژه، تهیه استاندارد ابعاد و اندازه مبلمان و فضاهای داخلی مسکونی، ارائه نمونه‌های طراحی داخلی سنتی و جدید، تعیین کیفیت فضاهای داخلی و وسایل آن، تدوین گزارش مطالعات مقدماتی <b>محصول:</b> گزارش مطالعات مقدماتی.</p>			
<p><b>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</b> <b>مکان:</b> کلاس درس و بازدیدها <b>زمان:</b> ۸ ساعت <b>ابزار، تجهیزات و مصالح:</b> لوازم التحریر، تخته شاسی، میز تحریر، صندلی.</p>			
<p><b>معیار شایستگی:</b></p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تعیین عرصه‌ها و دسته‌بندی فضاهای داخلی مسکونی	۲	
۲	تعیین استانداردها و ضوابط فضاها و مبلمان داخلی مسکونی	۲	
۳	تهیه ویژگی‌های کمی و کیفی طرح داخلی فضاهای مسکونی	۲	
۴	ارائه نمونه‌های برجسته معماری داخلی مسکونی	۲	
۵	تدوین گزارش مطالعاتی	۲	
	شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مستندسازی، تفسیر اطلاعات	۲	
میانگین نمرات			*
* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.			

## ارزشیابی شایستگی ارائه طرح‌های اولیه فضاهای داخلی مسکونی

<p><b>شرح کار:</b> انتخاب عناصر مناسب در فضاهای داخلی مسکونی، تنظیم و ترکیب عناصر انتخابی، تعیین مبلمان و تأسیسات فضاها، تعیین مصالح در فضاها، تعیین نورپردازی در فضاهای داخلی، طراحی فضایی با کیفیت مناسب.</p>			
<p><b>استاندارد عملکرد:</b> ارائه طرح اولیه داخلی فضاهای مسکونی طبق مباحث ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۴، ۳ و ۱۹ مقررات ملی ساختمان، نشریه ۵۵ سازمان برنامه و بودجه، استانداردهای ابعاد بدن انسان و مبلمان، سفارش کارفرما.</p>			
<p><b>شاخص‌ها:</b> <b>دروندادی:</b> طراحی بر اساس برنامه اولیه طرح و گزارش مقدماتی طرح، توجه به اقلیم و عوامل فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و فنی، پایبندی به استاندارد فضاها، ابعاد انسانی و مبلمان <b>فرآیندی:</b> تعیین عناصر مناسب در فضاهای داخلی، ترکیب عناصر با یکدیگر، تعیین مبلمان و استاندارد فضا و تأسیسات فضاها، تعیین مصالح در فضاها، تعیین نورپردازی و طراحی فضایی با کیفیت. <b>محصول:</b> تهیه دو یا چند طرح اولیه فضاهای داخلی مسکونی.</p>			
<p><b>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</b> مکان: کلاس درس، کارگاه ترسیم زمان: ۸ ساعت ابزار، تجهیزات و مصالح: میز، صندلی، کاغذ، لوازم التحریر.</p>			
<p><b>معیار شایستگی:</b></p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تهیه مبانی طراحی فضاهای داخلی مسکونی	۲	
۲	اولویت‌بندی معیارهای طراحی فضاهای داخلی مسکونی و به کارگیری مناسب‌ترین معیارها	۲	
۳	ارائه طرح‌های اولیه داخلی مسکونی	۲	
	شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مستندسازی، جمع‌آوری و گردآوری اطلاعات، سازمان‌دهی اطلاعاتی، مدیریت زمان		۲
میانگین نمرات			*

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

## ارزشیابی شایستگی تهیه طرح نهایی فضاهای داخلی مسکونی

**شرح کار:**  
تدوین اصول مطرح در ارزیابی طرح‌های اولیه داخلی، تعیین اجزای طرح و الزامات فنی، کارکردی، اقتصادی، زیبایی‌شناسی و فرهنگی طرح‌ها، بررسی ابعاد فنی، کارکردی، زیبایی‌شناسی و فرهنگی طرح‌ها، مقایسه طرح‌ها براساس اصول و ابعاد ذکر شده، ارائه طرح نهایی داخلی.

**استاندارد عملکرد:**  
تهیه طرح نهایی فضاهای داخلی مسکونی طبق مباحث ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۴، ۳ و ۱۹ مقررات ملی ساختمان، نشریه ۵۵ سازمان برنامه و بودجه، اقلیم منطقه، استانداردهای فضا، ابعاد انسانی و میلمان، سفارش کارفرما.

**شاخص‌ها:**  
**دروندادی:** توجه به برنامه اولیه، پایبندی به مبانی و اصول طراحی داخلی، توجه به اقلیم منطقه، مسائل زیست محیطی و عوامل فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و فنی.  
**فرایندی:** تحلیل طرح‌های اولیه بر مبنای اصول طرح شده، تحلیل طرح‌ها براساس الزامات فنی، تأسیساتی و اقتصادی، تحلیل طرح‌ها بر مبنای روابط و عملکردها، تحلیل طرح‌ها براساس اصول زیبایی‌شناسی و استانداردها، گزینش طرح نهایی.  
**محصول:** انتخاب طرح نهایی پس از تحلیل طرح‌ها و مشورت با کارفرما، ارائه پلان، نما، برش و پرسپکتیو از طرح نهایی.

**شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:**  
**مکان:** کارگاه ترسیم، کلاس  
**زمان:** ۸ ساعت  
**ابزار، تجهیزات و مصالح:** میز ترسیم، صندلی، کاغذ، لوازم او ابزار ترسیم و ارائه.

**معیار شایستگی:**

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تدوین اصول اولیه در ارزیابی طرح‌ها	۲	
۲	تعیین و بررسی اجزا و الزامات فنی، کارکردی، زیبایی‌شناسی، اقتصادی و فرهنگی طرح‌ها	۲	
۳	مقایسه طرح‌ها براساس اصول تدوین شده	۲	
۴	ارائه طرح نهایی	۲	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: دقت در مستندسازی اطلاعات، مدیریت کیفیت، مدیریت زمان	۲	
	<b>میانگین نمرات</b>		
			*

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

## ارزشیابی شایستگی تهیه طرح‌های اجرایی فضاهای داخلی مسکونی

<p><b>شرح کار:</b> ترسیم پلان از طرح نهایی، ترسیم برش از طرح نهایی، ترسیم نما از طرح نهایی، ترسیم نقشه‌های تفصیلی و بزرگنمایی از طرح اجرایی نهایی، تهیه جدول نازک‌کاری.</p>			
<p><b>استاندارد عملکرد:</b> نشریه‌های شماره ۲۵۶، ۹۲، ۵۵ و ۷۲ سازمان برنامه و بودجه، مبحث ۱۵ مقررات ملی ساختمان، نقشه‌های فاز ۱، مطالعات اولیه.</p>			
<p><b>شاخص‌ها:</b> <b>دروندادی:</b> دقت در ترسیمات <b>فرایندی:</b> ترسیم پلان‌ها، برش‌ها، نماهای اجرایی، نقشه‌های تفصیلی و بزرگنمایی، ترسیم جزئیات طرح‌های اجرایی، تهیه جدول نازک‌کاری <b>محصول:</b> ارائه طرح و جزئیات اجرایی نقشه‌های نهایی طرح داخلی یک واحد مسکونی.</p>			
<p><b>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</b> <b>مکان:</b> کارگاه ترسیم <b>زمان:</b> ۸ ساعت <b>ابزار، تجهیزات و مصالح:</b> میز نقشه‌کشی، صندلی، ابزار ترسیم، کاغذ.</p>			
<p><b>معیار شایستگی:</b></p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	ترسیم پلان از طرح‌های اجرایی	۲	
۲	ترسیم برش از طرح‌های اجرایی	۲	
۳	ترسیم نما از طرح‌های اجرایی	۲	
۴	ترسیم نقشه‌های تفصیلی و بزرگنمایی	۲	
۵	تهیه جدول نازک‌کاری	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مدیریت کیفیت، مدیریت زمان، مستندسازی، تفسیر اطلاعات		۲
	میانگین نمرات		*

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

## ارزشیابی شایستگی ارائه نمونه مصالح طرح فضاهای داخلی

<p><b>شرح کار:</b>          متره فضاهای داخلی یک واحد مسکونی، استفاده از دفترچه فهرست بها و یا استعلام قیمت‌ها از بازار و برآورد هزینه‌های اجرای طرح داخلی یک واحد مسکونی، ارائه آلبوم مصالح مطابق نقشه‌های فاز ۱ و ۲ معماری داخلی.</p>			
<p><b>استاندارد عملکرد:</b>          انجام متره و برآورد فضاهای داخلی مسکونی طبق نقشه‌های فاز ۱ و ۲ و جدول نازک‌کاری، دفترچه فهرست بها و سفارش کارفرما.</p>			
<p><b>شاخص‌ها:</b>  <b>دروندادی:</b> دقت در برداشت اطلاعات از نقشه‌ها، صداقت و درستکاری در انجام متره و برآورد.  <b>فرایندی:</b> انجام متره و برآورد، ارائه آلبوم مصالح.  <b>محصول:</b> ارائه متره و برآورد اجرای طرح فضاهای داخلی یک واحد مسکونی.</p>			
<p><b>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</b>          مکان: کلاس          زمان: ۶ ساعت  <b>ابزار، تجهیزات و مصالح:</b> لوازم التحریر، کاغذ، ماشین حساب.</p>			
<p><b>معیار شایستگی:</b></p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	انجام متره طرح تهیه شده	۲	
۲	انجام برآورد طرح تهیه شده	۲	
۳	ارائه آلبوم به کار رفته در پروژه	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: درستکاری، دقت در مستندسازی اطلاعات		۲
میانگین نمرات			*
* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.			

## ارزشیابی شایستگی تهیه نقشه‌های دو بعدی با رایانه

<p><b>شرح کار:</b> کنترل دقیق نقشه‌ها، آماده‌سازی محیط نرم‌افزار و تنظیم پیش فرض‌ها، استفاده از دستورات ترسیمی و ویرایشی و ویرایشی و سایر امکانات جانبی اتوکد در ترسیم، ذخیره‌سازی فایل و تهیه چاپ از نقشه‌ها.</p>			
<p><b>استاندارد عملکرد:</b> نشریه ۲۵۶ سازمان برنامه و بودجه، نقشه‌های فاز ۱ و ۲، استانداردهای برنامه اتوکد.</p>			
<p><b>شاخص‌ها:</b> <b>دروندادی:</b> دقت در ترسیم، به‌کارگیری صحیح ابزارهای ترسیمی، ویرایشی و سایر امکانات در نرم‌افزار اتوکد. <b>فرایندی:</b> کنترل نقشه‌ها، اجرای نرم‌افزار، انجام تنظیمات اولیه، ترسیم خطوط اصلی، انجام ویرایش‌های لازم، فراخوانی فایل‌های مبلمان، تخصیص بافت و رنگ، تکمیل نقشه‌ها، ذخیره‌سازی فایل و چاپ آنها. <b>محصول:</b> ترسیم نقشه‌های دو بعدی یک ساختمان به مساحت تقریبی ۲۰۰ متر مربع در یک طبقه شامل پلان مبلمان، پلان اندازه‌گذاری، نما، برش و سایت پلان.</p>			
<p><b>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</b> مکان: کارگاه کامپیوتر زمان: ۴ ساعت ابزار، تجهیزات و مصالح: رایانه، نرم‌افزار اتوکد (نسخه ۲۰۱۷)، میز رایانه، صندلی، چاپگر.</p>			
<p><b>معیار شایستگی:</b></p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	به‌کارگیری ابزار ترسیمی	۲	
۲	اجرای ویرایش اشکال و ترسیمات	۲	
۳	استفاده از ابزارها و امکانات جانبی اتوکد	۲	
۴	اندازه‌گذاری نقشه‌ها	۲	
۵	دریافت خروجی نهایی	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	۲	
	میانگین نمرات		*

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

## صلاحیت‌های حرفه‌ای هنرآموزان رشته معماری داخلی

مدرک تحصیلی: لیسانس و بالاتر

رشته تحصیلی: رشته‌های مرتبط با معماری داخلی (معماری داخلی، معماری و ...).

مدارک حرفه‌ای:

■ گذراندن دوره‌های تخصصی معماری داخلی.

■ گذراندن دوره‌های ضمن خدمت روش‌های تدریس و مهارت‌های حرفه‌آموز

تجربه کاری:

■ داشتن حداقل ۲ سال سابقه کار حرفه‌ای مرتبط یا فارغ التحصیل رشته‌های

تربیت دبیر فنی مرتبط.



## فصل ششم

### استاندارد فضا

این درس در فضای کلاس، کارگاه تخصصی رشته، کارگاه‌های فعال ساختمانی و کارگاه رایانه ارائه می‌شود.

درخصوص استاندارد فضا و چیدمان تجهیزات آموزشی درس، به استانداردهای تعیین شده رشته و سازمان نوسازی مدارس، می‌بایست توجه شود.

### تجهیزات و وسایل کارگاه رایانه

رایانه، میز رایانه، صندلی مناسب

### تجهیزات و وسایل کلاس درس

میز هنرآموز، ویدئو پروژکتور، میز کار هنرجو، قفسه نمایش تصاویر و یا نمونه مصالح، تخته و سایر وسایل ترسیم.



کلاس درس



کلاس درس



کارگاه ترسیم



کارگاه ترسیم



کارگاه ترسیم



کارگاه رایانه



کارگاه رایانه



میز و صندلی رایانه







## فصل هفتم

# ایمنی و بهداشت در کارگاه‌های تخصصی

### مقررات ایمنی کارگاه‌های هنرستان

هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش به واسطه فعالیت‌های کارگاهی، با سایر مدارس عادی تفاوت‌هایی دارند که نیاز به توجه بیشتر عوامل اجرایی واحدهای آموزشی و مدیریت آموزش و پرورش دارد. امید است همکاران گرمی با احساس مسئولیت و تدبیر لازم همراه با هوشیاری کامل و کسب اطلاع از محیط کاری خود از بروز حوادث غیر مترقبه که منجر به خسارات جانی و مالی می‌گردد، با توجه به نکات زیر جلوگیری نمایند.

۱ آشنا نمودن عوامل اجرایی آموزشگاه با آئین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها، بخشنامه‌ها و سایر مقررات و قوانین مربوط به وظایف آنان.

۲ تذکر وظایف و تکالیف شرعی و اخلاقی کارکنان در حفاظت از بیت‌المال و اتخاذ تدابیر لازم در حفظ و حراست اموال واحد آموزشی و جلوگیری از هرگونه اسراف، در خریده‌ها و مصرف مواد.

۳ حفظ و نگه داشت ساختمان واحد آموزشی از نظر استحکام، مسایل ایمنی، تأسیسات، محوطه، ابزار، وسائل و غیراینها.

۴ بازدید و کنترل پنجره‌ها، درها، فلکه‌ها، شبکه‌های روشنایی، حرارتی، آبرسانی، گازرسانی و سایر اموال و تأسیسات واحد تحت نظر در پایان ساعات اداری و حصول اطمینان از بسته بودن یا باز بودن و یا روشن و خاموش شدن آنها.

۵ جلوگیری از ورود افراد ناشناس و جلوگیری از خروج غیرمجاز اموال، اشیاء و مواد اولیه از قبیل لوازم و تجهیزات در ساعات اداری و غیراداری از کارگاه.

۶ خارج کردن وسایل اسقاط و فرسوده (استفاده بیشتر از آنها خطرناک می‌باشد).

۷ تأکید بر رعایت اصول ایمنی در کلیه بخش‌های هنرستان به ویژه کارگاه‌ها.

۸ نظارت بر استفاده صحیح و حفاظت از وسایل تکثیر و واگذاری مسئولیت نگهداری آنها به یکی از کارکنان هنرستان. این‌گونه وسایل باید در اتاقی محفوظ و دور از دسترس عموم نگهداری شود.

۹ حفظ و حراست اموال و توجهات ایمنی به‌خصوص در مواقع و ایام تعطیل و بررسی وضع درهای ورودی و خروجی و پنجره‌های ساختمان‌ها و صدور دستور لازم در جهت رفع نواقص آنها.

۱۰ پیش‌بینی و جلوگیری از بروز آتش‌سوزی (سرکشی به وسایل نفت سوز و

حرارتی پس از تعطیل کار روزانه)، سرقت، آسیب و خرابی و سایر حوادث در واحد ساختمانی یا شبکه‌های تأسیساتی و اموال و اثاثیه، کالاها و تجهیزات تحت نظر. **۱۱** اطلاع فوری اتفاقات و حوادث غیرمترقبه نظیر آتش‌سوزی، دزدی، خرابی به مسئولان و انجام اقدامات احتیاطی اولیه.

**۱۲** ایجاد عوامل حفاظتی و ایمنی در کارگاه و آزمایشگاه و برنامه‌ریزی در جهت آموزش اصول ایمنی و بهداشتی.

**۱۳** تشکیل کمیته فنی و حفاظتی در کارگاه به منظور جلوگیری از بروز هرگونه خطر احتمالی

**۱۴** پوشیدن لباس کار مناسب توسط هنرآموزان، استادکاران و هنرجویان از نظر ایمنی و بهداشت در محیط کارگاه

**۱۵** برقراری و حفظ نظم در کلاس درس و محیط‌های آموزش عملی (کارگاه‌ها، آزمایشگاه‌ها، مزارع، باغات، تأسیسات، اردوها، گردش‌های علمی و مؤسسات مورد بازدید).

**۱۶** تهیه تابلو برای کلیه کلیدهای انبارها، ساختمان‌ها، تأسیسات در محل مناسب در انبار مرکزی.

**۱۷** بازدید از اشیاء، وسایل و اموال اعم از فنی، اداری، آموزشی، تأسیساتی و غیراین‌ها و توصیه به استفاده‌کنندگان درمورد حفظ و نگهداری از آنها.

**۱۸** نظارت بر انبار لوازم و میزان موجودی‌های کارگاه‌ها و نحوه خرید و مصرف مواد و نیز تنظیم دفاتر اموال هنرستان طبق دستورالعمل‌های ابلاغی به‌نحوی که دقیقاً متضمن اموال غیراستهلاکی هنرستان در هر زمان باشد.

**۱۹** انجام سایر اموری که با رعایت قوانین، آئین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مربوطه در ارتباط کامل با نظم اداری و مالی آموزشگاه باشد.

**۲۰** تهیه فرم شناسنامه برای تجهیزات مختلف کارگاهی و دستگاه‌های آزمایشگاهی و دیگر وسایل و ابزار کار و غیر این‌ها.

### آیین‌نامه انضباطی

آگاهی هنرآموزان و هنرجویان از آیین‌نامه انضباطی کارگاه‌ها و رعایت آنها، می‌تواند از بروز خسارات و آسیب‌های جبران‌ناپذیر جلوگیری نماید. مهمترین موارد عبارت‌اند از:

**۱** رعایت اخلاق، ادب، احترام و حسن رفتار و مشارکت در انجام فعالیت‌های کارگاهی.

- ۲ رعایت مقررات آموزشی و تربیتی.
- ۳ حضور به موقع در کارگاه و هماهنگی برای انجام فعالیت‌های آموزشی مربوطه.
- ۴ نظارت و هماهنگی در رعایت بهداشت و نظافت فردی و پاکیزه نگه داشتن محیط کارگاه.
- ۵ استفاده از کفش و لباس مناسب و متناسب با شئونات اسلامی.
- ۶ خودداری از به کار بردن وسایل تجملی و آرایشی (انگشتر، زنجیر، دستبند و غیر اینها جهت ایمنی در کارگاه‌ها).
- ۷ الزام به پوشیدن لباس کار در کارگاه (رنگ لباس کار با نظر معاونت فنی می باشد).
- ۸ جبران خسارات وارده توسط هنرجو به وسایل یا دستگاه‌های کارگاه. در صورت ورود خسارت توسط هنرجو به هر وسیله یا هر دستگاهی، هنرجوی مربوطه مقصر شناخته شده و مخارج تعمیرات و یا خرید آن دستگاه به عهده وی خواهد بود و تا تهیه آن به تشخیص سرپرست کارگاه از انجام کار در کارگاه محروم خواهد شد.
- ۹ اتصال هرگونه وسیله برقی به شبکه برق توسط هنرجویان با رعایت اصول ایمنی و تحت نظر هنرآموز.
- ۱۰ ممنوعیت استفاده از تلفن همراه (موبایل) طبق دستورالعمل آموزش و پرورش در محیط کارگاه.
- ۱۱ حفظ خونسردی در صورت بروز هرگونه حادثه در کارگاه و رعایت موارد ایمنی لازم (در صورت ایجاد برق گرفتگی بلافاصله برق اصلی تابلو را قطع کنید و به مسئول مربوطه اطلاع دهید).

## منابع و مآخذ

- ۱ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش، برنامه درسی رشته معماری داخلی، ۱۳۹۳.
- ۲ آریان‌نژاد، پرستو، طراحی معماری، تهران، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، چاپ سوم، ۱۳۹۴.
- ۳ پانرو، جولیوس، زلینک مارتین، ترجمه محمد احمدی نژاد، ابعاد انسانی و فضاهای داخلی، کتاب مرجع استانداردهای طراحی، تهران، نشر خاک، چاپ دوم، پاییز ۱۳۸۶.
- ۴ حاجی قاسمی و دیگران، گنج‌نامه، فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران: خانه‌های کاشان، تهران، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۵.
- ۵ حاجی قاسمی و دیگران، گنج‌نامه، فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران: خانه‌های یزد، تهران، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی و انتشارات روزنه، ۱۳۸۳.
- ۶ خان محمدی، محمدعلی، مبانی طراحی معماری، تهران، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۸۶.
- ۷ دچپار، جوزف، پانرو، جونیوس، زلینک مارتین، ترجمه میرحسین سیفی، استانداردهای جامع معماری داخلی و طراحی فضا (تایم سیور Time-Saver)، تهران، نشر شهراب، چاپ اول ۱۳۹۱.
- ۸ سرتیپی‌پور، محسن، خانه‌های روستایی ایران، تهران، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، ۱۳۸۸.
- ۹ سیدصدر، سید ابوالقاسم، معماری، رنگ و انسان، تهران، آثار اندیشه، بهار ۱۳۸۴.
- ۱۰ صادقی‌پی، ناهید، طرح معماری، طراحی خانه مسکونی، تهران، انتشارات فاطمی، ۱۳۹۰.
- ۱۱ طاقی، زهرا، ترسیم فنی و نقشه‌کشی، تهران، مؤسسه فرهنگی مدرسه برهان، انتشارات مدرسه، ۱۳۹۱.
- ۱۲ قاسم‌زاده، مسعود، معیارهای ابعادی و ملاحظات طراحی فضاهای واحد مسکونی شهری، تهران، مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی، ۱۳۹۱.
- ۱۳ کامبی، انریکو و به‌نه‌دو، کریستینا واشتاینر، جووانا بالتسانه‌تی، ترجمه حسین ماهوتی‌پور، تیپولوژی ساختمان‌های مسکونی حیاط‌دار تهران، نشر امین‌دژ، ۱۳۸۲.

- ۱۴ حسینی راد، عبدالمجید، مبانی هنرهای تجسمی، تهران، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۵.
- ۱۵ مهندسین مشاور زیستا، راهنمای عمومی طراحی مسکن و محیط مسکونی، تهران، وزارت راه و شهرسازی مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، ۱۳۹۰.
- ۱۶ نویفرت، ارنست، نویفرت، پیتر، ترجمه حسین مظفری ترشیزی، اطلاعات معماری نویفرت، تهران، نشر آزاده، ۱۳۸۶.
- ۱۷ ونتلینگ، جیمز و، ترجمه حبیب قاسمی، طراحی مسکن برپایه سبک زندگی، مشهد، کتاب‌کده کسری، ۱۳۹۲.
- ۱۸ سایت‌های معماری و معماری داخلی.
- ۱۹ موافقت‌نامه و شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمان‌ها (نشریه شماره ۴۳۱۱ سازمان برنامه و بودجه).
- ۲۰ فهرست بها واحد پایه، رشته ابنیه، سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۹۶.
- ۲۱ ارجمند، محمدعلی، متره و برآورد و اصول پیمانکاری، تهران، نشر آزاده، ۱۳۹۵.
- ۲۲ نیکخواه، عباس، تهران، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی، ۱۳۹۵.
- ۲۳ حقایقی، نصرت‌الله، متره و برآورد و آنالیز بها، تهران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۹۳.
- ۲۴ فرخزاد، محمد، کاربرد رایانه در نقشه‌کشی معماری، تهران، چاپ و نشر کتاب‌های درسی، ۱۳۹۵.
- ۲۵ تاج‌الدینی، شاهین، اتوكد و نقشه‌های ساختمانی، تهران، چاپ و نشر کتاب‌های درسی، ۱۳۹۵.

۲۵ Autodesk, Inc, AutoCAD2017 Help, 2017



