

A U M K I D A V I D



Specify first point: Specify first point: 1643.629 696.0685

لذت اتوكد «سطح ا»

محمد معظمى ارشيدت

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

لذت اتوکد

«سطح ۱»

مهندس محمد معظمی

۱۳۸۹

فهرست (الف)

«بر اساس عنوان بخشها به ترتیب شماره صفحه»

صفحه	عنوان
۱	پیش گفتار
۲	موارد پایه
۸	ترسیم موضوعات
۲۵	ویرایش موضوعات
۳۵	لایه بندی
۴۲	اندازه گذاری
۴۹	چاپ نقشه
۵۵	روش پیشنهادی ترسیم نقشه
۷۸	سخن آخر

فهرست (ب)

«بر اساس کاری که قصد دارید انجام دهد به ترتیب حروف الفباء»

صفحه	عنوان
۳۳	ادامه دادن (Extend)
۳۸	انتقال موضوع ترسیم شده به یک لایه
۱۱	اندازه گرفتن Distance
۳۶	ایجاد لایه جدید
۳	باز کردن یک File جدید
۶	باز کردن یک File که قبلاً کار شده
۹	برگشتن به حالت قبل (Undo)
۳۳	بریدن (Trim)
۱۷	بیضی (Ellips)
۳۴	به هم رساندن خطوط یا گرد کردن گوشه (Fillet)
۸	پاره خط (Line)
۲۵	پاک کردن (Erase)
۷	ترسیم با استفاده از ترسیمات یا ویژگیهای یک File که قبلاً کار شده
۳۱	تغییر اندازه (Scale)
۴۴	تغییر نمایش اندازه ها
۴۱	تعمیرین دوره ای

۵۳	تمرین نهایی
۱۰	تنظیم OSNAP
۲۹	جابجا کردن (Move)
۳۸	جاری کردن یک لایه
۴۹	چاپ نقشه
۳۰	چرخاندن (Rotate)
۱۲	چند ضلعی منتظم (Polygon)
۳۹	خاموش یا روشن کردن لایه
۱۶	دایره (Circle)
۵	ذخیره کردن File
۵۵	روش پیشنهادی ترسیم نقشه
۲۵	روشهای انتخاب موضوع
۳	روشهای دادن فرمان
۳۵	قابلیت‌های لایه‌ها
۲۷	قرینه‌سازی (Mirror)
۳۹	قفل یا باز کردن لایه
۳۲	کشیدن یا فشردن (Stretch)
۹	کاربردهای قرقره Mouse
۱۵	کمان (Arc)
۳۸	لایه جاری (Layer Current)
۱۹	مختصات نقطه
۱۴	مستطیل (Rectangle)
۵۱	مقیاس چاپ نقشه
۱۷	منحنی (Spline)
۲۸	موازی گرفتن (Offset)
۱۹	نقطه (Point)
۲۴	نوشتن متن چندخطی (Multiline Text)
۲۲	هاشور (Hatch)
۲۶	هماندسازی (Copy)

با سپاس بیسکران از مدیران Autodesk
تقدیم به دوست‌داران دقت، نظم و سرعت

پیش‌گفتار

مخاطب اصلی این کتاب کاربرانی هستند که تا کنون با نرم‌افزار AutoCAD کار نکرده و به عبارتی در این زمینه «نوآموز» هستند. شیوه نگارش کتاب تفاوت زیادی با کتاب‌های با هدف مشابه دارد؛ در اغلب کتاب‌های آموزش نرم‌افزارهای رایانه‌ای، به علت گستردگی نرم‌افزارها و بویژه سعی نویسنده بر بیان تمامی قسمت‌ها، متناسفانه این مشکل دیده می‌شود که کاربر نوآموز به یکباره با حجم وسیعی از اطلاعات کاملاً جدید و ناآشنا روبه‌رو می‌شود که یادگیری همه آن غیرممکن یا بسیار سخت و زمانبر می‌نماید، در نتیجه یا دست از مطالعه آن برمی‌دارد و یا پس از مطالعه کتاب با سختی بسیار، باز هم قادر به انجام کار به‌صورت عملی نیست و اغلب فقط در حد مثال‌های کتاب می‌تواند از نرم‌افزار استفاده کند، اما در عین حال فرمان‌هایی می‌داند که حتی کسانی که مدت‌هاست با آن نرم‌افزار کار می‌کنند هنوز نه می‌دانند و نه حتی یکبار هم به آن‌ها نیاز پیدا کرده‌اند.

در این کتاب سعی بر آن است تا «کاربرد» نرم‌افزار AutoCAD به ساده‌ترین روش و با حذف قسمت‌های پیچیده و دست و پاگیر، برای نوآموز گفته شود تا توانایی انجام هر نوع ترسیمی در او ایجاد گردد. بدین منظور فقط فرمان‌های کلیدی که کاربرد اساسی دارند گفته شده و بعد از هر فرمان تمرینی متناسب با آن آمده که در عین سادگی شامل نکات مهمی است و شخص، برای بهره‌مندی از حداکثر نتیجه، باید بتواند فقط با استفاده از فرمان‌هایی که تا آنجا آموخته آن را ترسیم کند.

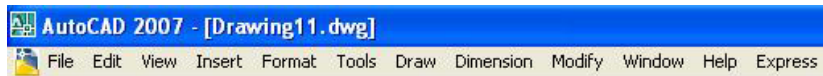
در این روش چون کاربر برای ترسیم موضوعات متفاوت، تعداد محدودی فرمان در اختیار دارد، ناچار به «ترکیب و تکرار» آن‌ها می‌شود که این امر علاوه بر اینکه از دل‌سرد شدن شخص به علت روبرو شدن با پیچیدگی‌ها و تعدد فرمان‌ها جلوگیری می‌کند، باعث افزایش «تسلط» و «خلاقیت» او و در نتیجه توانایی ترسیم اشکال بسیار پیچیده نیز می‌گردد، همچنین فرد با یادگیری هر فرمان جدید حالت‌های مختلفی که می‌تواند از آن استفاده کند را در نظر می‌گیرد.

موفق باشید

بخاطر سادگی بیشتر در یادگیری و نصب برنامه، از AutoCAD 2007 استفاده می‌کنیم (البته کاملاً قابل استفاده در نسخه‌های بالاتر نیز می‌باشد).

نکته‌های مهم با علامت * مشخص شده‌اند.

در اتوکد روش‌های متفاوتی برای دادن فرمان وجود دارد و سریع‌ترین آنها زدن کلید میانبر فرمان و سپس Enter می‌باشد، اما از آنجا که احتمال فراموش کردن کلیدهای میانبر بسیار زیاد است، در این کتاب برای اینکه جای فرمانها در حافظه دیداری کاربر نوآموز ثبت شود، از روش انتخاب فرمان از منوهای کرکره‌ای بالای صفحه:



استفاده می‌شود و به جای جملات طولانی مانند جمله زیر:

« از منوی کرکره‌ای File، فرمان New را انتخاب می‌کنیم »

عبارت زیر بکار رفته است:

«File/New »

ترسیم موضوعات

فرمان های ترسیمی در منوی کرکره‌ای Draw قرار دارند. هر فرمان بسته به اطلاعات موجود از شکلی که می‌خواهیم ترسیم کنیم به روش‌های متفاوتی قابل اجرا است. که در اینجا برای سادگی فقط رایج‌ترین و کاربردی‌ترین روش‌ها و فرمان‌ها گفته می‌شود. به عنوان مثال برای رسم یک پاره خط در صورت معلوم بودن الف) نقطه ابتدا، جهت و طول آن
ب) دونقطه ابتدا و انتهای آن
به روش‌های متفاوتی از فرمان پاره خط (Line) استفاده می‌کنیم.

پاره خط (Line)

الف) معلوم بودن نقطه ابتدا، جهت و طول پاره خط

۱. Draw/Line

۲. کلیک روی نقطه شروع پاره خط

۳. دادن جهت (توضیح در ادامه) - نوشتن اندازه - Enter

۴. الف) مرحله ۳ برای ادامه فرمان و ترسیم پاره خط‌های پی‌درپی بعدی

۴. ب) Enter یا Esc برای خروج از فرمان

* دادن جهت با حرکت دادن نشانگر Mouse در جهت موردنظر صورت می‌گیرد، برای اینکه جهت کاملاً افقی یا کاملاً عمودی باشد باید کلید ORTHO در قسمت پایین سمت چپ صفحه فعال باشد که می‌توان روی آن کلیک کرد یا کلید F8 را زد.



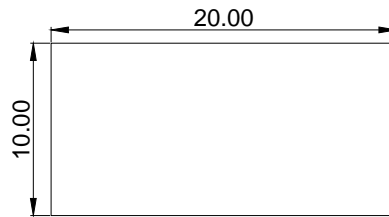
* در فرمانهایی که یک مرحله با حالت‌های الف و ب مشخص شده است، بسته به نیاز از یکی از حالتها استفاده می‌کنیم نه الزاماً از همه. (مانند مرحله ۴ در بالا)
* در نقشه‌های ساختمانی همیشه اندازه‌ها را بر حسب متر وارد می‌کنیم.
* زدن Enter یا Space در حالتی که فرمانی فعال نیست، باعث فعال شدن آخرین فرمان می‌شود.

* برای پاک کردن یک موضوع ابتدا با زدن Esc از فرمان خارج می‌شویم و بعد روی موضوع کلیک کرده Delete را از روی صفحه کلید می‌زنیم.

کاربردهای قرقه Mouse

۱. جابه‌جا کردن صفحه نمایش با فشردن قرقه و نگه داشتن آن و حرکت دادن Mouse
 ۲. دور و نزدیک شدن به محل نشانگر Mouse با چرخاندن قرقه
- * کاربردهای قرقه در حین انجام فرمان نیز قابل اجرا و بسیار کارآمد است.

تمرین: شکل زیر را با فرمان Line ترسیم کنید.



ب) معلوم بودن دو نقطه ابتدا و انتهای پاره خط

۱. Draw/Line

۲. کلیک روی نقطه شروع پاره خط

۳. کلیک روی نقطه پایان پاره خط

۴. الف) مرحله ۳ برای ادامه فرمان و ترسیم پاره خطهای پی‌درپی بعدی

۴. Enter یا Esc برای خروج از فرمان

مستطیل (Rectangle)

الف) معلوم بودن نقاط دو گوشه مقابل یکدیگر از مستطیل

۱. Draw/Rectangle

۲. کلیک روی یک گوشه مستطیل

۳. کلیک روی گوشه مقابل مستطیل

ب) معلوم بودن طول و عرض مستطیل

۱. Draw/Rectangle

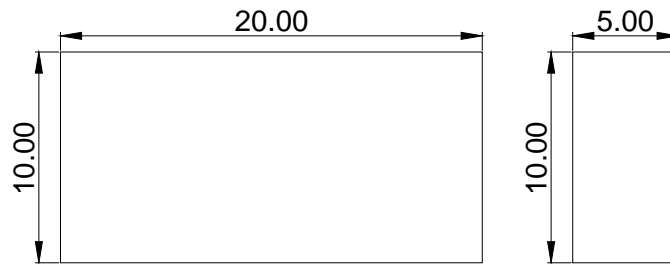
۲. کلیک روی یک گوشه مستطیل

۳. نوشتن @ - نوشتن طول در راستای X - زدن کاما (,) - نوشتن طول در راستای

Enter - Y

بعنوان مثال برای مستطیلی به طول ۳۰ در راستای X و طول ۲۰ در راستای Y، می‌نویسیم؛ @30,20 و بعد Enter را می‌زنیم.

تمرین: شکل‌های زیر را با فرمان Rectangle ترسیم کنید.



دایره (Circle)

الف) معلوم بودن مرکز و اندازه شعاع دایره

ب) معلوم بودن مرکز و نقطه‌ای روی دایره

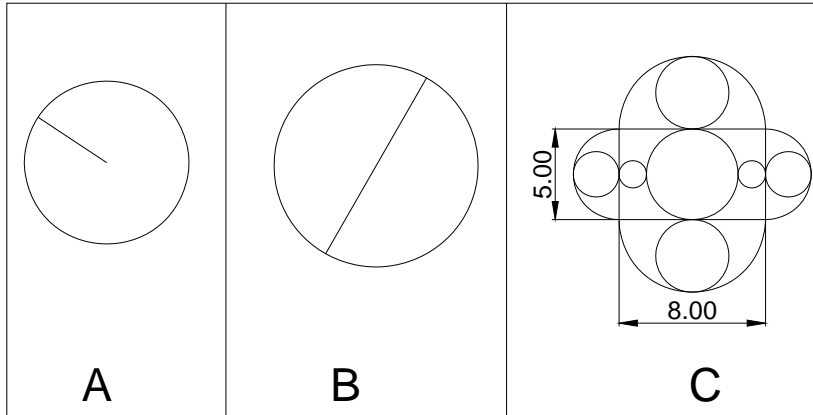
۱. Draw/Circle/Center,Radius

۲. کلیک روی نقطه مرکز دایره

۳. الف) نوشتن اندازه شعاع - Enter

۳. ب) کلیک روی نقطه‌ای که دایره از آن می‌گذرد

تمرین: در شکل های A و B ابتدا پاره خط (با اندازه و زاویه دلخواه) و بعد دایره را ترسیم کنید سپس از این تجربه خود برای ترسیم شکل C استفاده کنید.



ویرایش موضوعات

فرمان های ویرایشی در منوی کرکره ای Modify قرار دارند.

برای ویرایش موضوعات ابتدا باید روش های انتخاب موضوع را فرا گرفت.

روش های انتخاب موضوع

۱. کلیک روی موضوع: در این حالت فقط یک موضوع انتخاب می شود.

۲- پنجره انتخاب: با کلیک روی یک گوشه از یک مستطیل فرضی و کلیک روی گوشه مقابل آن، که بر دو نوع است.

الف) پنجره انتخاب از راست به چپ (Crossing)

در این حالت همه موضوعاتی که تمام یا قسمتی از آن ها درون پنجره باشد، انتخاب می شوند.

ب) پنجره انتخاب از چپ به راست (Window)

در این حالت فقط موضوعاتی انتخاب می شوند که به طور کامل درون پنجره انتخاب قرار گیرند.

پاک کردن (Erase)

۱. انتخاب موضوع

۲. Modify/Erase

* در فرمانهای ویرایشی نیز مانند فرمانهای ترسیم می‌توان فرمان را در مرحله اول وارد کرد، اما در این صورت یک مرحله به هر فرمان اضافه می‌شود و آن زدن Enter بعد از انتخاب موضوع است، به‌طور کلی خواهیم داشت.

۱. فرمان

۲. انتخاب موضوع

۳. Enter

۴. ادامه فرمان ... (در صورت نیاز)

موازی گرفتن (Offset)

۱. Modify/Offset

۲. نوشتن فاصله بین دو موضوع موازی

۳. Enter

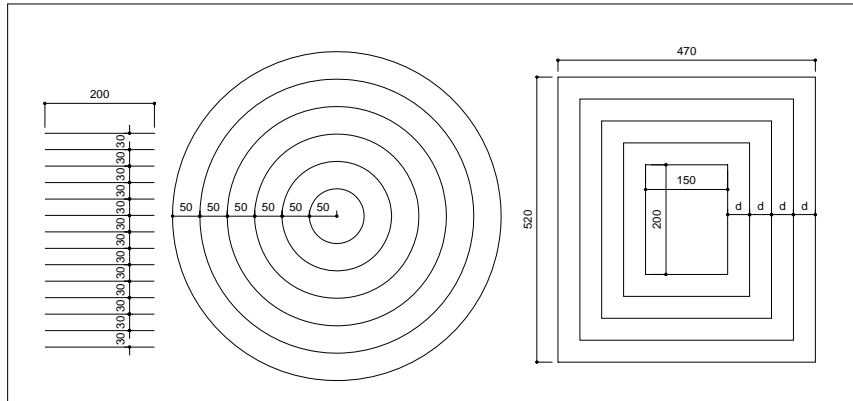
۴. انتخاب موضوع با کلیک روی آن

۵. کلیک در سمتی از موضوع که می‌خواهیم موازی ایجاد شود

۶. الف) مرحله ۴ و ۵ برای ادامه

۶. ب) زدن Enter یا Esc برای خروج از فرمان

تمرین: ابتدا پاره‌خط، دایره و مستطیل را رسم کنید سپس با فرمان Offset شکل‌های زیر را ترسیم کنید.



بریدن (Trim)

۱. Modify/Trim

۲. Enter

۳. انتخاب قسمت‌هایی که می‌خواهیم قطع شوند (در این حالت موضوع از محل

انتخاب تا اولین خطی که آن را قطع می‌کند، پاک می‌شود)

۴. زدن Enter یا Esc برای خروج از فرمان

لایه‌بندی

لایه‌بندی، همان دسته‌بندی موضوعات بر اساس ویژگی‌های مشترک (مانند ضخامت - خط، نوع خط، نوع موضوعات و ...) است که کمک شایانی به ساده‌تر شدن کار می‌کند.

قابلیت‌های لایه‌ها

الف) تعیین ضخامت خط

همه موضوعاتی که در یک لایه قرار دارند با ضخامتی که برای آن لایه تعریف می‌کنیم چاپ می‌شوند. همانطور که می‌دانیم در هر نقشه‌ای که چاپ می‌شود، برای وضوح نقشه، ضخامت‌خط‌های مختلفی لازم است. اگر دسته‌بندی نکنیم، مجبوریم تک‌تک موضوعات را در کل فایل پیدا و انتخاب کرده و سپس ضخامت لازم را به آنها بدهیم! و نکته مشکل‌تر اینکه اگر بعد از چاپ ببینیم که ضخامت خط یک یا چند موضوع را درست تعیین نکرده‌ایم مجبوریم دوباره تک‌تک موضوعات را در کل فایل پیدا و انتخاب کرده و سپس ضخامت آنها را تغییر دهیم. اما اگر هر دسته از خطوط هم‌ضخامت در لایه‌ای ویژه باشند، کفایت هرگاه نیاز شد، به سادگی ضخامت لایه را تغییر دهیم.

ب) تعیین نوع خط

موضوعات درون یک لایه با نوع خطی که برای آن لایه تعریف می‌کنیم دیده و چاپ می‌شوند (بعنوان مثال خط چین، خط نقطه، خط ممتد یا ...).

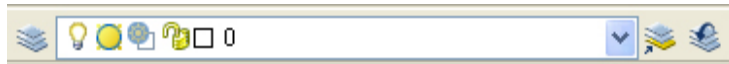
ج) خاموش شدن

موضوعاتی که در یک لایه قرار دارند با خاموش شدن لایه، دیده نمی‌شوند. در هنگام ترسیم و اجرای برخی فرمانها، گاهی پیش می‌آید که برخی موضوعات (مانند هاشورها، اندازه‌ها، خط‌چین‌ها و ...) دست و پاگیر بوده و باعث شلوغ شدن نقشه می‌شوند. اگر هر دسته از موضوعات هم‌نوع در لایه‌ای ویژه باشند، کفایت هرگاه نیاز شد، به سادگی آن لایه را خاموش کنیم.

د) قفل شدن

موضوعاتی که در یک لایه قرار دارند با قفل شدن لایه، دیده می‌شوند ولی تغییری نمی‌پذیرند.

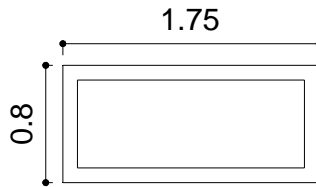
در هر File جدید فقط یک لایه پیش‌فرض به نام «0» به رنگ سفید وجود دارد که در نوار ابزار Layer دیده می‌شود:



اما برای استفاده از قابلیت‌های لایه‌بندی ابتدا باید لایه‌های مورد نیاز خود را با ویژگی‌های مخصوص، ایجاد کنیم.

اندازه گذاری

اندازه گذاری امتداد افقی یا عمودی



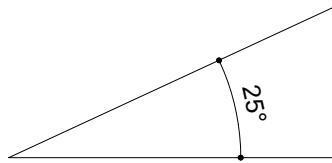
۱. Dimension/Liner

۲. کلیک روی نقطه اول

۳. کلیک روی نقطه دوم

۴. کلیک روی نقطه‌ای که می‌خواهیم اندازه در راستای آن ایجاد شود

اندازه گذاری زاویه بین دو خط راست



۱. Dimension/Angular

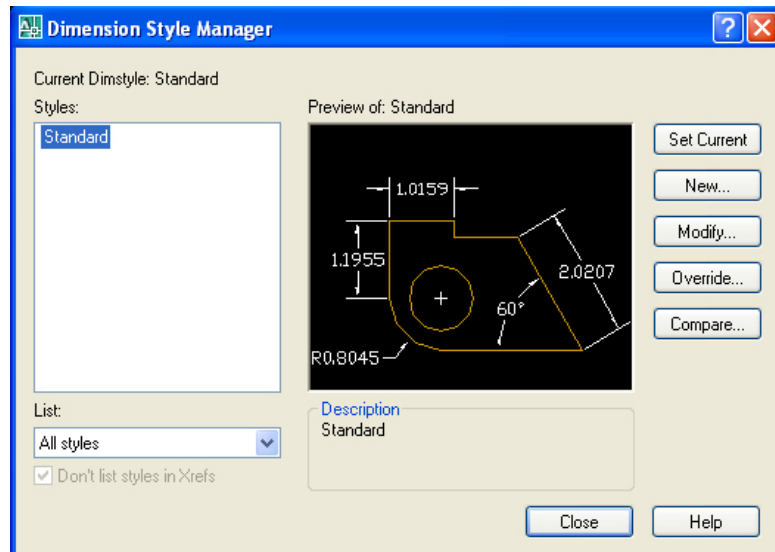
۲. کلیک روی خط اول

۳. کلیک روی خط دوم

۴. کلیک روی نقطه‌ای که می‌خواهیم اندازه در آن ایجاد شود (درون یکی از چهار زاویه‌ای که دو خط یا امتدادشان با هم می‌سازد)

تغییر نمایش اندازه‌ها

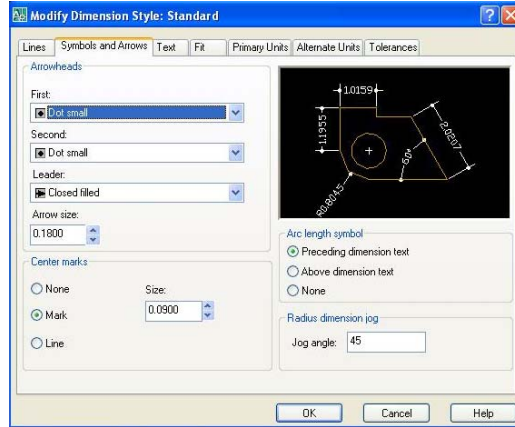
با فرمان **Format/Dimension Style...** پنجره زیر را باز می‌کنیم.



سپس روی دکمه **Modify** کلیک می‌کنیم تا پنجره بعدی باز شود.

هر تغییری را می‌توانید در **Preview** گوشه سمت راست بالا مشاهده کنید. برخی از رایج‌ترین تغییرات را برای مقیاس 1/100 مانند شکل انجام می‌دهیم.

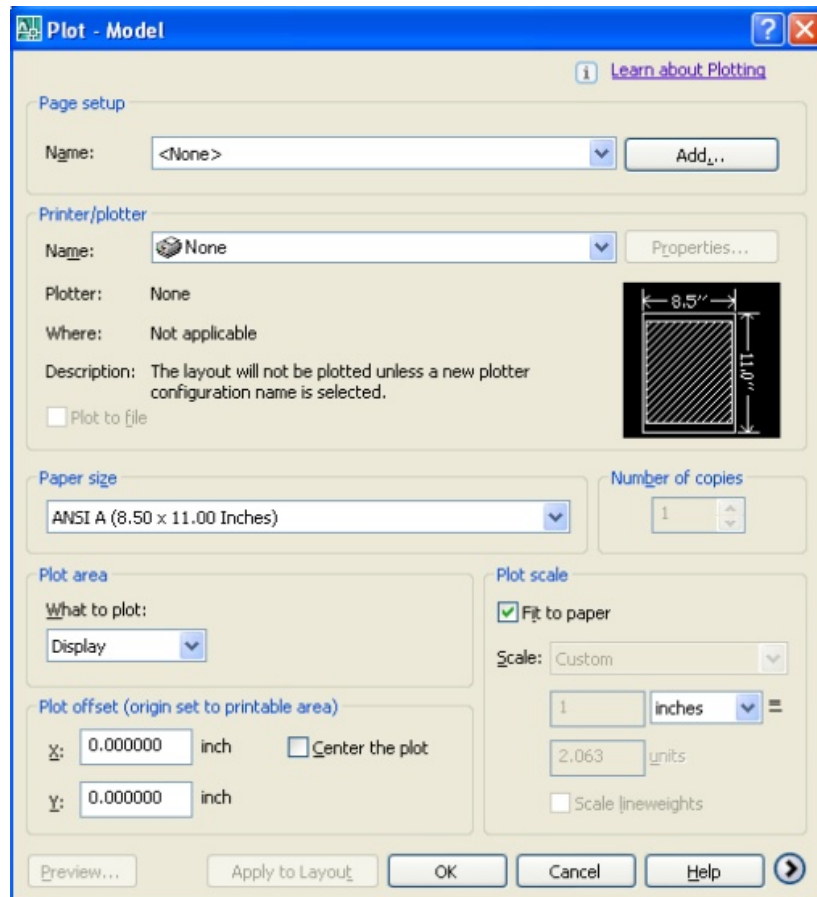
تغییرات علامت سر اندازه (علامت و اندازه فلش)



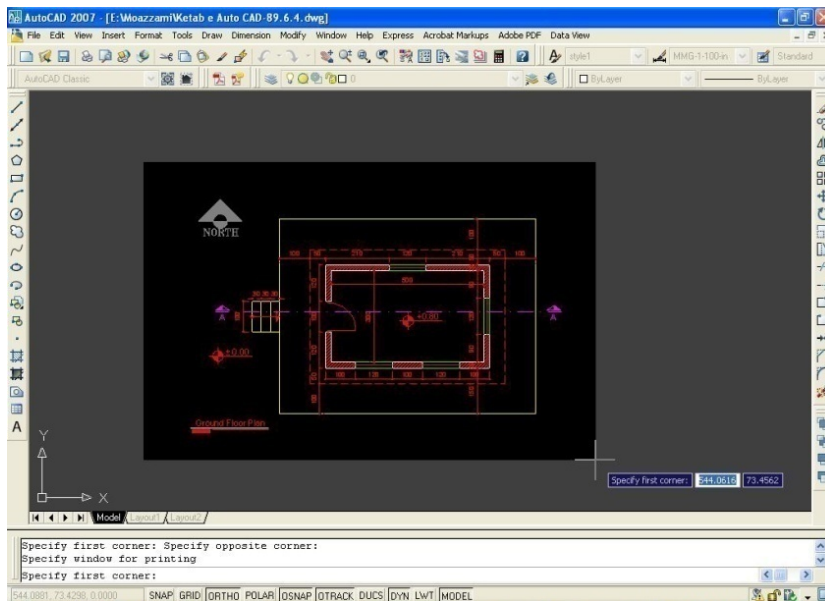
۱. در نقشه‌های ساختمانی از Architectural tick، Oblique یا Dot Small به جای فلش دو سر اندازه استفاده می‌شود: Arrowheads-First,Second
۲. تغییر اندازه علامت فلش، تیک یا نقطه: Arrow Size (عدد 0.18 نسبتاً مناسب است) ...
- تغییرات نوشته (عدد اندازه): ...
- قرار گرفتن نوشته بین دو خط انتهایی اندازه (در اندازه‌های کوچک): ...
- تغییر تعداد رقم‌های اعشاری: ...

چاپ نقشه

File/Plot... .۱



۲. انتخاب نام چاپگر از قسمت کرکره‌ای Printer/plotter
۳. انتخاب اندازه کاغذ (مثلاً A4) از قسمت کرکره‌ای Paper size
۴. انتخاب گزینه Window از قسمت کرکره‌ای Plot Area, اگر دکمه‌ای به نام Window در این قسمت نبود و اگر بود، کلیک روی دکمه Window
۵. انتخاب قسمتی که می‌خواهیم چاپ شود با باز کردن یک پنجره دور آن



۶. زدن تیک Center the plot در قسمت Plot offset برای اینکه قسمت انتخاب شده دقیقاً وسط کاغذ بیفتد.
۷. تنظیم مقیاس از قسمت Plot scale (توضیح در ادامه)

Preview ۸

Enter ۹

۱۰. الف) اعمال تغییرات لازم و دوباره مرحله ۸ و ادامه ...

۱۰. ب) OK اگر Preview خوب بود (نقشه درست مشابه چیزی که در Preview دیده‌اید، چاپ می‌شود).

مقیاس چاپ نقشه (مرحله ۷)

اگر مقیاس دقیق، مهم نباشد گزینه Fit to Paper را از قسمت Plot Scale تیک می‌زنیم تا قسمت انتخاب شده به بزرگ‌ترین حالت ممکن در کاغذ چاپ شود. اما در بیشتر موارد باید نقشه را با مقیاس دقیق (... , 1/200 - 1/50 - 1/100) چاپ کرد که در این صورت باید گزینه Fit to paper بدون تیک باشد و مستطیل‌های پایینی این قسمت به دقت مطابق توضیحات زیر پر شود: ...

تمرین نهایی

نقشه زیر و موارد خواسته شده را همراه با لایه‌بندی مطابق نمونه و بدون خط روی خط، ترسیم و با نامی مطابق نمونه ذخیره کنید.

۱. پلان

۲. برش A-A

۳. نمای جنوبی

۴. نمای شمالی

۵. نمای شرقی

۶. نمای غربی

۷. پلان اندازه‌گذاری

۸. پلان بام

* OKB=20 cm ، ارتفاع پنجره ها؛ 140 cm ، ارتفاع در؛ 220 cm ، ضخامت سقف؛ 30

cm ، ارتفاع جانپناه؛ 80 cm ، ارتفاع کف تا زیر سقف؛ 290 cm.

* مدت زمان ترسیم کامل را یادداشت کنید.

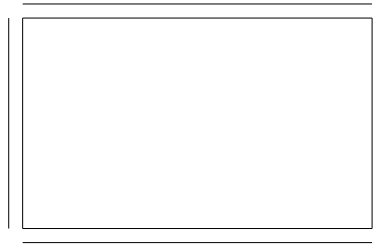
روش پیشنهادی ترسیم نقشه

یکی از تفاوت‌های اصلی این کتاب با نمونه‌های مشابه، همین بخش یعنی بخش «روش پیشنهادی» است. این روش حاصل سال‌ها تجربه، سرشار از نکته‌ها و برگزیده شده از بین راه‌های مختلفی است که دیرتر به هدف می‌رسند! اما برای اینکه حداکثر بهره را از این روش ببرید، توصیه می‌شود قبل از مطالعه و انجام آن حتماً تمام موارد بالا را به هر روشی که تشخیص می‌دهید ترسیم کرده و مدت ترسیم را محاسبه کنید تا بتوانید روشی که برای ترسیم هر قسمت به ذهن خودتان رسیده را با «روش پیشنهادی» مقایسه کنید، و دلایل استفاده از هر روش را بشناسید. این مطلب کمک شایانی به نوع نگرش، خلاقیت و ابتکار شما خواهد کرد.

پلان

همیشه پلان را طوری ترسیم می‌کنیم که جهت شمال رو به بالا باشد.

۱. یک فایل جدید از نوع acad باز کرده سپس آن را با نام پروژه و تاریخ روز ذخیره می‌کنیم (First Plan-89.6.13).
 ۲. لایه‌ها را طبق جدول گفته شده می‌سازیم.
 ۳. دیوارهای دور: لایه «0» را جاری کرده با فرمان Line مستطیل داخلی پلان که اندازه‌های آن رندتر است را ترسیم می‌کنیم (۵ × ۳).
- هریک از اضلاع مستطیل را به اندازه (2). به سمت بیرون Offset می‌کنیم.



۴. با فرمان Fillet دوتا از خطهای بیرونی را به هم می‌رسانیم.

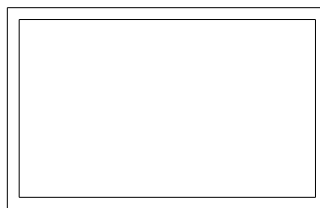
Modify/Fillet -

- کلیک روی خط اول

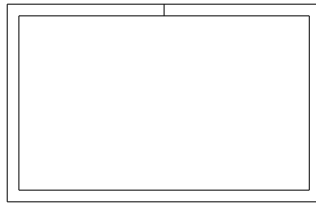
- کلیک روی خط دوم

۵. با زدن Enter دوباره فرمان Fillet را فعال کرده خطهای دیگر را نیز به هم

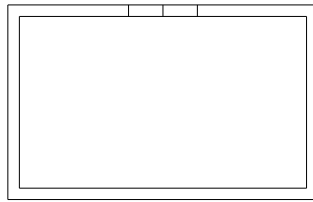
می‌رسانیم.



۶. پنجره شمالی: وسط خطوط دیوار شمالی را با Line به هم وصل می‌کنیم.

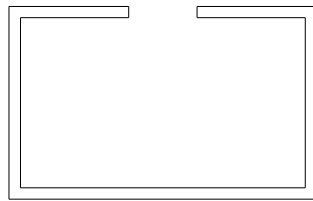


۷. پاره خط جدید را به اندازه نصف طول پنجره (6). به دو طرف خودش Offset می کنیم.

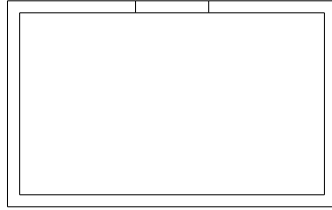


۸. پاره خط وسط را با فرمان Erase پاک می کنیم.

۹. با فرمان Trim دو خط لبه پنجره را که بین دو پاره خط کوچک جدید هستند، پاک می کنیم.

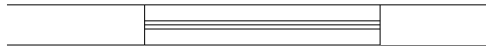


۱۰. لایه «3» را جاری کرده با فرمان Line خطوط لبه پنجره را ترسیم می کنیم.



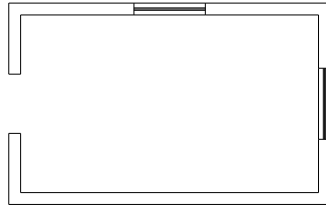
۱۱. لایه «1» را جاری کرده خط شیشه را از وسط به وسط ضخامت دیوار پنجره ترسیم می‌کنیم.

۱۲. خط شیشه را باندازه (02) به دو طرف خودش Offset می‌کنیم.

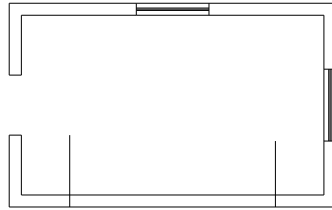


۱۳. پنجره شرقی: کاملاً مشابه پنجره شمالی ترسیم می‌شود (مرحله ۶ تا ۱۲).

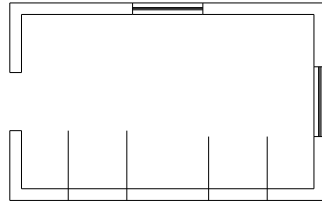
۱۴. جای در غربی: مشابه پنجره شمالی خالی می‌شود (مراحل ۶ تا ۹).



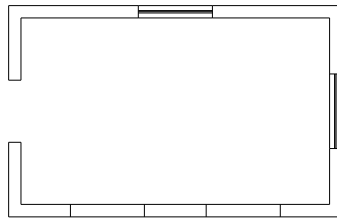
۱۵. پنجره‌های دیوار جنوبی: خط بیرونی دیوارهای غربی و شرقی را به اندازه (1) به سمت داخل Offset می‌کنیم.



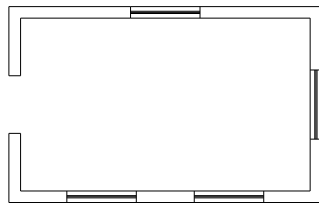
۱۶. دو خط جدید را به اندازه (1.2) به سمت داخل Offset می‌کنیم.



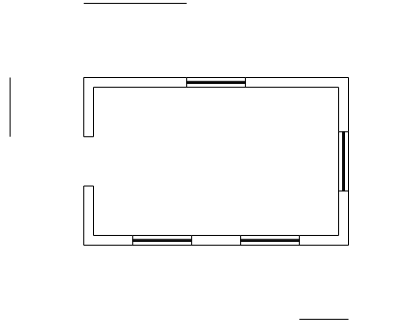
۱۷. با فرمان Trim قسمت‌های اضافی را پاک می‌کنیم.



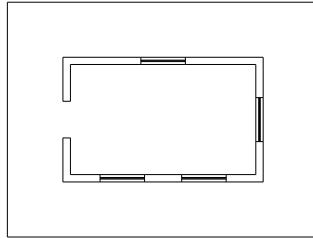
۱۸. مراحل ۹ تا ۱۲ را برای این دو پنجره انجام می‌دهیم.



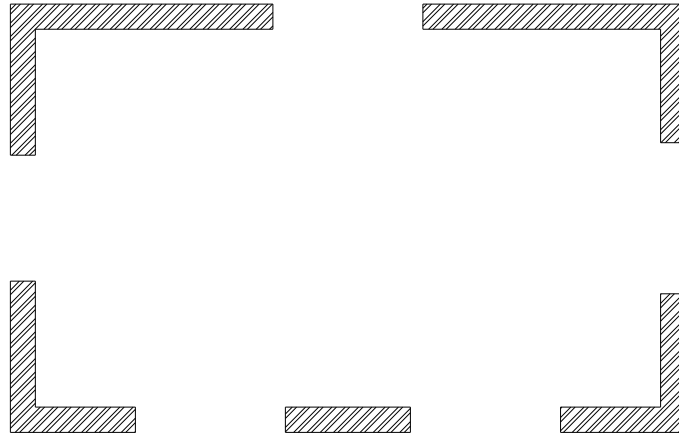
۱۹. ایوان: خطوط بیرونی دیوارها را به اندازه (1.5) به سمت بیرون Offset می‌کنیم (در هر سمت فقط یک خط).



۲۰. خطها را با Fillet به هم وصل کرده و بعد به لایه «2» انتقال می‌دهیم.



۴۶. جز لایه «0» همه لایه‌ها را خاموش می‌کنیم و داخل دیوارها را هاشور از نوع ANSI32 با اندازه (0.2) می‌زنیم و سپس هاشور را به لایه Hatch انتقال می‌دهیم.



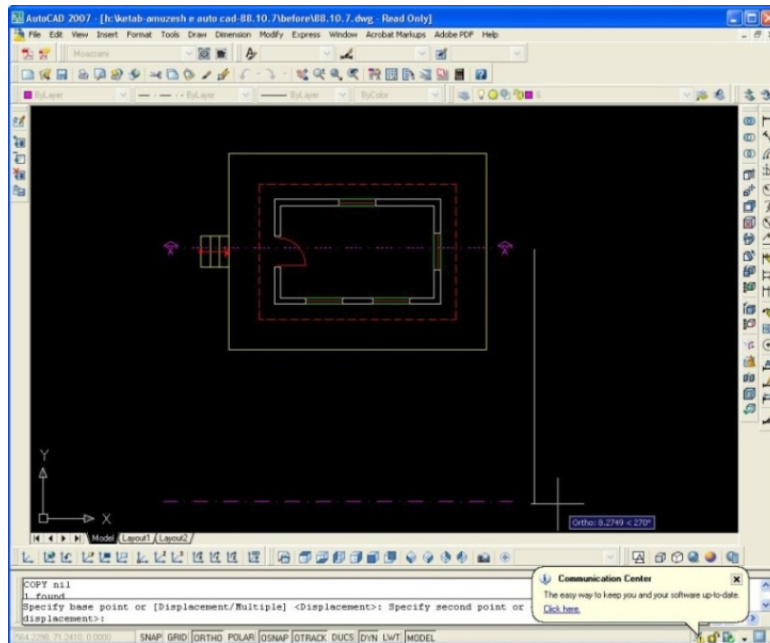
۴۷. چک کردن لایه‌ها: تک تک لایه‌ها را با خاموش کردن بقیه لایه‌ها چک می‌کنیم که موضوعی اضافی در آنها نباشد.

برش

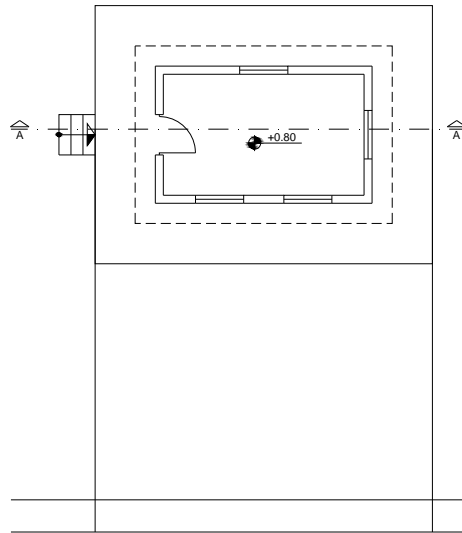
همیشه برش را قبل از نما ترسیم می‌کنیم تا ارتفاع‌های لازم را با دقت کامل ترسیم کرده و بعداً به سادگی از آنها در نما استفاده کنیم.

۱. از پلان کپی گرفته در فاصله‌ای مناسب در سمت راست آن قرار می‌دهیم.
۲. پلان جدید را با استفاده از فرمان Rotate طوری می‌چرخانیم (در صورت نیاز) که خط برش مورد نظر کاملاً افقی و جهت برش به سمت بالا باشد.

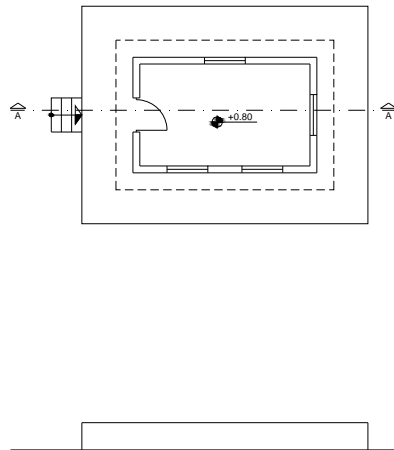
۳. خط زمین: خط برش را کپی کرده در فاصله‌ای مناسب در پایین پلان قرار می‌دهیم (به طوری که بعد از ترسیم، ارتفاع بنا وارد پلان نشود).



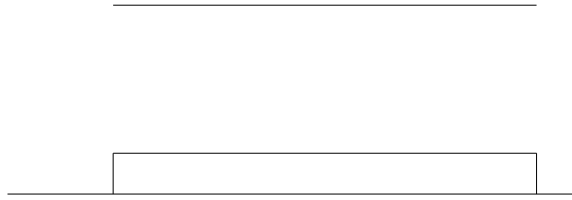
۴. خط زمین را به لایه «0» انتقال می‌دهیم.
- * بهتر است همه هاشورها و اندازه‌گذاری‌های پلان کپی شده را پاک کنیم.
۵. خط کف فضا: خط زمین را به اندازه (۰.۸) به سمت بالا Offset می‌کنیم (با توجه به کد ارتفاعی کف اتاق یا تعداد و ارتفاع پله‌ها).
۶. از نقاط تقاطع خط برش و دو انتهای کف در پلان با کشیدن خط‌های عمودی (خطوط راهنما) به برش، محدوده سکوی کف را در برش، مشخص می‌کنیم.



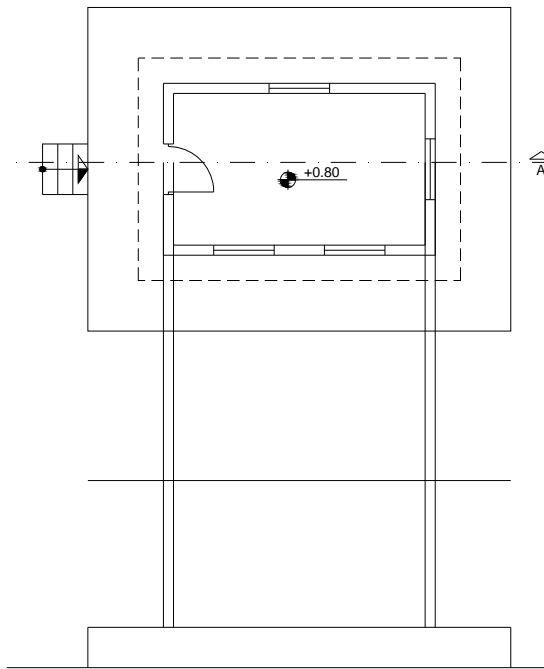
۷. خطوط اضافی را Trim می‌کنیم.



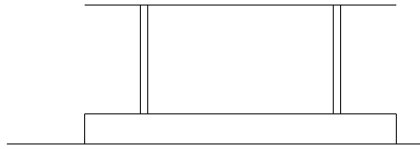
۸. خط سقف: خط کف را به اندازه (2.9) به سمت بالا Offset می‌کنیم.



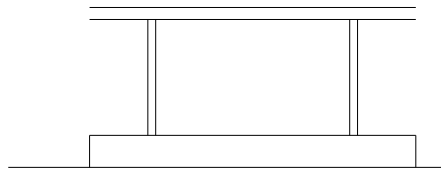
۹. دیوارها: از محل تقاطع خط برش با دیوارها در پلان، خط‌های عمودی تا روی کف فضا در برش ترسیم می‌کنیم.



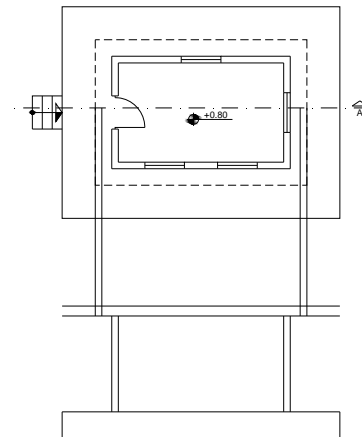
۱۰. قسمت‌های بالای خط سقف را Trim می‌کنیم.



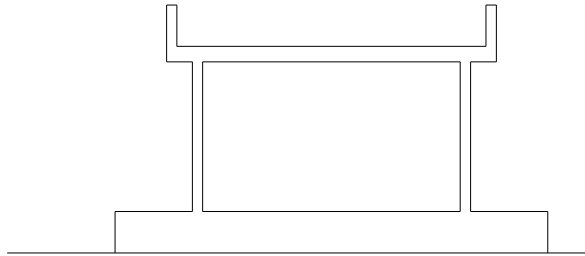
۱۱. خط روی بام: خط سقف را باندازه (3) به سمت بالا Offset می‌کنیم.



۱۲. جان‌پناه: از نقاط تقاطع خط برش و خط‌چین سقف در پلان خطوط عمودی تا خط زیر سقف ترسیم و هریک را به اندازه (2) به سمت داخل Offset می‌کنیم.

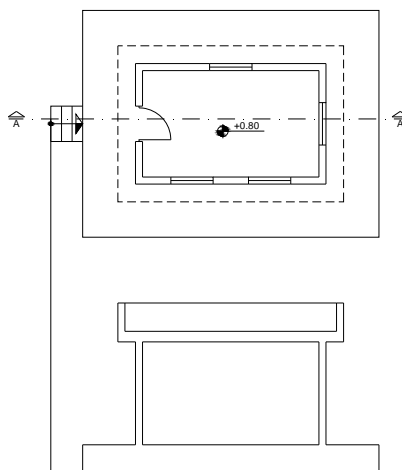


۱۳. ارتفاع جان‌پناه: خط بام را به اندازه (8) به سمت بالا Offset و قسمت‌های اضافی را Trim می‌کنیم.

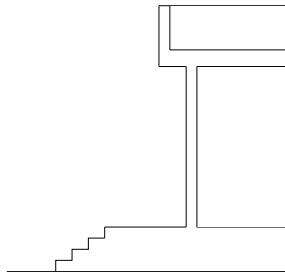


۱۴. لایه «2» را جاری کرده لبه جان‌پناه را با Line رسم می‌کنیم.

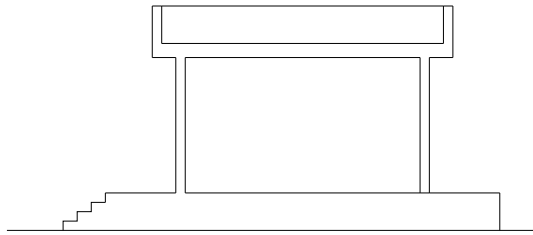
۱۵. پله‌ها: از محل تقاطع خط برش با اولین پله، خط راهنمایی تا روی خط زمین در برش ترسیم می‌کنیم.



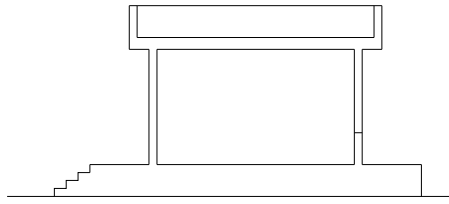
۱۶. لایه «0» را جاری کرده از نقطه به دست آمده روی خط زمین با فرمان Line بدون خارج شدن از فرمان به صورت پی‌درپی پاره‌خط‌هایی با جهت‌ها و اندازه‌های مشخص شده زیر ترسیم می‌کنیم؛
 به سمت بالا (2)، به سمت راست (3)، به سمت بالا (2)، به سمت راست (3)، به سمت بالا (2) و به سمت راست (3)، به سمت بالا (2) و سپس خط راهنما و خط عمودی لبه سکوی کف را پاک می‌کنیم.



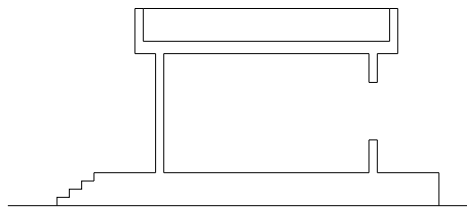
۱۷. پنجره برش خورده: دو نقطه لبه دیوار شرقی روی کف را با پاره‌خطی به هم وصل می‌کنیم.



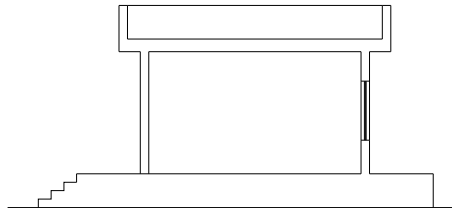
۱۸. پاره‌خط کوچک را به اندازه (8) (همان OKB) به سمت بالا Move می‌کنیم.



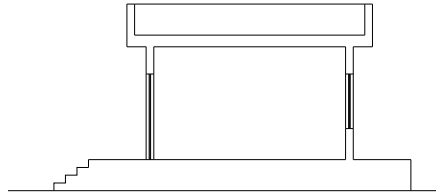
۱۹. پاره خط کوچک را به اندازه (1.4) (ارتفاع پنجره) به سمت بالا Offset می‌کنیم و خطوط بین دو پاره خط را Trim می‌کنیم.



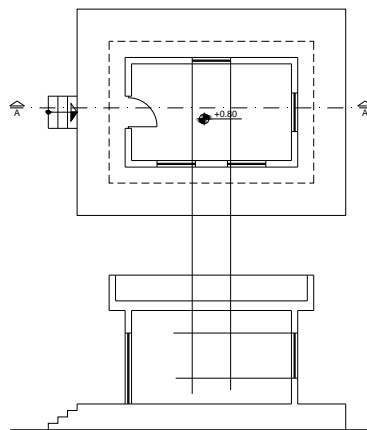
۲۰. مراحل ترسیم پنجره در پلان را برای آن دقیقاً انجام می‌دهیم.



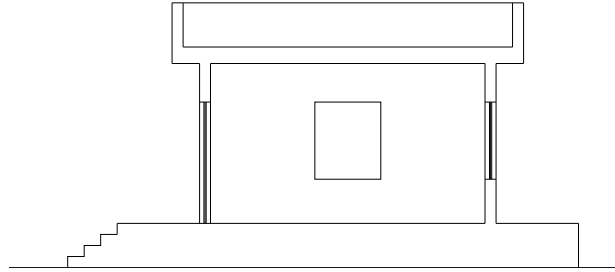
۲۱. در: کاملاً شبیه پنجره شرقی ترسیم می‌شود با این تفاوت که OKB ندارد (خط کف که از زیر در می‌گذرد باید یکپارچه باشد؛ یکی را پاک کرده و دیگری را ادامه می‌دهیم).



۲۲. پنجره در نما: پنجره ضلع شمالی را کاملاً در نما و به صورت یک مستطیل با ابعاد مشخص می‌بینیم، برای مشخص کردن پهنای آن، دو خط راهنما از پلان و برای مشخص کردن ارتفاع آن، دو خط افقی از پنجره برش خورده در دیوار شرقی ترسیم می‌کنیم.

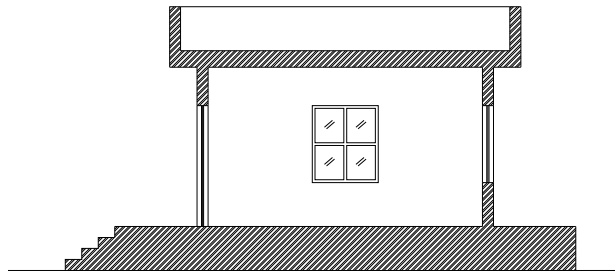


۲۳. لایه «1» را جاری کرده با فرمان Rectangle در فضای به دست آمده، یک مستطیل رسم کرده و سپس خط‌های راهنما را با Erase پاک می‌کنیم.



۲۴. حال می‌توانیم داخل مستطیل را به دلخواه طراحی کنیم.

۲۵. جز لایه «0» همه لایه‌ها را خاموش می‌کنیم و داخل دیوارها (قسمت‌های برش خورده) را هاشور از نوع ANSI32 می‌زنیم و سپس هاشور را به لایه Hatch انتقال می‌دهیم.

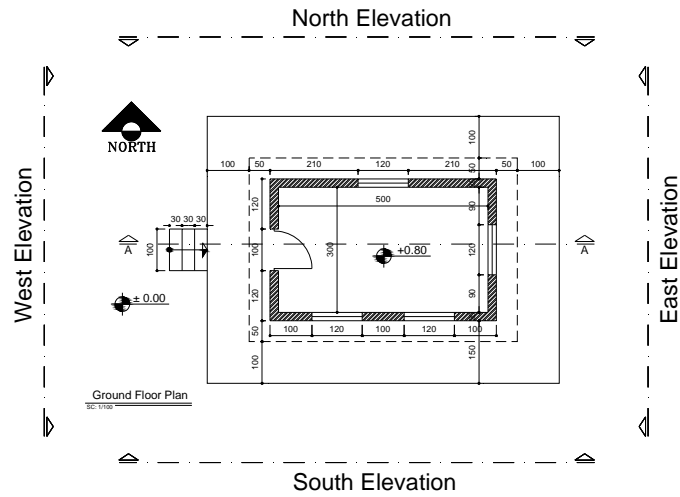


۲۶. چک کردن لایه‌ها: تک تک لایه‌ها را با خاموش کردن بقیه لایه‌ها چک می‌کنیم.

نما

نما در حقیقت همان برش است که خط برش از بیرون پلان رد می‌شود و جهت دید به سمت بنا است، پس روش ترسیم آن هیچ تفاوتی با برش ندارد.

۱. از پلان یک کپی گرفته در سمتی که می‌خواهیم قرار می‌دهیم و با توجه به جهت نما (خطهای برشی که از بیرون بنا رد شده‌اند، همان طور که در برش گفته شد) در صورت نیاز می‌چرخانیم.



۲. خط

برش را به عنوان خط زمین با فاصله مناسب در پایین پلان کپی کرده به لایه «0» انتقال می‌دهیم.

اصول کلی در ترسیم هر قسمت از نما:

سخن آخر

«دانستن»، نتیجه آموزش دیدن و «مهارت»، نتیجه تجربه و تمرین است.

همچنانکه حضرت علی علیه السلام می‌فرمایند:

«بزرگ‌ترین استاد تجربه است».

به همین خاطر سفارش می‌شود هر قدر هم که اطلاعات و دانش شما در این نرم‌افزار اندک بود، از انجام یک پروژه عملی هراسی نداشته باشید؛ زیرا ضمن انجام چنین کارهایی، چون ناچار به درست انجام دادن آن هستید، بسیاری از فرمان‌ها و تکنیک‌ها را یا با خلاقیت خود پیدا می‌کنید یا از دیگران می‌پرسید.

«سطح ۱» به پایان رسید اما استفاده از نرم‌افزار قدرتمند «AutoCAD» تازه از اینجا شروع می‌شود. سطوح بالاتر که شامل فرمان‌ها و نکات پیشرفته‌تر دوبعدی، مدلسازی سه‌بعدی و نکات کاربردی حرفه‌ای می‌باشد، در دست تهیه و تالیف است که با رفع نواقص موجود در این کتاب با تکیه بر انتقادات و پیشنهادات صمیمانه شما، با توکل به ایزد دانا، به زودی در سری «لذت اتوکد» چاپ شده و در اختیار علاقمندان قرار می‌گیرد.

«امید که لذت و بهره کافی برده باشید»

Desire of AutoCAD

Level 1

M.Moazzami
(Architect)

به طور کلی نام «لذت اتوکد» از این رو انتخاب شده که در این سری کتاب‌ها، کاربر با آموختن کاربردی مناسب هر فرمان، از یادگیری آن لذت می‌برد. هدف اصلی در «سطح ۱» آموزش حداقل فرمان‌های لازم و کاربرد آنها جهت ایجاد توانایی ترسیم هر نوع نقشه (پویزه نقشه‌های ساختمانی) توسط «کاربر نوآموز» است با این چشم انداز که در پایان، کاربر بتواند یک پروژه را به طور کامل و اصولی انجام دهد.

چهار تفاوت و ویژگی اصلی این کتاب:

۱. فهرست نویسی بر اساس کاری که کاربر قصد دارد انجام دهد تهیه شده است. زیرا نوآموز هنوز نام فرمان‌ها را نمی‌داند.
۲. جهت جلوگیری از سردرگمی، دلسردی و اتلاف وقت کاربر، صرفاً فرمان‌های پایه (فارغ از اینکه با چه نسخه‌ای از اتوکد کار می‌شود)، ارائه شده است و از بیان فرمان‌ها و زیرشاخه‌های نه چندان لازم، در این سطح خودداری شده.
۳. هر فرمان، به صورت مختصر و مفید، مرحله به مرحله و بدون جمله بندی‌های اضافی و سنگین بیان شده تا به راحتی در ذهن بماند.
۴. همانطور که می‌دانیم دانستن چندین فرمان، امکان ترکیب‌های زیادی را فراهم می‌کند که منجر به ترسیم شکل مورد نظر می‌شود. این امر گاه باعث سردرگمی و یا اتلاف وقت کاربر در انتخاب فرمان یا روش مناسب می‌گردد به همین خاطر در پایان، یک تمرین عملی داده شده و نحوه بکارگیری تمام فرمان‌های گفته شده برای ترسیم آن در بخش «روش پیشنهادی» بیان شده است. در این بخش که حاصل سال‌ها تجربه کاری مفید است، از بین روش‌های مختلف ترسیم یک بخش، کوتاه‌ترین روش‌ها و مناسب‌ترین فرمان‌ها معرفی شده است.

توصیه می‌شود با نگاهی اجمالی به متن یا بررسی دقیق مطالب مربوطه در پایگاه اینترنتی «کاربرد»، شناخت کافی از کتاب بدست آورید.

www.Karbord.org

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۴-۶۷۲۸-۲

قیمت: ۲۵۰۰ تومان