

## فهرست

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| ۱  | فصل اول ( محیط کاری آرچیکد )         |
| ۱  | آشنایی با محیط برنامه                |
| ۲  | مفهوم يك ساختمان مجازي               |
| ۲  | اجرای برنامه ArchiCAD11              |
| ۴  | محیط کاری برنامه ArchiCAD11          |
| ۴  | پنجره Floor Plan                     |
| ۴  | پنجره Section/Elevation یا برش / نما |
| ۵  | پنجره 3D یا سه بعدی                  |
| ۷  | حرکت بین پنجره های ArchiCAD11        |
| ۷  | جعبه ابزار                           |
| ۸  | پالت ها در ArchiCAD                  |
| ۹  | نوار ابزار ها ( Toolbars )           |
| ۱۰ | پالت Pet                             |

.....

## فصل دوم ( مفاهیم پایه ) ..... ۱۲

پالت Info و گزینه های موجود برای ابزارهای انتخابی ..... ۱۲

پالت Navigator ..... ۱۲

پنجره تنظیم ابزارها ..... ۱۳

واحد های کاری و Level ها ..... ۱۴

واحد های اندازه گذاری ( Dimension Units ) ..... ۱۵

تغییر بزرگ نمایی ( Zoom ) ..... ۱۵

هم اندازه کردن نما با اندازه ی پنجره (Fit toWindow) ..... ۱۶

حرکت طرح در پنجره ( Pan ) ..... ۱۷

پالت Navigator Preview ..... ۱۷

مقیاس پروژه ( Scale ) ..... ۱۷

.....

## فصل سوم ( مدیریت فایل ها ) ..... ۱۹

باز کردن يك پروژه ي از قبل ذخیره شده ..... ۱۹

فرمت فایل های قابل استفاده در برنامه ی ArchiCAD ..... ۲۰

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| ۲۱.....  | ذخیره ی پروژه                           |
| ۲۲.....  | فرمان Auto Save                         |
| ۲۲.....  | ادغام پروژه های ArchiCAD                |
| ۲۳.....  | فرمت های ذخیره سازی برنامه ی Archicad11 |
| ۲۵.....  | OPTIONS                                 |
| ۲۶.....  | ذخیره ی سند با فرمت PDF                 |
| ۲۸ ..... | فشرده سازی فایل ( Compression File )    |
| ۲۸.....  | فایل پشتیبان ( Backup File )            |

.....

## ۲۹ ..... فصل چهارم ( ترسیمات دوبعدی )

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| ۲۹ ..... | خطوط یا Lines                 |
| ۳۰ ..... | ابزار خط Line                 |
| ۳۰ ..... | ترسیم یک خط راست              |
| ۳۱.....  | تغییر طول یک خط               |
| ۳۱.....  | رسم کمان دایره و دایره ی کامل |

- ۳۲..... تغییر طول ترسیمات منحنی
- ۳۳..... رسم کمان بیضوی یا بیضی کامل
- ۳۴..... ترسیم منحنی ها ( Spline )
- ۳۵..... ویرایش منحنی ها
- ۳۵..... رسم چند خطی ها و خطوط زنجیره ای
- ۳۶..... ادامه دادن ترسیم یک چند خطی موجود
- ۳۷..... تجزیه کردن یک چند خطی
- ۳۷..... یکی کردن المانهای پیش نویس به یک چند خطی
- ۳۸..... باز کردن یک چند خطی بسته
- ۳۸ ..... کادر محاوره ای تنظیمات ابزار خط (Line Default Seting)
- ۴۱..... عصای جادویی ( Magic Wand )
- ۴۱..... ساخت یک المان توسط عصای جادویی
- ۴۲..... استفاده از عصای جادویی جهت کم و زیاد کردن اشکال چند ضلعی
- ۴۳..... Figure یا تصاویر
- ۴۴..... قرار دادن Figure ها در پروژه

.....

## فصل پنجم (دستورات کمکی ترسیمی) ..... ۴۵

|    |                                                     |
|----|-----------------------------------------------------|
| ۴۵ | خطوط شبکه یا Grids                                  |
| ۴۵ | تنظیم خطوط شبکه Grid                                |
| ۴۷ | تعریف يك Grid اریب به صورت دستی                     |
| ۴۸ | مبداء مختصات (Origins)                              |
| ۴۹ | User Origin در پنجره ي سه بعدي                      |
| ۴۹ | خطوط راهنما                                         |
| ۵۰ | انواع خطوط راهنما یا Guides                         |
| ۵۰ | تنظیمات خطوط راهنما                                 |
| ۵۳ | فعال یا غیر فعال کردن خطوط راهنما                   |
| ۵۳ | قرار دادن خطوط راهنما یا Guide Lines در هنگام ترسیم |
| ۵۴ | حذف خطوط راهنما                                     |
| ۵۴ | Tracker چیست ؟                                      |
| ۵۵ | تنظیمات Tracker                                     |
| ۵۶ | تعریف مختصات Tracker                                |
| ۵۷ | پالت Control Box                                    |

۶۲..... پنجره ي Special Snap Point Values

۶۳..... پالت Coordinates

۶۴..... قيود مختصات

۶۵..... چسبیدن به يك المان موجود Element Snap

.....

## ۴۴ ..... فصل ششم ( ترسیمات سه بعدي )

۶۶ ..... پنجره ي سه بعدي ( 3D )

۶۶..... دستورات مرتبط با پنجره ي سه بعدي

۶۷..... کار با پنجره ي 3D Visualization

۶۸..... ارتفاع المان ها ( Elevation )

۶۸ ..... مقادير ارتفاع در Tool Settings

۶۹ ..... مقادير ارتفاع در Tracker

۷۱ ..... تعيين ارتفاع توسط Gravity

۷۱..... تقاطع خودکار المان ها با یکدیگر

۷۲..... دیوار در ArchiCAD ( Wall )

|         |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------|
| ۷۳..... | خطوط مرجع دیوار                                  |
| ۷۴..... | نمایش دیوار ها                                   |
| ۷۵..... | پنجره ی تنظیم ابزار دیوار ( Wall Tool Settings ) |
| ۷۸..... | ساختارهای مرکب ( Composites Structures )         |
| ۷۹..... | پانل Model                                       |
| ۸۰..... | چند نکته ی مهم در مورد رسم دیوار                 |
| ۸۱..... | ویرایش بعضی Design ها از پالت Tool Box           |
| ۸۱..... | چگونگی رفتار دیوار و دیگر المان ها               |
| ۸۳..... | تغییر در شکل هندسی دیوار ( Modify Wall )         |
| ۸۶..... | ابزار Wall End                                   |
| ۸۷..... | ستون ( Column )                                  |
| ۸۷..... | پانل Geometry and Positioning                    |
| ۸۸..... | پانل Floor Plan and Section                      |
| ۸۹..... | چند نکته برای اجرای ستون ها                      |
| ۹۱..... | ستون های آزاد در Floor Plan                      |
| ۹۱..... | تیرك ( Beam ) یا پوتر                            |

|          |                                                  |
|----------|--------------------------------------------------|
| ۹۱.....  | Beam Default Settings پنجره ي تنظیمات ابزار تیرك |
| ۹۲.....  | Geometry and Positioning پانل                    |
| ۹۲.....  | Hole پانل                                        |
| ۹۳.....  | تنظیمات كلي نمايش تیرك ها                        |
| ۹۴.....  | روش هاي هندسي ترسيم تیرك                         |
| ۹۴.....  | محور مرجع تیرك                                   |
| ۹۵.....  | ویرایش تیرك ها ( Beams )                         |
| ۹۵.....  | تنظیم حق تقدم تیرك ها                            |
| ۹۶.....  | چند نکته براي اجراي تیرك                         |
| ۹۷.....  | اتصال تیرك ها در پنجره ي سه بعدي                 |
| ۹۷.....  | سقف تخت ( Slab )                                 |
| ۹۸.....  | پنجره ي تنظیمات ابزار سقف ( Slab Tool Settings ) |
| ۹۹.....  | روش هاي هندسي ترسيم سقف تخت                      |
| ۹۹.....  | ایجاد یا قرار دادن حفره در سقف تخت               |
| ۱۰۰..... | سقف شیب دار ( Roof )                             |
| ۱۰۱..... | روش هاي هندسي سقف                                |

- ۱۰۱..... پنجره ي تنظیمات ابزار سقف ( Roof Tool Setting )
- ۱۰۱..... Geometry & Posetioning پانل
- ۱۰۲..... Roof Edge Angle
- ۱۰۳..... Floor Plan در رسم يك سقف ساده
- ۱۰۴..... Poly roof یا چند سقفی رسم سقف
- ۱۰۵..... ( Dome ) ایجاد سقف گنبدی
- ۱۰۷..... ( طاقی ) ایجاد سقف گاهواره ای
- ۱۰۹..... ترسیم سقف طاقی در پنجره ي سه بعدی
- ۱۰۹..... تغییر زاویه ي سقف
- ۱۱۰..... ( Trim To Roof ) برش المان ها از محل برخورد به سقف
- ۱۱۳..... استفاده از Trim برای ساخت المانهایی با اشکال پیچیده ..
- ۱۱۳..... Mesh زمین
- ۱۱۳..... (Mesh Tool Settings) کادر محاوره ای تنظیمات ابزار مش
- ۱۱۴..... Model پانل
- ۱۱۴..... Mesh روش های هندسی ترسیم
- ۱۱۵..... ( Regular Sloped Mesh ) ایجاد يك Mesh شیب دار

- ۱۱۵..... ویرایش بلندی نقاط Mesh
- ۱۱۶..... کادر محاوره ای New Mesh Point
- ۱۱۷..... نواحی ( Zone )
- ۱۱۸..... پنجره ی تنظیمات ابزار محدوده ( Zone Tool Setting )
- ۱۱۸..... پانل Name & Position
- ۱۱۹..... پانل Floor Plan
- ۱۲۰..... پانل Zone Stamp
- ۱۲۱..... پانل Model
- ۱۲۲..... نمایش سه بعدی فضای Zone
- ۱۲۳..... کادر محاوره ای Zone Categories
- ۱۲۳..... روش های هندسی رسم Zone
- ۱۲۴..... بریدن Zone با سایر المان ها ( Trim Zone )
- ۱۲۵..... بروز رسانی Zone ها
- ۱۲۶..... پنجره ی شیروانی ( Sky Light )
- ۱۲۷..... راه پله ( Stair )

.....

## فصل هفتم (اشیاء پارامتری) ..... ۱۲۸

کتابخانه ( Libraries ) ..... ۱۲۸

تعیین کتابخانه هنگام راه اندازی برنامه ی ArchiCAD11 ..... ۱۲۹

نکاتی در مورد استفاده از کتابخانه ی ArchiCAD11 ..... ۱۲۹

بخش های مفقود شده ی کتابخانه و پالت گزارش بارگذاری کتابخانه ..... ۱۳۰

ابزار Object ..... ۱۳۱

اشیاء پارامتری یا کتابخانه ای ..... ۱۳۲

کادر محاوره ای تنظیم ابزار اشیاء ( Object ) ..... ۱۳۳

در و پنجره ( Door / Window ) ..... ۱۳۴

پانل Parameters ..... ۱۳۵

پانل Preview & Positioning ..... ۱۳۶

قرار دادن در یا پنجره در دیوار ..... ۱۳۷

پانل Model ..... ۱۳۸

پانل Reveal ..... ۱۳۹

پانل Dimension Marker ..... ۱۴۰

پانل Marker Setting ..... ۱۴۱

۱۴۱..... پنجره ي گوشه ( Corner Window )

.....

## فصل هشتم ( کار با دستورات ویرایشی ) ..... ۱۴۴

۱۴۴..... ابزار Arrow

۱۴۵..... ابزار Marquee

۱۴۶..... فرمان هاي Fillet / Chamfer

۱۴۷..... تغییر اندازه ي المان ها ( Resize )

۱۴۸..... تقسیم کردن المان ها

۱۴۹..... تنظیم المان ها

۱۵۰..... تکثیر کردن المان ها

۱۵۲..... انتقال پارامتر هاي يك المان به المان هاي دیگر

.....

## فصل نهم ( الگو ها Fill و مواد Material ) ..... ۱۵۴

۱۵۴..... پرکننده ها ( Fills )

۱۵۵..... دسته بندی هاي پرکننده ها ( Fill Categories )

|     |                            |                                    |
|-----|----------------------------|------------------------------------|
| ۱۵۶ | ..... Fill Setting         | کادر محاوره ای                     |
| ۱۵۷ | ..... Materials            | مواد                               |
| ۱۵۸ | ..... ( Material Setting ) | کادر محاوره ای تنظیمات مواد        |
| ۱۶۰ | .....                      | ایجاد يك ماده ي جديد               |
| ۱۶۰ | ..... Exposure To Light    | پانل                               |
| ۱۶۲ | ..... Vectorial Hatching   | پانل                               |
| ۱۶۳ | ..... Texture              | پانل                               |
| ۱۶۵ | .....                      | تراز کردن بافت های سه بعدی         |
| ۱۶۵ | ..... (Set Origin)         | تنظیم نقطه ي شروع بافت های سه بعدی |
| ۱۶۵ | ..... ( Set Direction )    | تنظیم جهت بافت ها                  |
| ۱۶۶ | ..... ( Reset Texture )    | لغو تنظیمات المان                  |

.....

## ۱۴۷ ..... فصل دهم ( کار با طبقات )

|     |                   |                |
|-----|-------------------|----------------|
| ۱۶۷ | ..... ArchiCAD    | مدل های نما در |
| ۱۶۹ | ..... Floor Plan  | پنجره ي        |
| ۱۶۹ | ..... ( Stories ) | طبقات          |

۱۷۱ ..... Mini-Navigator میانبر طبقات در نوار ابزار

۱۷۲ ..... تعریف نمایش طبقات در پنجره ی سه بعدي

۱۷۳ ..... مدیریت طبقات

.....

## فصل یازدهم ( لایه ها و گروه بندی المان ها ) ..... ۱۷۴

۱۷۶ ..... ArchiCAD لایه ها در

۱۷۷ ..... Layer Setting کادر محاوره ای

۱۷۹ ..... مرتب سازی لایه ها ( Sort Layer )

۱۸۰ ..... قفل کردن و از حالت قفل خارج کردن المان ها

۱۸۱ ..... ترتیب قرار گرفتن عناصر روی هم

۱۸۱ ..... تغییر ترتیب قرار گیری عناصر

۱۸۲ ..... گروه بندی المان ها

.....

## فصل دوازدهم ( آشنایی با شیوه های هدایت ) ..... ۱۸۳

۱۸۴ ..... 3D Projection تنظیمات

۱۸۵ ..... Navigator Setting دسترسی به دستورات

۱۸۶ ..... استفاده از فرمان ها برای هدایت سه بعدی

۱۸۶ ..... Explore

۱۸۷ ..... Orbit

۱۸۷ ..... Quick Option

.....

## ۱۸۹ ..... فصل سیزدهم (برش و نما)

۱۸۹ ..... برش ( Section )

۱۸۹ ..... ایجاد برش

۱۹۰ ..... پنجره ی تنظیمات برش ( Section Setting )

۱۹۰ ..... نمایش برش

۱۹۱ ..... بروز رسانی برش

۱۹۱ ..... نما یا ارتفاع ( Elevation )

۱۹۲ ..... نما ی داخلی ( Interior Elevation یا IE )

۱۹۳ ..... چند نکته در مورد IE ها

- حذف و بازگردانی دیدگاه های IE ..... ۱۹۳
- تعیین محدوده ی افقی و عمودی در Interior Elevation ..... ۱۹۴
- برش های Cutaway ..... ۱۹۵
- فرمان 3D Cutting Planes ..... ۱۹۶
- گزینه های کادر محاوره ای 3D Cutaway ..... ۱۹۸
- استفاده از Marquee در پنجره ی سه بعدی ..... ۱۹۹
- .....

## فصل چهاردهم (اندازه گذاری و متن) ..... ۲۰۰

- ابزار خط کش ( Measure Tool ) ..... ۲۰۰
- اندازه گذاری المان ها ( Dimensioning ) ..... ۲۰۱
- قرار دادن اندازه گذاری ..... ۲۰۲
- اندازه گذاری ثابت یا Static ..... ۲۰۳
- متن ( Text ) ..... ۲۰۵
- قرار دادن بلوک های متنی ..... ۲۰۵
- کادر محاوره ای Text Setting ..... ۲۰۶

برچسب ها ( Labels ) ..... ۲۰۷

قرار دادن برچسب های مستقل ..... ۲۰۷

.....

## فصل پانزدهم ( جزئیات Details ) ..... ۲۰۸

پروژه رسانی پنجره ی Detail ..... ۲۰۸

نمایش مرز یا حدود Detail / Worksheet ..... ۲۰۹

ایجاد يك دیدگاه Detail Drawing ..... ۲۱۰

جزئیات ( Detail ) ..... ۲۱۱

.....

## فصل شانزدهم ( دوربین و انیمیشن ) ..... ۲۱۲

تصویر سازی در ArchiCAD ..... ۲۱۲

تصویر سازی ( Photo Rendering ) ..... ۲۱۲

کادر محاوره ای Photo Rendering Setting ..... ۲۱۳

جایگذاری تصویر پس زمینه به هنگام رندر مدل ..... ۲۱۵

دوربین ها ( Camera ) ..... ۲۱۷

|     |       |                      |                                |
|-----|-------|----------------------|--------------------------------|
| ۲۱۸ | ..... | Floor Plan           | قرار دادن دوربین روی           |
| ۲۱۹ | ..... | Camera Setting       | کادر محاوره ای                 |
| ۲۲۲ | ..... | ( Fly-Through )      | ایجاد انیمیشن از پروژ          |
| ۲۲۱ | ..... | Create Fly-Through   | کادر محاوره ای                 |
| ۲۲۵ | ..... | ( Create Sun Study ) | ایجاد انیمیشن برای حرکت خورشید |

.....

## **فصل هفدهم ( نحوه ی ایجاد Layout ها ، چاپ و انتشار طرح ) ..... ۲۲۷**

|     |       |                   |                         |
|-----|-------|-------------------|-------------------------|
| ۲۲۷ | ..... | ( Layout )        | مفهوم صفحه بندی         |
| ۲۲۷ | ..... |                   | صفحه بندی محیط کاری     |
| ۲۲۸ | ..... | Layout Book       | برسی                    |
| ۲۲۹ | ..... | ( Layout )        | صفحه بندی               |
| ۲۳۰ | ..... |                   | ایجاد يك صفحه بندی جدید |
| ۲۳۱ | ..... | ( Layout Master ) | صفحه بندی اصلی          |
| ۲۳۳ | ..... | ( Subset )        | زیر مجموعه ها           |
| ۲۳۴ | ..... | Layout Book       | ترسیمات داخل            |

قرار دادن ترسیمات در صفحه بندی ها ..... ۲۳۴

قرار دادن يك ترسیم از برنامه ي خارجي ..... ۲۳۵

ایجاد يك نوع عنوان ( Title ) جدید ..... ۲۳۶

مدیریت و بروز رسانی ترسیمات در صفحه ي بندی ..... ۲۳۶

..... پایان ..... .

## به نام بزرگ معمار هستی

فصل اول ( محیط کار آرچی کد )

### آشنایی با محیط برنامه :

یکی از پرکاربردترین نرم افزارهای موجود در زمینه هنر معماری نرم افزار ArchiCAD محصول شرکت Graphisoft است. این نرم افزار برخلاف سایر نرم افزارهای طراحی که صرفاً "جهت نقشه کشی عمومی به کار می روند دارای دید وسیعی نسبت به طراحی ساختمان و فضاسازی سه بعدی (3D) می باشد. مزیت واقعی این نرم افزار در این است که ساختمان را به صورت اجزای حقیقی نظیر دیوار، ستون، سقف، در، پنجره، و سایر موارد شناسایی و ترسیم می کند شما در زمان طراحی یک پروژه تمامی مصالح، ارتفاع و پهنا را به نقشه وارد کرده و پس از اتمام پروژه ساختمان را به طور کامل مشاهده کنید. شما با این کار یک ساختمان واقعی ایجاد کرده اید که به راحتی می توان آن را از نماهای مختلف مشاهده کرد و در صورت لزوم یک عکس از نمای خارجی را جهت ارائه به مشتری ایجاد کرد. حتی می توان با حرکت دوربین در ساختمان یک فیلم ویدئو سی دی به مشتری خود تحویل داده تا در کنار سایر اعضای خانواده به گشت و گذار در ساختمان مجازی بپردازند.

## مفهوم يك ساختمان مجازي :

نرم افزار طراحي به سرعت از يك طراحي دوبعدي (2D) اتوماتيك به شبیه سازی يك ساختمان سه بعدي (3D) تحکامل میابند. در نتیجه چنین تکاملي توانايي معمارها براي ساختن يك ساختمان مجازي در محیط کامپیوتر براي شبیه سازی وضعیت ساختمان هم قبل از ساختن و هم در دوره ي پیش از آن تغییر خواهد کرد.

با فن آوري ساختمان مجازي شما ساختماني با عناصر سازنده آن مانند: کف اتاق ها، دیوار، سقف ها، پنجره ها، درها، پلکان و سایر جزئیات را ایجاد می کنید. در واقع ساختمان مجازي از مواد هوشمند براي ساختن عناصر ساختمان استفاده می کند. از روي مدل مجازي مي توان ساختمانها را از نظر حجم، نورپردازي و نمای بیروني، مورد بررسی دقیق قرارداد. ArchiCAD به طور خودکار نقشه ها، مقاطع، نمای پرسپکتیوي و انیمیشن نماهاي مجازي را به طور دقیق ایجاد می کند.

## اجرای برنامه ArchiCAD11 :

محیط کار ArchiCAD از يك صفحه نقشه ي کف ساختمان، نوار منو، پالتهاي ثابت و سایر پنجره هايي که جنبه هاي مختلف ساختمان مجازي را نشان مي دهند، تشکیل شده است.

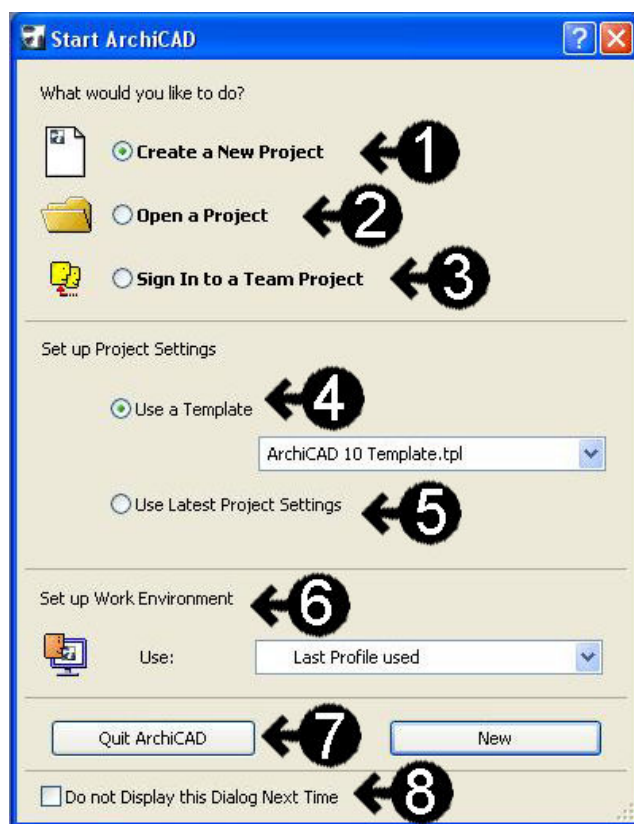
**نکته :** شما مي توانید مدلتان را در پنجره هاي اصلي ArchiCAD يا در نماهاي مختلف پروژه ایجاد کنید.

براي اجراي برنامه ي ArchiCAD مراحل زیر را انجام دهید:

Start > All Program > Graphisoft > ArchiCAD 11 > ArchiCAD 11 .

در این مرحله کادر محاوره ای **Start ArchiCAD** نمایش داده می شود که شامل گزینه های

زیراست:



۱. یک پروژه جدید ایجاد می کند.

۲. یک پروژه از قبل ذخیره شده را باز می کند.

۳. باعث ورود به یک پروژه تیمی می شود.

۴. با انتخاب این گزینه می توان یک الگوی از پیش تعریف شده را برای محیط طراحی در

فهرست زیرین انتخاب نماید.

۵. با انتخاب این گزینه می توان از تنظیمات

پروژه قبلی استفاده نماید.

۶. در فهرست **Use** می توان یک محیط کاری از

پیش تعریف شده را انتخاب نماید.

۷. برای خروج از برنامه.

۸. با انتخاب این گزینه کادر محاوره ای **Start ArchiCAD** در دفعات بعد دیده نخواهد شد.

## محیط کاری برنامه ArchiCAD11 :

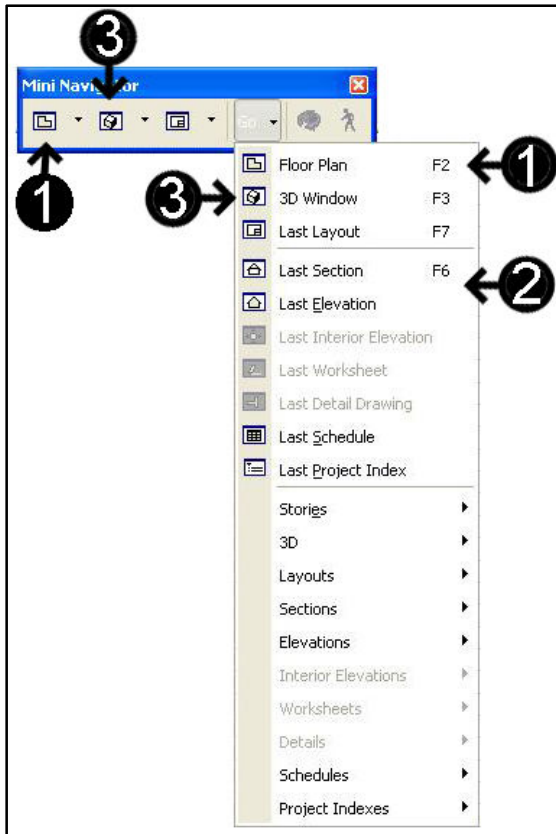
برنامه ی ArchiCAD11 دارای سه محیط کاری اصلی است :

### ۱. پنجره Floor Plan :

محیط اصلی برای کار طراحی است که بیشترین عملیات ویرایشی و ترسیمی در آن اجرا می شود.

این صفحه همانند یک صفحه رسم است که

کاملاً "دوبعدی" است.



**نکته :** برای باز کردن این پنجره می توانید از کلید کمکی F2 استفاده نمایید.

### ۲. پنجره Section/Elevation یا برش / نما :

توسط ابزار Section/Elevation موجود در جعبه ابزار، می توان هر تعداد برش یا نما را در پروژه

ایجاد نمود. برشها یا نماها هر کدام در یک پنجره جداگانه ظاهر می شوند. پنجره

Section/Elevation با پنجره های Floor Plan و 3D در ارتباط است.

**نکته :** برای باز کردن این پنجره می توانید از کلید کمکی F6 استفاده نمایید.

### ۳. پنجره 3D یا سه بعدی :

این پنجره در ارتباط متقابل با سایر پنجره ها بوده و یک دید سه بعدی از ساختمان مجازی را نشان می دهد. از پنجره سه بعدی برای تصویر برداری یا ایجاد رندر عکس از پروژه و همچنین به عنوان یک محیط ویرایشی برای پروژه می توان استفاده نمود. پنجره ی سه بعدی با پنجره ی **Floor Plan** و پنجره ی **Section/Elevation** در ارتباط مستقیم است.

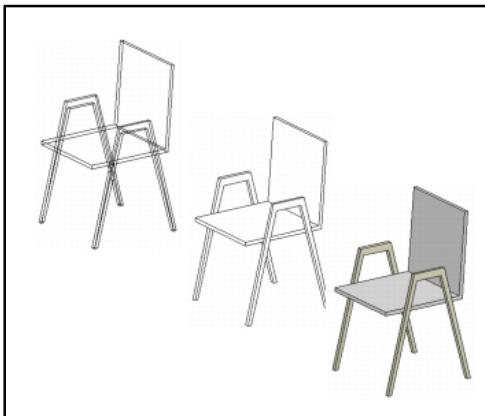
▪ برای باز کردن این پنجره یکی از موارد زیر را انجام دهید :

۱. کلید **F3** یا **F5** را در صفحه کلید بفشارید.

۲. از منوی **Window** دستور **3D Window** را اجرا نمایید.

۳. از نوار ابزار **Mini-Navigator** یا **3D Visualization** روی آیکن **3Dwindow** کلیک کنید.

در این حالت پروژه کامل و یا فقط بخش هایی که شما در پنجره دو بعدی انتخاب کرده اید در پنجره ی سه بعدی نمایش داده می شود. در این پنجره می توان مدل پروژه را در تمام انواع سیستم های پرسپکتیو و موازی در سه حالت مشاهده نمود:



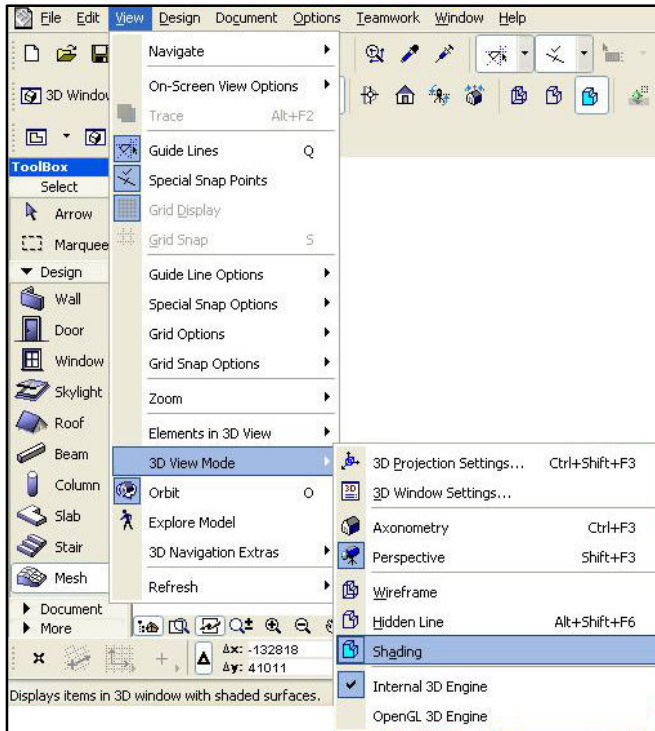
✓ نمای سیمی (**Wireframe**)

✓ خطوط پنهان (**Hidden Lines**)

✓ نماهای سایه دار (**Shading**)

نکته: برای رسیدن به حالت های نمایش در پنجره سه بعدی از مسیر زیر حالت مورد نظر را

انتخاب می کنیم:



View > 3D View Mode > Wireframe

View > 3D View Mode > Hidden Lines

View > 3D View Mode > Shading



با کلیک راست در پنجره ی 3D نیز می توان  
به این حالت نمایش دسترسی داشت.

## ✚ حرکت بین پنجره های ArchiCAD11 :

راحت ترین راه جهت سویچ بین پنجره های متفاوت استفاده از پالت **Navigatir** می باشد.

## ✚ جعبه ابزار :

جعبه ابزار جایی است که شما **ArchiCAD** را شروع می کنید. برای آشکار و پنهان کردن جعبه ابزار

از مسیر زیر استفاده می کنیم.

Window > Palettes > Tool Box



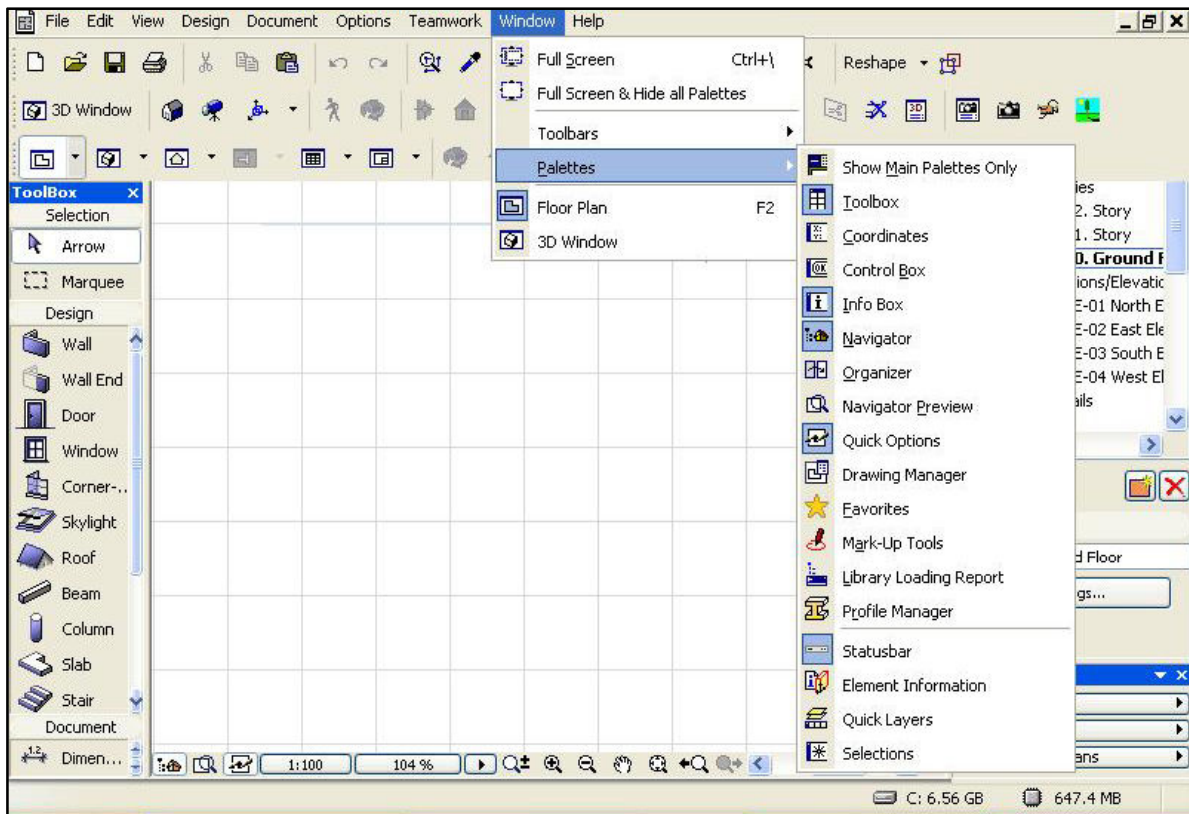
این جعبه (**ToolBox**) شامل :

۱. ابزارهای انتخاب (**Select**)
۲. ابزارهای طراحی (**Disign**)
۳. ابزارهای نماد سازی دو بعدی (**Document**)
۴. ابزارهای اضافی شامل ابزارهای دو بعدی و ابزارهای تصویری (**More**)

## پالت ها در ArchiCAD :

پالت هاي ArchiCAD در ساخت، ویرایش و شناسایی المان ها به شما کمک می کنند. برای آشکار و پنهان کردن پالت ها از مسیر زیر استفاده کنید:

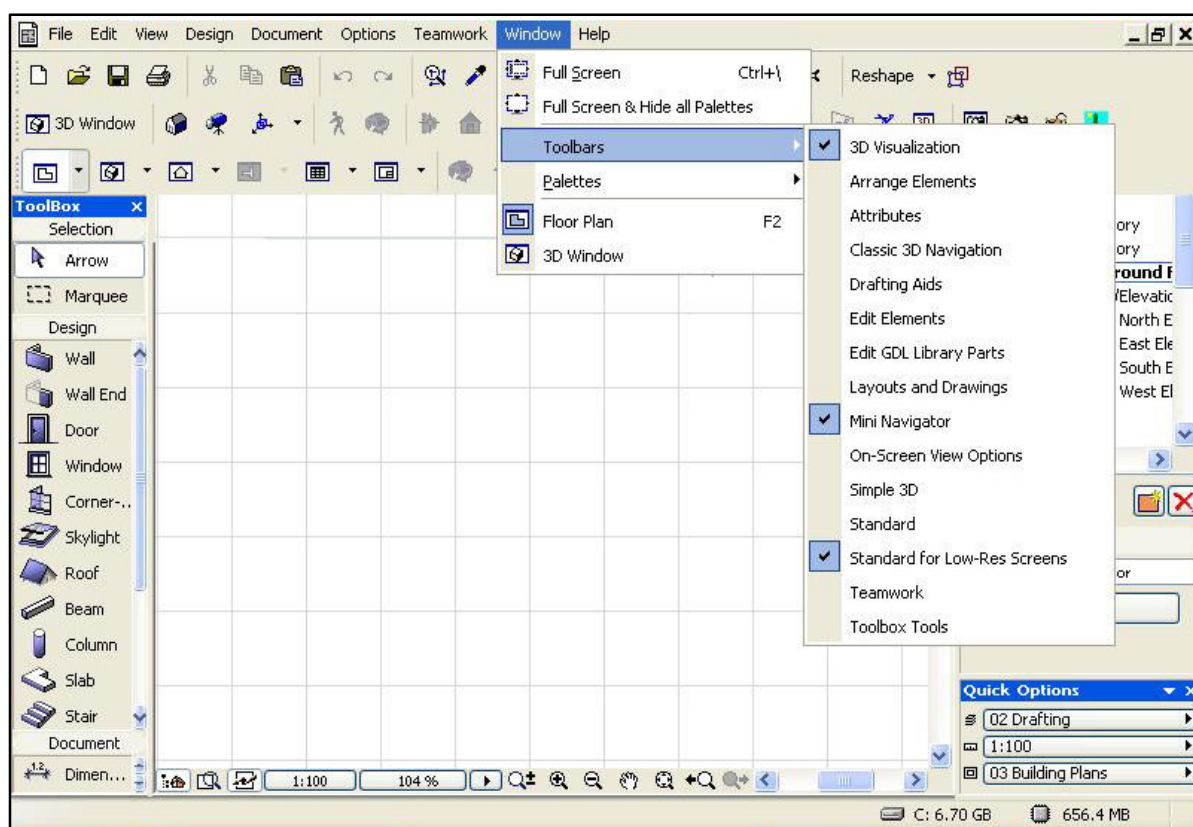
انتخاب پالت مورد نظر > Palettes > Window .



## نوار ابزار ها ( Toolbars ) :

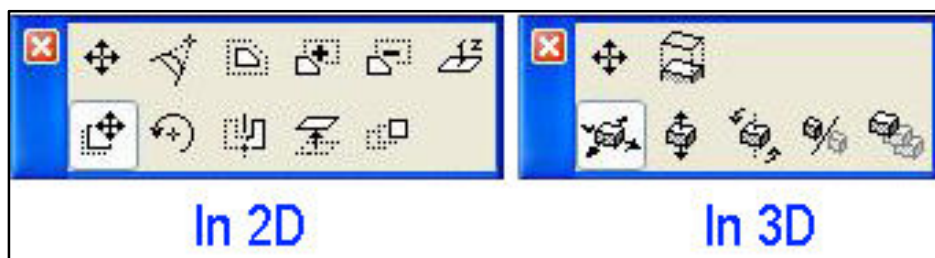
برنامه ArchiCAD11 دارای یک سری نوار ابزار است که دستورات مختلفی را در دسترس شما قرار می دهد. کار با این نوار ابزارها ساده بوده و سرعت شما را در عمل ترسیم بالا می برند. برای آشکار و پنهان کردن پالت ها از مسیر زیر استفاده کنید :

انتخاب جعبه ابزار مورد نظر > **Window > Toolbars**



## پالت Pet :

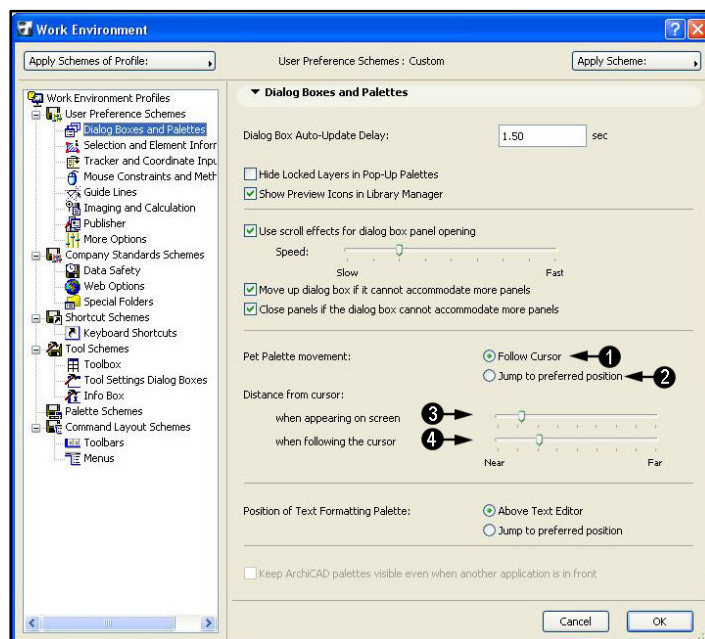
**Pet Palettes** مجموعه ای از آیکن ها است (فرامین اجرایی و گزینه های وابسته) که در جریان عملیات ویرایشی در صفحه نمایش به صورت خودکار ظاهر می شود. جهت دسترسی به **Pet Palettes** مکان نمایی موس را روی لبه، گره و یا سطوح قابل ویرایش قرار داده و کلیک کنید.



**نکته :** برای حرکت بین فیلدهای **Pet Palettes** از کلید میانبر **Shift + F** و **F** استفاده نمایید.

برای تنظیم خصوصیات **Pet Palette** ها از مسیر زیر می توانید جزئیات را تغییر دهید :

**Option > Work Environment > Dialog Boxes and Palette .**



۱. **Pet Palette** تا هنگام تکمیل عملیات مکان نمایی ماوس را دنبال می کند.

۲. زمانی که یک **Pet Palette** را جابجا کنید، **Pet Palette** تا پایان عملیات ویرایشی در مکان مورد نظر قرار می گیرد.

۳. فاصله ی پالت از مکان نما را در هنگام ظاهر شدن مشخص می کند.

۴. حد اقل فاصله ی پالت از مکان نما را برای حرکت پالت مشخص می کند. **Pet Palette**

هنگامی حرکت می کند که فاصله ی تعریف شده به حد اقل برسد. این گزینه برای جلو

گیری از قرار گیری پالت روی مناطقی که باید ویرایش شوند، استفاده می شود.

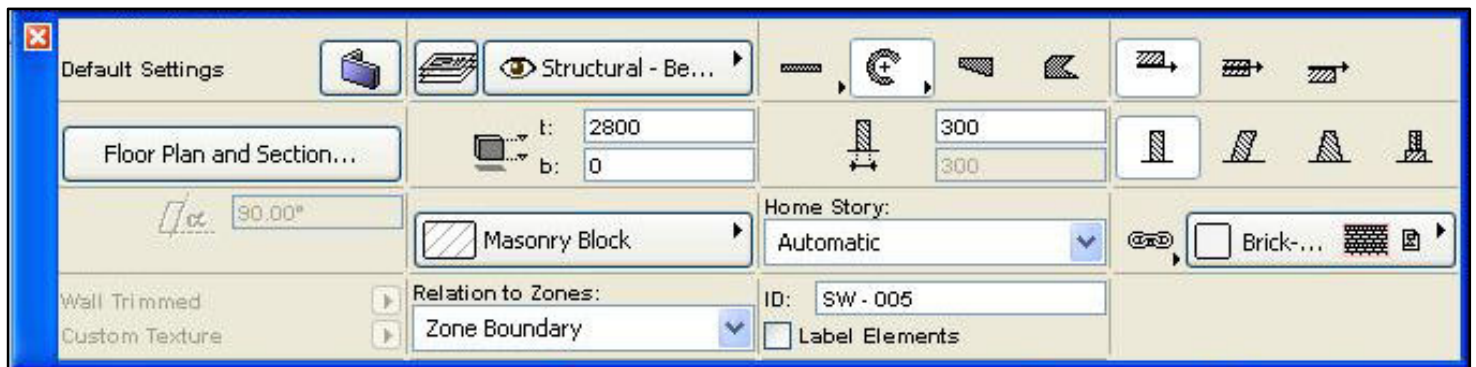
## فصل دوم (مفاهیم پایه)

### پالت Info و گزینه های موجود برای ابزارهای انتخابی:

یکی از مهمترین پالت های برنامه ArchiCAD11 پالت Info است. پالت اطلاعات یا Info، پارامتر

های مختلف ابزار فعال را به شما نشان می دهد. موضوعاتی که در پالت اطلاعات یا Info Box

نمایش داده می شوند بر حسب این که کدام ابزار ArchiCAD11 فعال باشد متفاوت اند.



### پالت Info مربوط به ابزار Wall

### پالت Navigator :

همانطور که گفته شد برنامه ArchiCAD11 دارای سه محیط

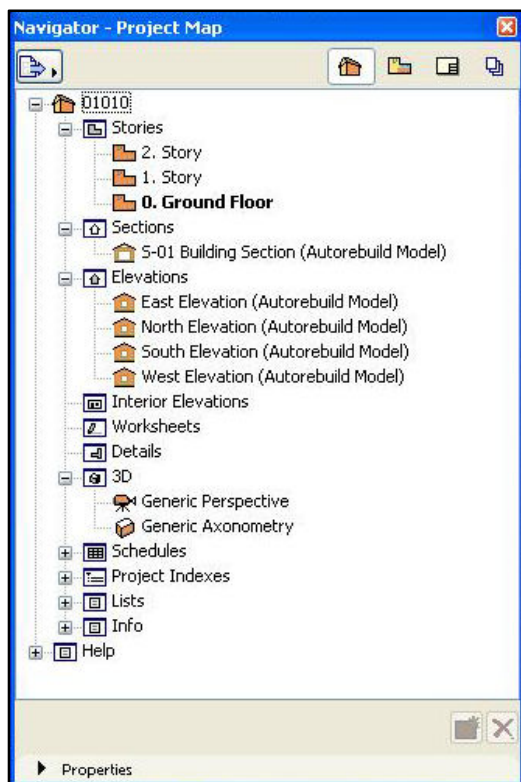
کاری اصلی است. این سه محیط کاری از طریق نقشه ی

پروژه که در پالت Navigator قرار دارد در دسترس شما

هستند. برای آشکار و پنهان کردن پالت ها از مسیر زیر

استفاده کنید :

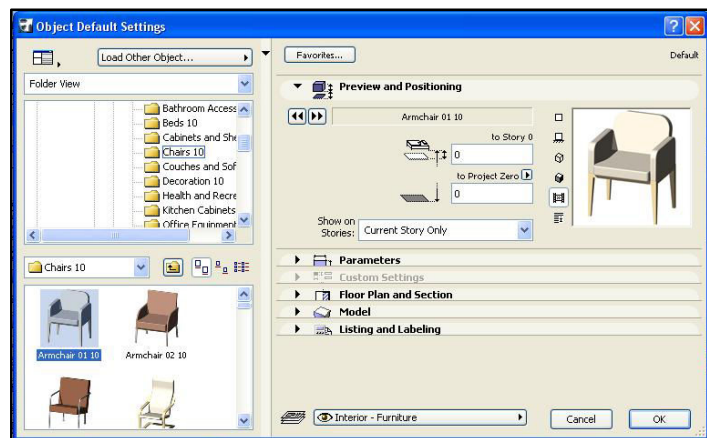
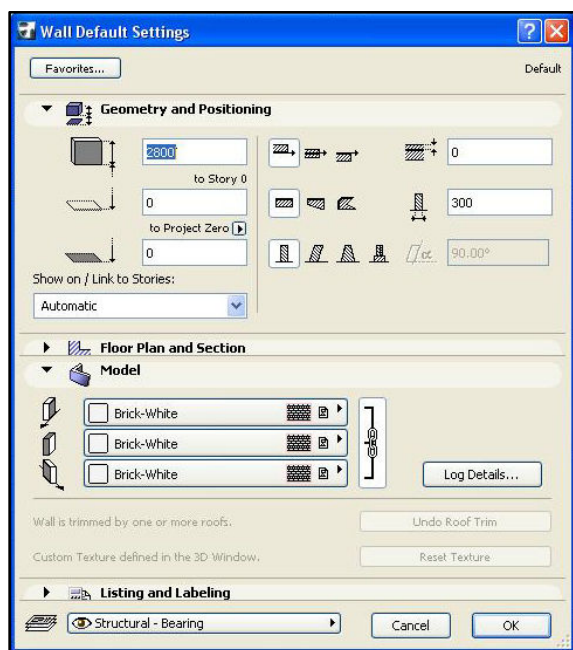
Window > Palettes > Navigator .



تمام قسمت های پروژه ی شما در این پالت نشان داده می شوند. بنابراین شما به سادگی و به سرعت می توانید به قسمت های خاصی از پروژه منتقل شده و به پنجره های دو بعدی و سه بعدی سوئیچ کنید.

## پنجره تنظیم ابزارها :

به طور کلی هر ابزار از یک سری تنظیمات برای تعریف شکل ظاهری عنصری که ترسیم می کند بهره می گیرد. این تنظیمات در یک کادر محاوره ای قرار داده شده اند. برای باز کردن تنظیمات هر ابزار باید روی ابزار مورد نظر دابل کلیک کنید. به یاد داشته باشید هر ابزاری تنظیمات جداگانه ای برای پنجره کف، پنجره برش و نما، پنجره مدل دارد. هنگامی که شما تنظیمات پیش فرض یک ابزار را تغییر دهید، عناصر جدیدی که از این مرحله به بعد با این ابزار ترسیم می شوند از تنظیمات جدید استفاده کرده و این تنظیمات با فایل پروژه ذخیره می شوند.



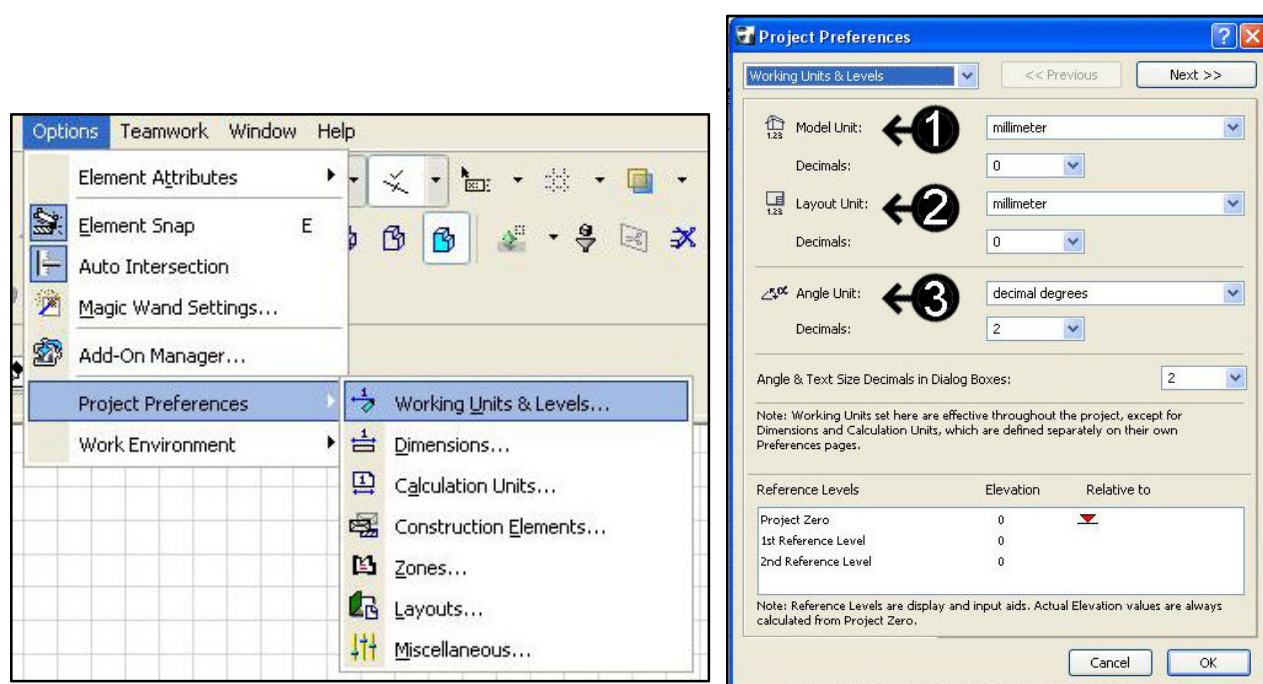
کادر محاوره ای تنظیم اشیاء ( Object )

کادر محاوره ای تنظیم دیوار ( Wall )

## واحد های کاری و Level ها :

جهت تنظیم واحد های کاری می توان از مسیر زیر استفاده کنید :

Options > Project Preferences > Working Unit & Levels .



۱. واحد را در پنجره ی مدل تعیین می کند.

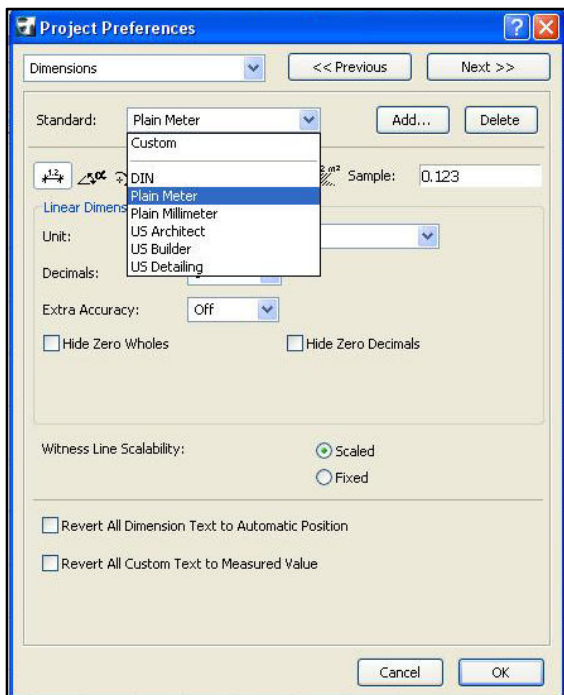
۲. واحد را در پنجره ی صفحه بندی تعیین می کند.

۳. واحد زاویه را تعیین می کند.

## واحد های اندازه گذاری ( Dimension Units ) :

جهت تنظیم واحد های اندازه گذاری برای پروژه ی جاری می توان از مسیر زیر استفاده کنید :

Options > Project Preferences > Dimensions



در این حالت کادر محاوره ای Project Preferences

گشوده می شود. هر پروژه از استاندارد های اندازه گذاری مورد نظر خود استفاده می کند. گزینه های تعریف شده در پنجره ی جاری واحد هایی هستند که تمام پروژه را تحت تاثیر قرار می دهند. کافی است که از فهرست Standard نوع مورد نظر را انتخاب کنید.

## تغییر بزرگ نمایی ( Zoom ) :

برای دیدن جزئیات پلان شما می توانید از فرامین بزرگ نمایی ( Zoom ) در مکانی که مکان نمایی ماوس قرار دارد استفاده کنید.

جهت تنظیم ( Zoom ) می توان از مسیر زیر استفاده کنید :

View > Zoom > Zoom In

View > Zoom > Zoom Out

|                                                                                                                                               |            |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|
| کلیک روی آیکن  و حرکت مکان نمایی ماوس به سمت بالا.           | بزرگ نمایی | Zoom |
| کلید مثبت (+) در قسمت ماشین حساب صفحه کلید را بفشارید.                                                                                        |            |      |
| کلیک روی آیکن  Zoom In و کشیدن یک مستطیل در پنجره ی دلخواه.  |            |      |
| کلیک روی آیکن  و حرکت مکان نمایی ماوس به سمت پایین.          | کوچک نمایی |      |
| کلید منفی (-) در قسمت ماشین حساب صفحه کلید را بفشارید.                                                                                        |            |      |
| کلیک روی آیکن  Zoom Out و کشیدن یک مستطیل در پنجره ی دلخواه. |            |      |

نکته : برای دو برابر کردن عملیات بزرگنمایی یا کوچک نمایی روی آیکن های Zoom In و Zoom Out دابل کلیک کنید.

## هم اندازه کردن نما با اندازه ی پنجره (Fit to Window):

شما می توانید برای نمایان کردن تمامی المان های موجود در یک نما آن را با پنجره ی نما هم اندازه کنید. برای انجام این کار موارد زیر را انجام دهید:

View > Zoom > Fit to Window ✓

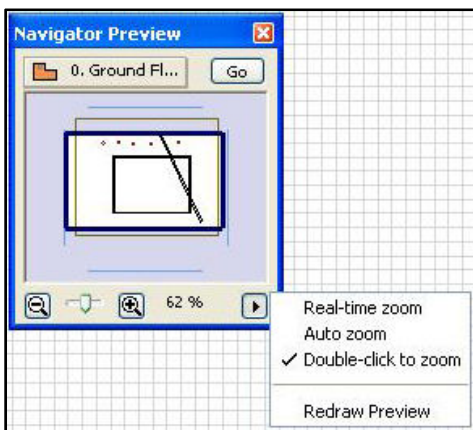
✓ یا روی دکمه ی میانبر آن که در نوار پیمایش پایین پنجره جاری وجود دارد کلیک کنید .

## ✚ حرکت طرح در پنجره ( Pan ) :

از ابزار Pan می توان برای حرکت صفحه طراحی به اطراف برای بررسی تمامی المان های موجود در نما که در پنجره ی جاری دیده نمی شوند استفاده نمود. 

## ✚ پالت Navigator Preview :

این پالت راه حل ساده تری برای شناسایی و Zoom در مناطق مورد نظر در پروژه های بزرگ در اختیار شما قرار می دهد. برای نمایش این پالت موارد زیر را انجام دهید:



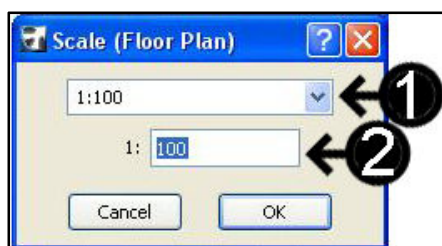
Widow > Palettes > Navigator Preview ✓

✓ یا روی دکمه ی میانبر آن که در نوار پیمایش پایین پنجره جاری وجود دارد کلیک کنید  .

## ✚ مقیاس پروژه ( Scale ) :

در برنامه ArchiCAD11 ما یک ساختمان را در ابعاد واقعی آن ترسیم می کنیم. اما می توانیم مقیاس پروژه های خود را تنظیم کنیم. از مسیر زیر برای تنظیم مقیاس پنجره ی فعال استفاده می کنیم:

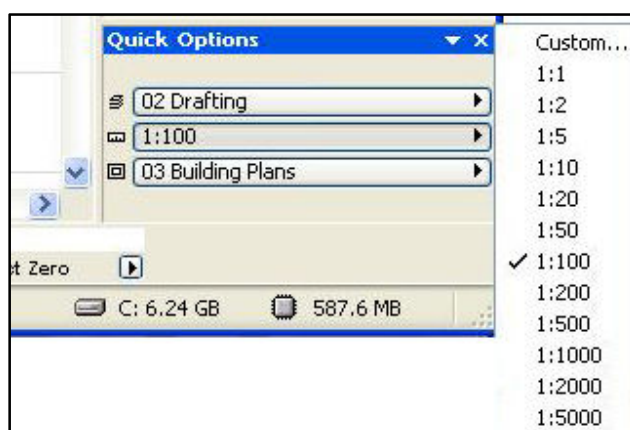
Document > Floor Plan Scale >



۱. محل انتخاب مقیاس های استاندارد.

۲. محل وارد کردن مقیاس های غیر استاندارد.

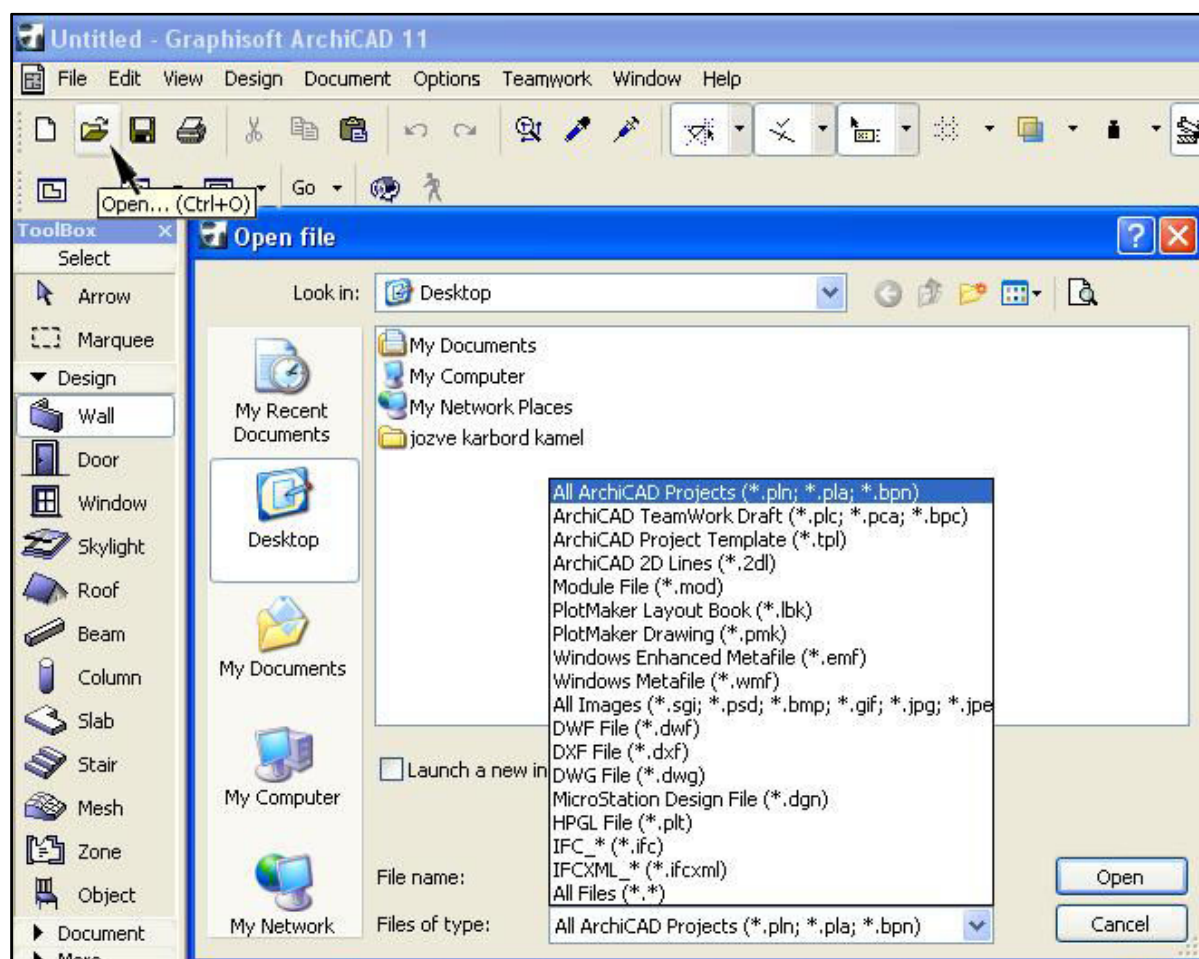
نکته : همچنین می توانید جهت تعیین مجدد مقیاس پنجره ی جاری از دکمه ی **Scale** در پالت **Quick Options** استفاده کنید. این پالت بطور پیش فرض در سمت راست پایین پنجره ی برنامه قرار دارد.



## فصل سوم (مدیریت فایل)

### باز کردن يك پروژه ي از قبل ذخيره شده :

دستور **Open** در منوي **File** به ما اجازه مي دهد تا اسنادي را كه برنامه ي **ArchiCAD** تشخيص مي دهد باز كنيم. كافي است كه فايل مورد نظر را انتخاب کرده و روی دکمه ي **Open** کلیک کنید.



## فرمت فایل های قابل استفاده در برنامه ی ArchiCAD :

برنامه ی ArchiCAD قادر است که انواع مختلفی از فرمت های فایل را باز کرده و استفاده کند. اما توجه داشته باشید که نوع فرمت فایل تعیین کننده ی محتوای فایل بوده و در نتیجه نوع اطلاعات قابل استفاده برای برنامه را تعیین می کند. فرمت های متداول که در برنامه ی ArchiCAD استفاده می شود عبارتند از:

✓ ( Pln , Pla , Bpn ) : برنامه ی ArchiCAD11 می تواند پروژه هایی را که توسط

ArchiCAD با نسخه های ۱ تا ۹ ذخیره شده اند ، باز کند.

✓ ( Emf ) : یک فایل تصویری با کیفیت بالا است.

✓ ( Wmf ) : یک فایل تصویری است.

✓ ( Sgi , Psd , Bmp , Gif , Jpg , Jfi ) : انواع مختلف فایل های تصویری را می توان به

عنوان یک تصویر مدل باز کرد اما این فایل ها در پنجره ی جداگانه ی خود باز می شوند نه

در پنجره ی ArchiCAD . تمامی تصاویر بر نامه ی Quick Time و تعداد دیگری از فرمت

های تصویری در دسترس می باشند.

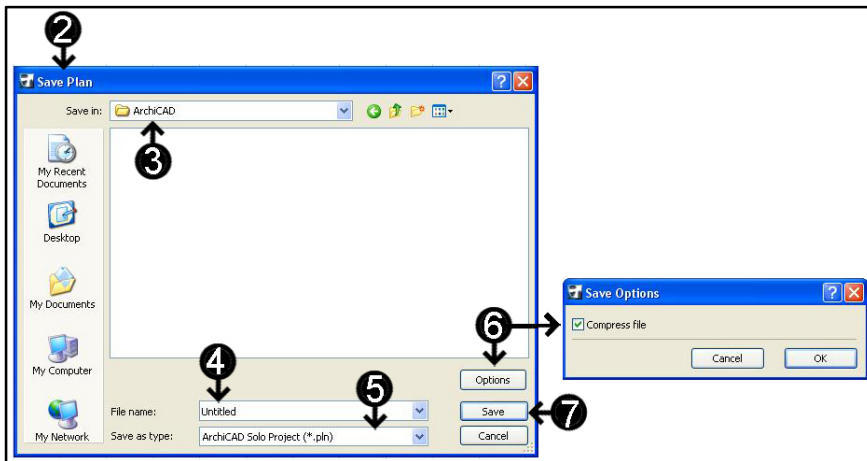
✓ ( Dxf , Dwg ) : این فرمت ها مهمترین فرمت های مورد استفاده در برنامه ی CAD می

باشند.

## ذخیره ی پروژه :

بعد از این که تنظیمات دلخواه خود را در محیط برنامه انجام دادید باید آن را ذخیره کنید. اکیدا توصیه می کنیم که در تمامی مراحل کار با استفاده از فرمان **Save** یا کلید های میانبر **Ctrl + S** فایل را ذخیره کنید زیرا احتمال وقوع هرگونه حادثه مانند قطع ناگهانی برق وجود دارد. برای ذخیره ی

فایل مراحل زیر را انجام دهید :



۱. از طریق منوی **File**

فرمان **Save** را انتخاب

نمایید.

۲. کادر محاوره ای **Save Plan** گشوده می شود.

۳. وارد کردن آدرس محل ذخیره

۴. وارد کردن نام پروژه.

۵. انتخاب پسوند مناسب برای پروژه.

۶. با کلیک روی دکمه ی **Option** کادر محاوره ای **Save option** گشوده می شود.

۷. با کلیک روی دکمه ی **Save** و ذخیره شدن فایل.

۸. با کلیک روی دکمه ی **Cancel** کادر محاوره ای **Save option** بسته می شود و از ذخیره ی

فایل صرف نظر می گردد.

## فرمان Auto Save :

برای اطمینان از این که فعالیت های اجرایی در محیط کار ArchiCAD به طور خودکار Save شود. مراحل زیر را انجام دهید :

Options > Work Enviormnt > Data Sofety

## ادغام پروژه های ArchiCAD :

فرمان Merge به شما اجازه می دهد تا المان های پروژه های دیگر، فایل های تصویری یا ماژول ها را به داخل پنجره ی Floor Plan جاری، یا پنجره های Detail/Worksheet یا Section/Elevation بچسبانید. برای دسترسی به این فرمان از مسیر زیر استفاده کنید :

File > File Special > Merge ... .

در هنگام ادغام پروژه یا ماژول می توانید قبل از قرار دادن آن ها در مکان خود، ادغام به معکوس کردن، چرخاندن و یا جابجایی آن ها کنید. تا هنگامی که فایل قرار نگرفته است المان های آن توسط مستطیل خط چین محصور خواهند شد. برای جابجایی المان ها در مکان مورد نظر روی مستطیل کلیک نمایید. برای جابجایی در خارج مستطیل و یا روی دکمه ی OK در پالت Control Box کلیک کنید.

نکته : در هنگام ادغام يك Module به داخل پنجره ی Section/Elevation/IE تنها المان های دو بعدی قرار خواهند گرفت.

برای دسترسی به موارد زیر از فایل های تصویری استفاده نمایید :

✓ اسناد ایجاد شده در برنامه های ترسیم و طراحی دیگر.

✓ نماد های سه بعدی و **Elevation** های ذخیره شده در فرمت تصویر.

✓ **Photo Rendering** های ذخیره شده در فرمت تصویر.

قبل از انتخاب فرمان **Merge** شما میتوانید اندازه ی **Figure** ها را روی **Work Sheet** با استفاده از

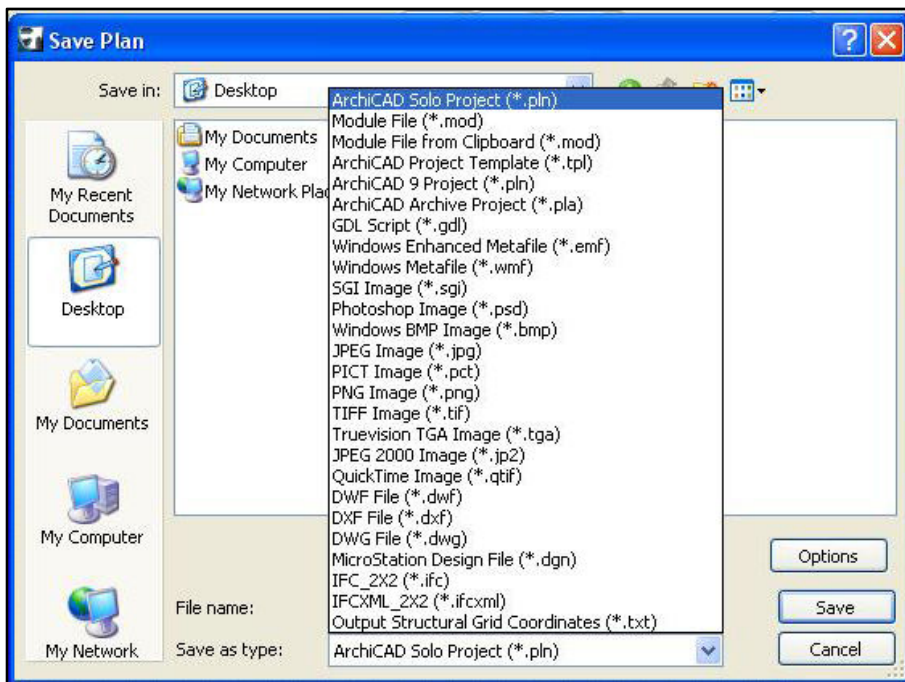
ابزار **Marquee** و رسم یک مستطیل در اندازه ی مورد نظر تعریف نمایید. تصویر داخل این

مستطیل قرار خواهد گرفت.

## ➦ فرمت های ذخیره سازی برنامه ی Archicad11 :

انتخاب دستور **Save As** از منوی **File** به ما اجازه می دهد تا پروژه را با یک نام جدید ذخیره کرده

و یا آن را آرشیو کرده و با محتویات پنجره ی جاری را در فرمت های دیگر ذخیره کنیم. فرمت



های مهم موجود در بخش

**Save As Type** عبارت اند

از :

### ۱. ذخیره به صورت فایل اصلی Plan با پسوند (PLN) :

این فرمت اصلی برنامه ی ArchiCAD است. با این فرمت ما میتوانیم پروژه را با نام جدیدی ذخیره کنیم.

### ۲. پروژه با پسوند (PLN) برای نسخه های قدیمی تر برنامه ی Archicad :

پروژه های برنامه ی Archicad11 را می توانیم به عنوان پروژه های Archicad10 ذخیره کنیم. در هنگام ذخیره کردن پروژه برنامه ی Archicad11 به عنوان پروژه ی نسخه ی ۱۰ برنامه ی Archicad پیغامی ظاهر خواهد شد که به ما هشدار می دهد که اطلاعات و المان هایی که در برنامه ی Archicad10 از آنها پشتیبانی نمی شود از بین خواهد رفت.

### ۳. ذخیره به صورت فایل (PDF) :

فایل را با پسوند PDF ذخیره می کند. Document Options , Page Options را برای تنظیم ترجیحات خروجی تنظیم کنید. این گزینه ها بسته به پنجره ی جاری که می خواهید ذخیره شوند متفاوت می باشند. ( این بخش به طور کلی در ادامه توضیح داده شده است. )

### ۴. ذخیره به صورت ( WMF ) :

پروژه را به صورت تصویر ذخیره می کند. برای تنظیم ترجیحات خروجی روی دکمه ی Option کلیک کنید.

### ۵. ذخیره به صورت ( SGI ) :

پروژه را به صورت تصویر ذخیره می کند.

## ۶. ذخیره به صورت (PSD) :

پروژه را به صورت تصویری و با پسوند مخصوص برنامه ی فتوشاپ ذخیره می کند. پسوندهای Bmp , Jpg , Pct , Png , Tif , Tga نیز برای ذخیره سازی پروژه به صورت فایل تصویری هستند.

## ۷. ذخیره ی فایل با پسوندهای Dwg و Dxf :

این دو پسوند بیشتر در برنامه ی AutoCAD مورد استفاده قرار می گیرد.

## ۸. فایل های آرشیو ( Archive Files ) :

فرمت Archive در موارد زیر پیشنهاد می گردد :

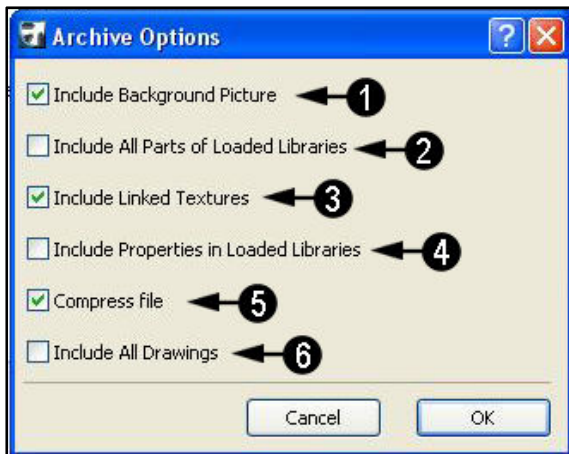
۱. انتقال پروژه از یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر.

۲. ذخیره سازی یک پروژه به صورت کامل.

**نکته: حجم بیشتری از اطلاعات در فایل آرشیو ذخیره شود بنابراین ممکن است که حجم فایل آرشیو بزرگتر از خود پروژه باشد.**

## : OPTIONS

در بخش Option در هنگام ذخیره شدن فایل به عنوان آرشیو گزینه های زیر را می توانیم انتخاب کنیم:



۱. شامل عکس پس زمینه باشد.

۲. شامل تمامی قسمتهای کتابخانه باشد.

۳. شامل بافت های متصل.

۴. شامل خاصیت های کتابخانه ی بارگذاری شده.

۵. فایل های فشرده.

۶. شامل تمامی ترسیمات. این گزینه شامل تمامی ترسیمات موجود در **Layout** ها می شود

حتی آنهایی که در پنجره ی **Drawing Settings** به عنوان **Store Drawing In The**

**Project file** انتخاب نشده اند.

## ذخیره ی سند با فرمت PDF :

۱. برای تنظیم اندازه ی صفحه ی سند **PDF** روی دکمه ی **Page Option** کلیک کنید.

۲. جهت تعریف تنظیمات مورد نظر خود در سند **PDF** روی دکمه ی **Document Options**

کلیک کرده تا کادر **Document Options** گشوده شود. **Document Options** با توجه به

پنجره ی فعالی که می خواهید ذخیره شود متفاوت است.

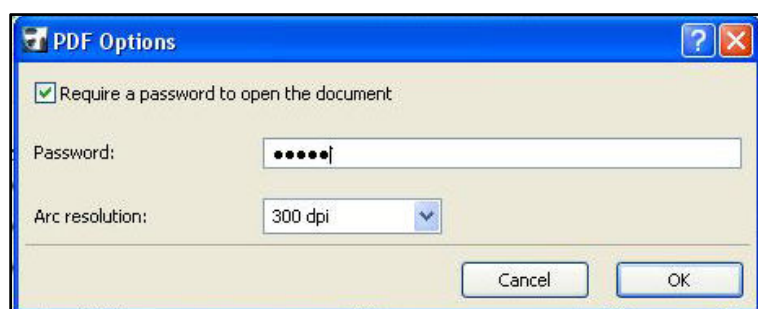
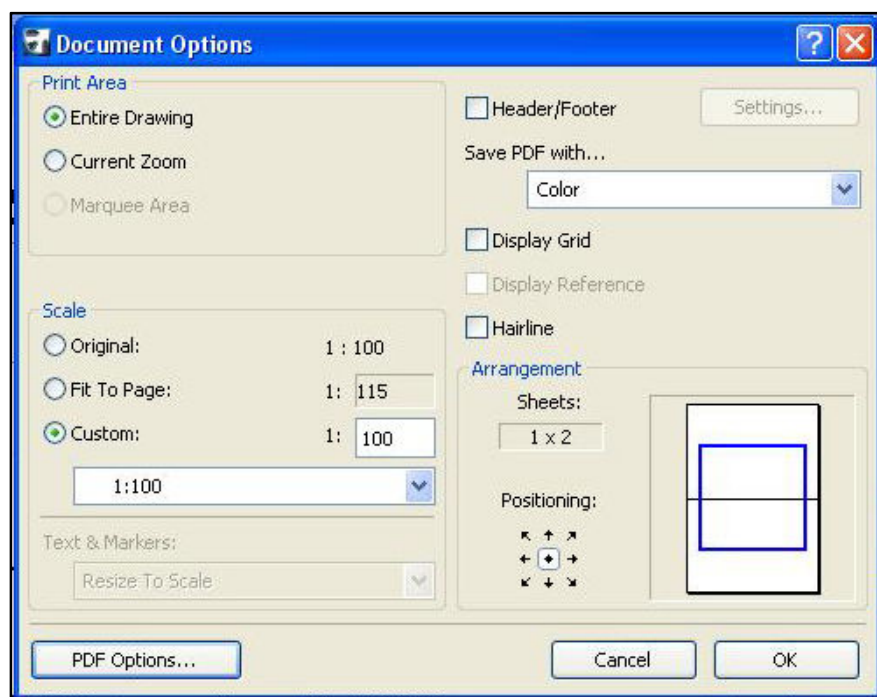
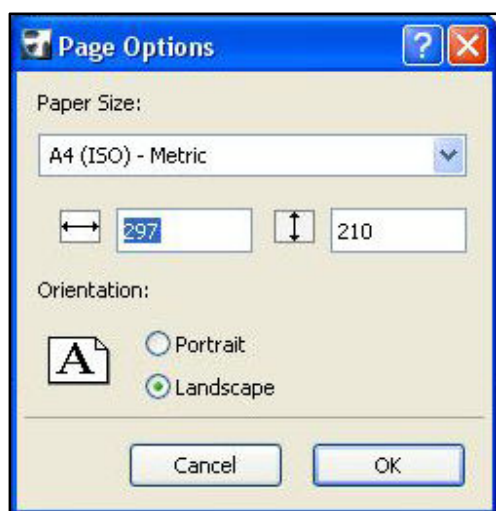
✓ جهت اسناد دو بعدی و سه بعدی، گزینه های **Document Options** شبیه به گزینه های

**Print 3D / Print 2D** می باشد.

✓ در بخش **Save PDF With** شما می توانید محتویات را به صورت رنگی، سیاه سفید و یا **Grayscale** ذخیره کنید.

✓ برای ایجاد کلمه ی عبور در قسمت چپ و پایین پنجره ی **Document Options** روی دکمه ی **PDF Options** کلیک کنید.

✓ فرمت **PDF** نمی تواند کمان و دایره را تشخیص دهد بنابراین باید آنها را به یک چند ضلعی تبدیل کند. تنظیمات **Arc Resolution** دقت و صحت این چند ضلعی ها را تعریف می کند.



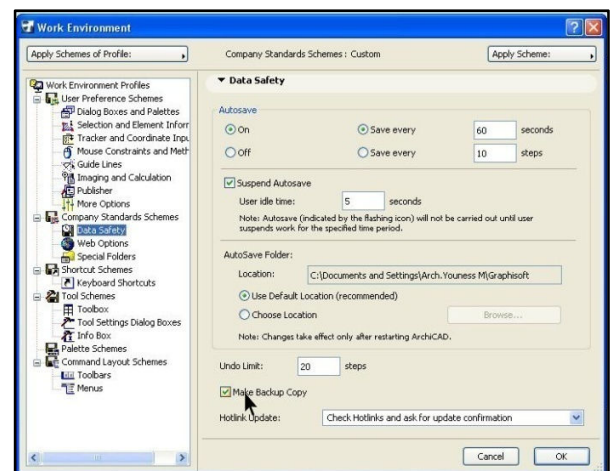
## فشرده سازی فایل ( Compression File ) :

در هنگام ذخیره کردن فایل هایی با پسوند هاي ( Mod , Pla , Tpl , Plp , Pln ) دکمه ي Option در پنجره ي Open فعال مي شود که با کلیک روی آن پنجره باز خواهد شد. که مي توان گزینه ي Compression File را فعال نماييد. اين گزینه به طور پيش فرض فعال بوده و در بیشتر موارد توصیه مي شود. چون اندازه ي فایل را ۶۰ تا ۷۰ درصد کاهش خواهد داد. استفاده از اين گزینه در زماني که روی يك شبکه با سرعت پايين کار مي کنيد سرعت دانلود را افزايش خواهد داد. اگر چه استفاده از گزینه ي Compression File تا ۳۰ درصد زمان ذخيره سازی فایل را افزايش خواهد داد.

## فایل پشتیبان ( Backup File ) :

باز کردن يك فایل Backup File يا پشتیبان به ما اجازه مي دهد تا نسخه هاي قديمي فایل پروژه ي آسیب دیده را تعمير کنیم. اين دستور در حالي فعال است که کادر انتخاب Make Backup Copy در پنجره ي Data Safety فعال باشد. براي باز کردن اين پنجره از مسیر زیر استفاده کنید :

Options > Work Enviormnt > Data Sofety

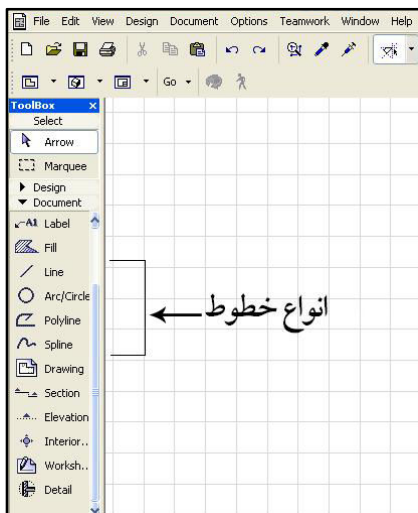


## فصل چهارم (ترسیمات دو بعدي)

در این فصل ما نحوه ي کار با ابزار **Line** که پایه ي ترسیمات در برنامه ي **ArchiCAD** است را فرا می گیریم. طریقه ي کار و نحوه ي ترسیم با این ابزار دقیقاً "مانند ابزار دیوار و سایر ابزارهاست. بنا بر این اگر شما طریقه ي کار با این ابزار و روشهای ترسیم را فرا بگیرید، در هنگام کار با ابزار دیوار و سایر ابزارهای ترسیمی هیچ مشکلی نخواهید داشت. زیرا گزینه های ابزار دیوار و طریقه ي رسم آن نیز شبیه به ابزار **Line** یا خط است با این تفاوت که ابزار دیوار يك ابزار سه بعدي است اما در پلان به صورت سه بعدي رسم می شود.

### خطوط یا Lines :

با استفاده از ابزار **Line** ما می توانیم المان های خطی به صورت منحنی و یا مستقیم در برنامه ي **ArchiCAD** ایجاد کنیم. برای رسم خطوط باید از روشهای هندسی که برای رسم آنها وجود دارد استفاده نمود. این المان ها عبارتند از :

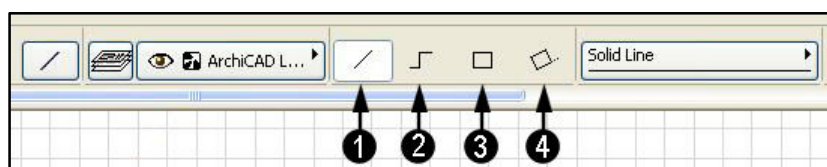


- ✓ بخش های مستقیم تکی، بخشهای خطی منحنی و راست
- ✓ زنجیره ای، مستطیل ها و مستطیل های چرخیده (زاویه دار).
- ✓ کمان دایره و دواير کامل.
- ✓ کمان های بیضوي و بیضي های کامل.
- ✓ چند خطی های خمیده یا راست.
- ✓ منحنی های طبیعی، بزیر و خطوط و منحنی های بدون شکل.

با دابل کلیک روی هر کدام از ابزار نوع **Line** پنجره ای باز می شود که می توان ابزار مورد نظر را تنظیم نمود، که در نوار ابزار **Toolbars** نیز وجود دارد. ابزار های خطی در جعبه ابزار و در زیر گروه **Document** قرار دارند.

### + ابزار خط **Line** :

با انتخاب ابزار خط می توان روشهای هندسی آن را در پالت **Info** انتخاب نمایید.



۱. **Single** : مستقیم یا تکی .

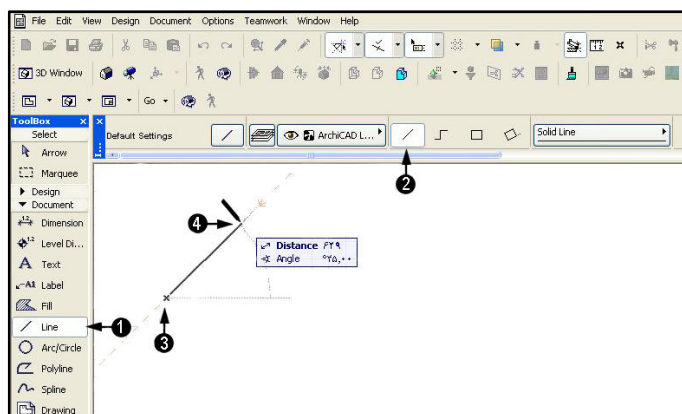
۲. **Chained** : زنجیره ای .

۳. **Rrectangle** : مستطیل .

۴. **Rotated Rectangle** : مستطیل چرخیده .

### + ترسیم یک خط راست :

برای ترسیم یک خط راست مراحل زیر را انجام دهید :



۱. ابزار **Line** را از جعبه ابزار انتخاب کنید.

۲. روش هندسی **Single Line** را در پالت **Info** انتخاب نمایید.

۳. در نقطه ای که می خواهید خط آغاز شود کلیک نمایید.

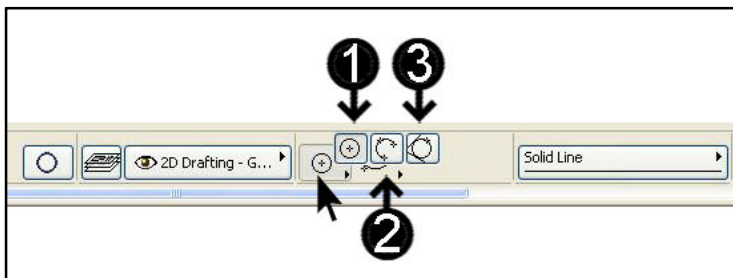
۴. با کلیک در نقطه ی دوم خط ترسیم می شود.

## تغییر طول يك خط :

برای کشیدن یا منقبض کردن يك خط راست به کمک دستورات Pet Palette مراحل زیر را انجام دهید :

۱. خط را با ابزار **Arrow** انتخاب نمایید.
۲. روی یکی از نقاط پایانی خط کلیک کنید.
۳. **Pet Palette** ظاهر می شود. آیکن **Strech**  را انتخاب کنید.
۴. برای تعریف نقطه ی پایانی جدید کلیک نمایید.

## رسم کمان دایره و دایره ي کامل :



برای رسم يك کمان دایره و دایره ي کامل ابزار **Arc/Circle** را از **Tool Box** انتخاب کرده و یکی از روشهای هندسی رسم را در پالت **Info** انتخاب نمایید :

۱. **Center Point** : نقطه ی مرکزي و شعاع کمان دایره را تعریف می کند.
۲. **Three Point** : دایره را توسط سه نقطه روی کمان پیرامون آن تعریف می کند.
۳. **Tangent Point** : يك دایره ي کامل را توسط سه لبه یا نقطه ی مماس رسم می کند.

## تغییر طول ترسیمات منحنی :

شما می توانید به کمک یکی از دستورات موجود در **Pet Palett** ، محیط یا شعاع يك خط منحنی و یا يك دیوار منحنی ، کمان یا دایره را ویرایش نمایید .

### ۱. تغییر بر اساس زاویه ( **Angular** ) :

شما می توانید با کشیدن نقطه ي پایانی و استفاده از آیکن **Angular Stretch**  يك کمان در طول منحنی ، طول کمان المان را تغییر دهیم .

**نکته : همچنین می توانید يك کمان را به يك دایره ي کامل تبدیل کنید .**

### ۲. تغییر بر اساس زاویه ي شعاعي ( **Radial** ) :

با کشیدن يك لبه ي المان یا خط مرجع و استفاده از آیکن **Radial Stretch**  می توانید شعاع المان را کم یا زیاد کنید .

### ۳. تبدیل دایره به بیضی ( **Strech Ellipse** ) :

با کشیدن نقطه ي پایانی و استفاده از آیکن **Angular Stretch**  برای تبدیل دایره به بیضی مکان نمایی موس را بکشید و در پایان کلیک کنید .

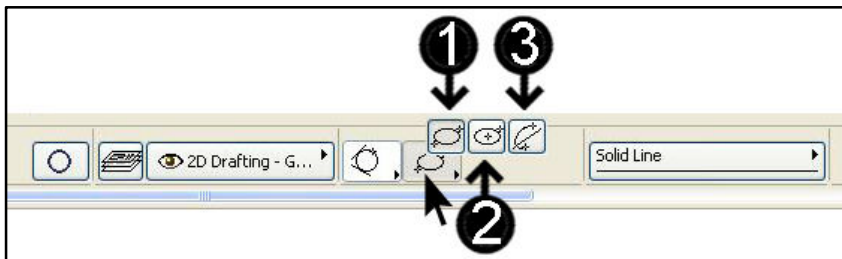
## ۴. تبدیل بیضی به دایره ( Convert Ellipse To Circle ) :

شما می توانید با کشیدن نقطه ی پایانی و استفاده از آیکن  **Convert Ellipse To Circle** بیضی را به دایره تبدیل کنید.

**نکته : شعاع دایره برابر شعاعی خواهد بود که گره آن شعاع انتخاب شده است.**

## رسم کمان بیضوی یا بیضی کامل :

برای رسم یک کمان دایره و دایره ی کامل ابزار **Arc/Circle** را از **Tool Box** انتخاب کرده و یکی از



روشهای هندسی رسم را در پالت **Info** انتخاب نمایید :

۱. **Diagonal Ellips** : بیضی را داخل یک مستطیل پنهان که توسط رسم دوقطه ی پایانی یک

قطر رسم می شود ترسیم می کند.

۲. **Semi-Diagonal Ellips** : شبیه به روش **Diagonal** عمل می کند با این تفاوت که مستطیل

فرضی از نقطه ی مرکزی بیضی شروع می شود. ( دو گوشه ی نصف شده )

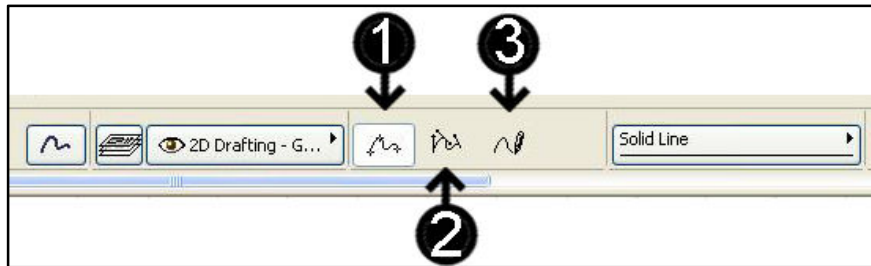
۳. **Ellipse Redii** : یک کمان بیضوی را با تعریف زاویه ی کمان و شعاع اصلی و فرعی ایجاد

می کند.

## ترسیم منحنی ها ( Spline ) :

پیرای ترسیم منحنی ابزار **Spline** را از **Tool Box** انتخاب کرده و یکی از انواع آن را از پالت **Info**

انتخاب کنید.



۱. **Natural** : با قرار دادن گره ها تعریف می شوند.

۲. **Bezier** : همانند منحنی های طبیعی توسط گره ها تعریف می شود اما دارای مماس های

قابل ویرایش اطراف این گره ها می باشند.

**نکته :** برای کنترل نمایش دستگیره های ویرایشی در منحنی بیزر از دستور زیر استفاده می شود :

**View > on-Screen View Options > Show/Hide Drafting and Editing Aids**

۳. **FreeHand** : با کلیک در صفحه و فشردن نگه داشتن کلیک موس ( شبیه یک مداد ) شروع

به ترسیم خط نمایید. به یاد داشته باشید که این روش منحنی های طبیعی را ایجاد می کند.

**نکته :** شما می توانید این عملیات را با دابل کلیک کردن روی آخرین گره یا کلیک روی دکمه ی

**OK** در پالت **Control Box** به پایان برسانید. ( کلیک روی دکمه ی **OK** همیشه یک منحنی بسته

تولید می کند ).

## ویرایش منحنی ها :

زمانی که ابزار **Spline** در **Tool Box** انتخاب شده باشد شما می توانید با روشهای زیر به صورت آزادانه منحنی های انتخابی را ویرایش نمایید :

### ۱. وارد کردن يك گره جديد :

کلیک روی منحنی و انتخاب دستور  **Add New Node To Spline** از **Pet Palette** .

### ۲. جابجایی يك گره :

دستور  **Modify Spline Path** را در **Pet Palette** انتخاب کرده و سپس بدون تغییر دستگیره های ویرایشی آن را جابجا نمایید.

### ۳. حذف يك گره :

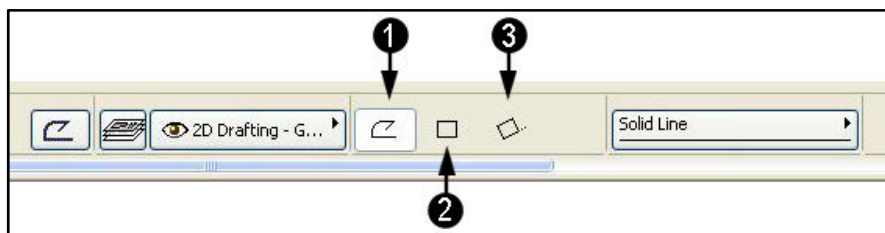
دستور  **Modify Spline Path** را در **Pet Palette** انتخاب کرده و سپس يك گره را به گره همسایه بکشید تا حذف شود.

## رسم چند قطبي ها و خطوط زنجیره اي :

با ترکیب امکانات ابزار نوع خط مختلف شما میتوانید با ابزار **Poly Line** یا روش هندسی **Chained** در ابزار **Line** يك سری از خطوط مستقیم یا خمیده ي زنجیره اي را ایجاد نمایید.

برای رسم یک چند خطی یکی از روشهای هندسی را در پالت Info برای ابزار Poly Line انتخاب

نمایید.



۱. Poly Line

۲. Rectangle

۳. Rotated Rectangle

**نکته :** برای لغو آخرین قسمت ترسیم شده از کلید **Backspace** در صفحه کلید استفاده نمایید.

## ادامه دادن ترسیم یک چند خطی موجود :

شما می توانید یک چند خطی پایان یافته را از هر نقطه ی پایانی آن ادامه دهید :

۱. انتخاب چندخطی با ابزار **Arrow** .

۲. کلیک روی گره انتهایی .

۳. انتخاب آیکن **Continue Polyline** در **Pet Palette** .

۴. رسم قسمتهایی که قرار است اضافه شود .

## تجزیه کردن يك چند خطي :

۱. انتخاب چند خطي.

۲. استفاده از مسیر زیر :

Edit > Reshape > Explode Info Current View 

نکته : در صورتی که دستور Autograph  Edit > Grouping > فعال باشد نتیجه ی کار به صورت گروه ظاهر می شود.

نکته : با استفاده از کلیدهای ( Ctrl + = ) می توان به طراحی سرعت بخشید.

## یکی کردن المانهای پیش نویس به يك چند خطي :

خطوط متصل، کمان ها و چند خطي ها می توانند به يك چند خطي یا منحنی تکی تبدیل شوند.  
برای انجام این کار مراحل زیر را انجام دهید :

۱. انتخاب تمامی المان ها.

۲. استفاده از مسیر زیر :

Edit > Reshape > Unify  .

نکته : خواص آخرین المان انتخابی در مورد تمامی المان های انتخابی مورد استفاده قرار می گیرد.

## 🔗 باز کردن يك چند قطبي بسته :

برای باز کردن يك چند خطي بسته با حذف يکي از قسمتهای آن مراحل زیر را انجام دهید :

۱. انتخاب ابزار **Arrow** .

۲. برای حذف قسمت مورد نظر کلید **Ctrl** را فشرده نگه داشته و روی موضوع کلیک کنید.

## 🔗 کادر محاوره ای تنظیمات ابزار خط (Line Default Setting) :

۱. چک مارک کردن این کادر به ما اجازه می دهد تا تنظیمات ساخته شده در این پنجره را روی

تمامی انواع خط اعمال کنیم.

۲. انتخاب نوع خط .

۳. مشخص کردن رنگ یا شماره رنگ برای

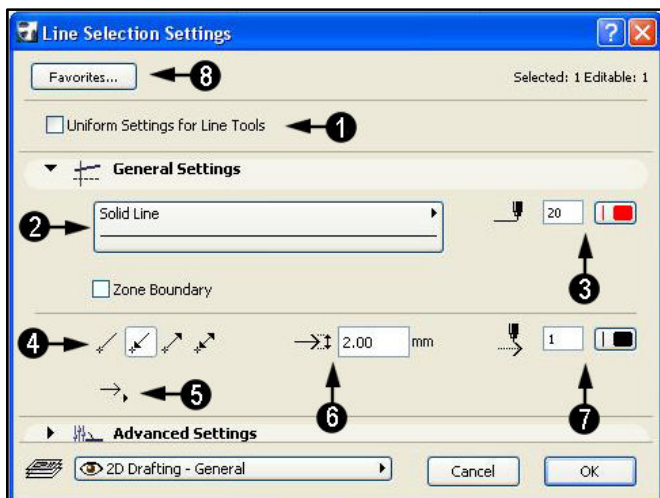
خط انتخابی .

۴. انتخاب جهت سرفلش یا **Arrowhead** .

۵. انتخاب نوع سرفلش یا **Arrowhead** .

۶. ارتفاع سرفلش یا **Arrowhead** .

۷. مشخص کردن رنگ یا شماره رنگ برای سرفلش یا **Arrowhead** .



## ۸. ذخیره ی تنظیمات موضوعات مورد علاقه ( Favorites ) :

ویژگی **Favorites** (مورد علاقه) به شما اجازه می دهد تا تنظیمات دلخواه را برای ابزارها ذخیره کرده و به آسانی فراخانی کنید. با فراخانی یک **Favorites** ذخیره شده می توان تمام پارامترها و خصوصیات موجود در **Favorites** را برای ایجاد یک المان جدید استفاده نمود. **Favorites** ها به دو صورت در دسترس هستند :

**پالت Favorites** : شامل تمام تنظیمات ذخیره شده **Favorites** ها می باشد صرف نظر از اینکه توسط آن ابزارها ساخته شده باشند. این پالت به صورت پیش فرض مخفی است. برای آشکار کردن این پالت با استفاده از مسیر زیر این پالت در بالای تمام پنجره های موجود قرار می گیرد.

**Window > Palettes > Favorite**

۱. دکمه ی **Favorites** : در سمت چپ و بالای تمام پنجره های **Settings** ابزارها وجود دارد (به جز **Camera** یا دوربین) با کلیک روی آن پنجره ی **Favorites** گشوده می شود اما تنها پنجره ی **Favorite** مختص همان ابزار را نشان می دهد.

### نکته :

۱. در صورتی که پروژه ی جاری را ببندید و پروژه ی جدیدی را ایجاد کنید **Favorite** های ذخیره شده ای مانند مواد، رنگ قلم یا نوع خط در دسترس باقی می ماند.
۲. شما می توانید با استفاده از گزینه ی **Load Favorites** که در منوی کشویی پالت **Favorites** وجود دارد **Favorite** های ذخیره شده را دوباره بازیابی کنید.

۳. برای سفارشی سازی خیره ی **Favorite** ها برای هر ابزار یا نوع پارامتر باید گزینه ی

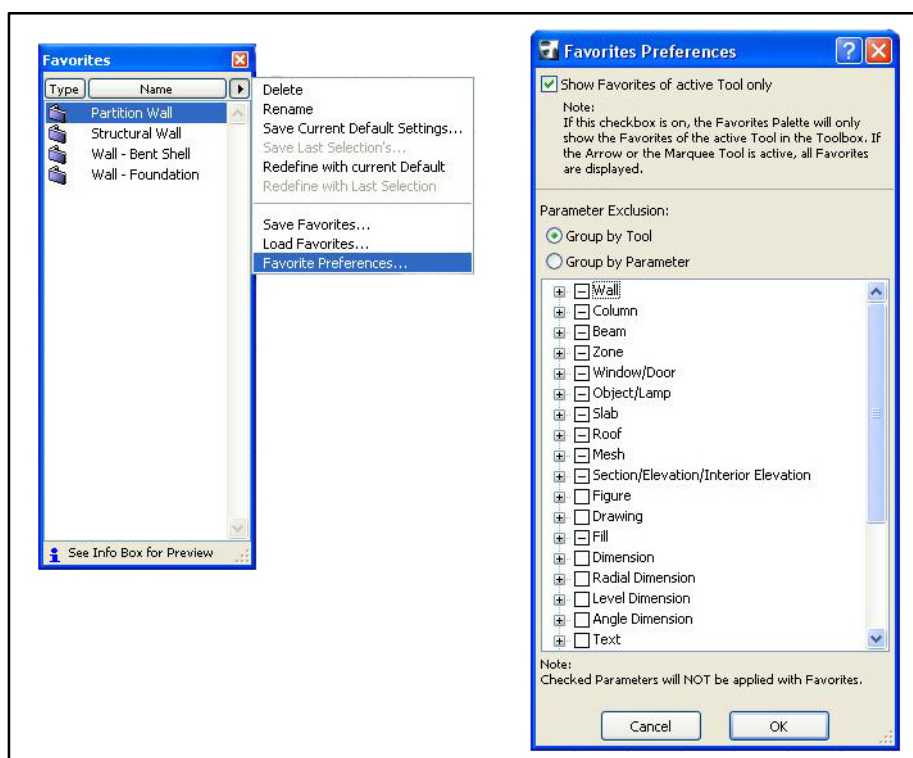
**Favorite Perferences** را از منوی پالت **Favorites** انتخاب کنید.

همچنین می توانید از مسیر زیر استفاده نمایید.

**Option > Project Preferences > Miscellaneous**  **> Favorite Prefrence**

۴. در پنجره ی ظاهر شده نام پارامتر هایی را که نمی خواهید در **Favorite** قرار گیرند،

انتخاب کنید.



## عصای جادویی ( Magic Wand ) :

عصای جادویی در هر دو پنجره ی دو بعدی و سه بعدی کار می کند و المان های دیوار، تیرک، سطح، سقف، **mash**، **Fill** خط، کمان، منحنی، چند ضلعی را تشخیص می دهد. ( در پنجره های **Section/Elevation/IE** عصای جادویی تنها المان های دو بعدی را تشخیص می دهد). عصای جادویی نوع المانهایی را که قفل شده و یا در یک طبقه دیگر ظاهر شوند تشخیص می دهد.

## سافت یک المان توسط عصای جادویی :

۱. ابزار نوع جدید المان را که می خواهید ایجاد شود در جعبه ابزار انتخاب نمایید.
۲. عصای جادویی را فعال کنید. برای این کار یا کلید **Space Bar** را بفشارید و یا روی آیکن موجود در پالت **control** کلیک نمایید. عصای جادویی در سه حالت ظاهر می شود:

✓ گره ها.

✓ لبه ها.

✓ فضا های خالی و پوسته ها.

۳. برای ایجاد شکل چند ضلعی توسط عصای جادویی کلیک نمایید.

۴. المان جدید ایجاد می گردد.

✓ در صورتی که روی یک لبه یا گره کلیک نمایید عصای جادویی برای ایجاد چند ضلعی، المان را جستجو کرده و یا زنجیره ی المان را پیدا می کند. روی لبه ها حرکت کرده و زنجیره های المان را جستجو کرده تا به همان نقطه ی اول برای نقطه ی پایانی برسد.

✓ در صورتی که در یک فضای خالی و یا پوسته کلیک نمایید، عصای جادویی برای یافتن نزدیک ترین منطقه ی هندسی المان های نزدیک جستجو کرده ( در صورتی که نقاط اشتراک وجود داشته باشد ) و چند ضلعی نتیجه را ایجاد می کند.

✓ شما می توانید با انتخاب یک یا چند المان، توابع عصای جادویی را تصحیح نمایید. در این مورد عصای جادویی تنها المان های انتخابی را جهت جستجو کرده و یک چند ضلعی ایجاد می کند.

## استفاده از عصای جادویی جهت کم و زیاد کردن اشکال چند

### ضلعی :

به جای تعریف یک چند ضلعی جدید شما می توانید توسط ابزار عصای جادویی اقدام به کم یا زیاد نمودن اشکال یک چند ضلعی موجود کنید. ( در مورد المان هایی با نوع مشابه یا متفاوت ). برای انجام این کار مراحل زیر را انجام دهید :

۱. چند ضلعی را که می خواهید شکلی از آن کم شود انتخاب نمایید.

۲. از **Pet Palette**، آیکن **Subtract from Polygon** را انتخاب کنید.

۳. مکان نمایی موس را به مکانی که میخواهید از چند ضلعی جدا کنید منتقل کرده و ابزار

عصای جادویی را فعال کنید ( **Space Bar** را بفشارید ).

۴. جهت تکمیل عملیات کلیک کنید.

با حذف قسمت اضافی و یا شکستن چند ضلعی به طرف دیگر و یا نمایش شکل در پنجره ی سه

بعدي از درستی عملیات اطمینان حاصل نمایید.

## Figure یا تصاویر :

**Figure** ها فایل های تصویری بوده که وارد پروژه شده و داخل پروژه برنامه ی **Archicad**

جاسازی می شوند. **Figure** ها می تواند به تمامی پنجره های دو بعدي اضافه شوند. ما باید

**Figure** ها را با بزار اختصاصی **Figure** در پروژه قرار دهیم.

با استفاده از توابع **Align View** می توان از **Figure** ها به عنوان پس زمینه ( **Background** ) مدل

های **Archicad** استفاده نمود. همچنین می توان محتویات برش داده شده در پنجره های مدل

**Archicad** را به عنوان یک **Figure** در پروژه قرار دهید.

## قرار دادن Figure ها در پروژه :

پنجره ي **Figure Setting** را باز کرده و قبل از قرار دادن **Figure** ، وضوح تصویر و اندازه ي عکس را تنظیم نمایید. اگر مي خواهید قبل از قرار دادن تصویر در پروژه محدوده ي پیرامون آن را مشاهده نمایید، کافي است از مسیر زیر :

**Options > Work Envirment > More Options**

گزینه ي **Show Ghost Bounding Box of Object, Columns, Figures and Drawing** را فعال کنید.

## فصل پنجم (دستورات کمکی ترسیمی)

### خطوط شبکه یا Grids :

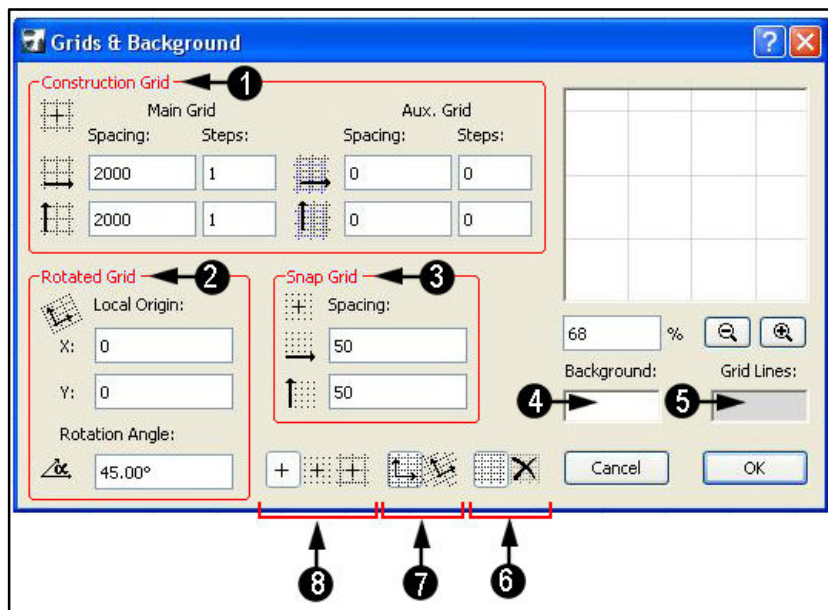
دستور Grid یا شبکه، خطوطی را با فواصل منظم در صفحه طراحی Archicad11 ایجاد می کند. این خطوط در تمامی قسمت های طراحی دیده می شوند. به طور کلی دو نوع شبکه در Archicad11 وجود دارد :

۱. شبکه مغناطیسی یا گیر دار ( Snap Grid ).

۲. شبکه ساختاری ( Construction Grid ).

### تنظیم خطوط شبکه Grid :

View > Grid Option > Grid & Background  .



## ۱. Construction Grid :

**Main Grid** : فاصله ي بين خطوط شبکه اصلي .

**AUX Grid** : فاصله ي بين خطوط شبکه ثانويه .

**نکته :** ستون **Spacing** فاصله ي بين خطوط و ستون **Step** تعداد تقسیمات را نشان مي دهد.

## ۲. Rotated Grid :

**Local Origin** : فاصله ي بين خطوط شبکه شبکه اريب .

**Rotation Angle** : زاويه ي شبکه اريب نسبت به افق .

**۳. Snap Grid** : فاصله ي بين خطوط شبکه ي گيردار يا مغناطيسي .

**نکته :** براي فعال يا غير فعال کردن مي توانيد از کليد ميانه **S** استفاده کنيد.

**۴. Background** : رنگ پس زمينه خطوط شبکه .

**۵. Grid Lines** : رنگ خطوط شبکه .

**۶. آشکار**  **يا پنهان**  **نمودن خطوط شبکه .**

**۷. تغيير وضعيت بين شبکه ها ( Grid Switch ) :**

 از اريب به اوليه و  از اوليه به اريب .

## ۸. مغناطیسی نمودن خطوط شبکه .

 حالت مغناطیسی شدن را ختثي مي کند.

 خاصیت مغناطیسی شدن به شبکه گیر دار یا (Snap Grid) را مي دهد.

 خاصیت مغناطیسی شدن به شبکه ساختاري یا (Construction Grid) را مي دهد.

نکته : میانبرهایی که برای تنظیم خطوط شبکه وجود دارد :

۱. منوي View .

۲. نوار ابزار Standard  .

۳. پالت Coordinates .

## تعریف يك Grid اریب به صورت دستی :

۱. انتخاب گزینه  Set Rotated Grid .

۲. رسم يك بردار روي صفحه رسم .

این کار باعث مي شود تا يك Grid اریب که زاویه ي آن با توجه به بردار رسم شده با خط افق محاسبه مي شود ایجاد شود.

## مبدأ، مختصات (Origins):

در Archicad11 مانند هر سیستم مختصاتی دیگر تمامی اندازه گیری ها براساس مبدأ (Origins) محاسبه می شود. مکان اولیه ی مبدأ همیشه با مقدار صفر و صفر ( ۰ و ۰ ) تفسیر می شود. برنامه ی Archicad11 سه نوع سیستم مختصاتی تعریف می کند:

۱. **Project Origin** یا مبدأ پروژه : يك مکان ثابت است که در تمام مدت کار با پروژه ثابت می ماند.

۲. **User Origin** یا مبدأ کاربر : به صورت دستی توسط شما برای کمک موقتی برای محاسبات و اندازه گیری ها تعریف می شوند.

۳. **Edit Origin** : نیز موقتی است. تنها زمانی که در حال عملیات ویرایشی هستید ظاهر شده و برای نمایش فاصله و زاویه ی خط **Ruber Band** ( خطی که در هنگام ترسیم مکان نما را دنبال می کند ) از نقطه ی شروع رسم می باشد.

نکته : برای تعیین **User Origin** یا مبدأ مختصات از دکمه ی **Origin** در :

۱. پالت **Coordinate** .

۲. نوار ابزار **Standard** .

۳. فشردن همزمان کلید های **Shift + Alt** و کلیک روی مکان مورد نظر.

**نکته :** برای بازگرداندن User Origin به Project Origin فقط کافی است روی دکمه ی User Origin در نوار ابزار Standard دابل کلیک کنید.

### 📌 User Origin در پنجره ی سه بعدی :

برای تعریف User Origin در پنجره ی سه بعدی مراحل زیر را انجام دهید :

۱. دکمه ی User Origin را در نوار ابزار Standard فعال کنید.

۲. روی سطح ( پوسته ی ) يك المان کلیک کنید.

**نکته :** این روش تنها در مورد خطوط Hidden و سبک Shading ممکن است.

### 📌 خطوط راهنما :

خطوط راهنما به کاربر کمک می کنند تا نقطه ی مورد نظر را در جریان ویرایش و پیش نویس المان ها براحتی مشخص کند. مکان نما می تواند به خطوط راهنما چسبیده و نقاط مورد نظر روی آنها قرار گیرد. بعضی از خطوط راهنما از لبه یا کمان المان های موجود ادامه می یابند. دیگر خطوط بصورت موقت در هنگام حرکت مکان نمای ماوس ظاهر می شوند. در بعضی از موارد خطوط راهنمای چند گانه به شما اجازه می دهند تا خط راهنمای مورد نظر را انتخاب کرده و آن را در صفحه نگه دارید. خطوط راهنما در تمامی پنجره های دو بعدی در دسترس هستند.

**نکته :** خطوط راهنما برای تمامی ابزارها نشان داده می شوند. اگر ابزارهای انتخابی فعال باشند، خطوط راهنما تنها در هنگام شروع ویرایش المان ( برای ابزار **Arrow** ) و زمانی که یک المان را جابجا می کنید ( برای ابزار **Marquee** ) ظاهر می شوند.

## انواع خطوط راهنما یا Guides :

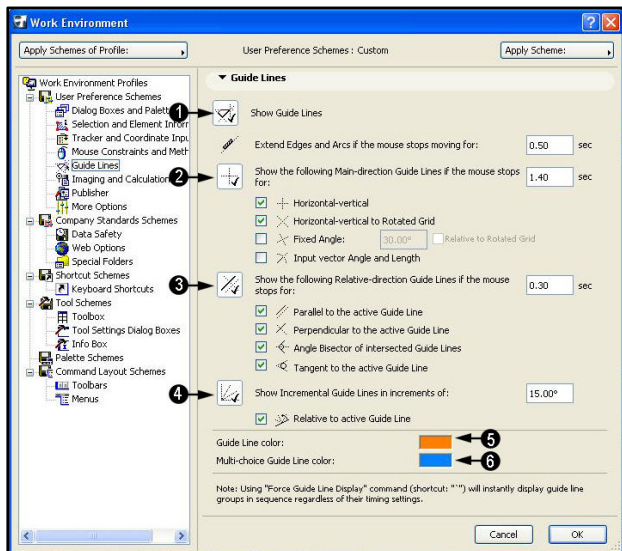
این خطوط به دو صورت وجود دارند :

۱. خطوط راهنمای موقتی.

۲. خطوط راهنمای ثابت.

### ۱. خطوط راهنمای موقتی در هنگام اجرای این عملیات ظاهر شده و بعد از پایان

عملیات پنهان می گردند. این خطوط در کنار مکان نمای ماوس و با توجه به روش هندسی بسته به نوع تنظیمات خطوط راهنما آشکار و پنهان می شوند.



## تنظیمات خطوط راهنما:

Option > Work Environment > Guide Lines

۱. فعال یا غیر فعال کردن خطوط راهنما.

۲. Main Direction : مسیر اصلی.

۳. Relative Direction : مسیر وابسته.

۴. Incremental : خطوط راهنما با درجات افزایشی.

۵. رنگ خطوط راهنمای اصلی.

۶. رنگ خطوط راهنمای چند گانه.

## ۲. خطوط راهنمای ثابت

تا پایان عملیات ویرایش یا انتخاب و حذف آنها دیده می شوند.

برای ظاهر کردن خطوط راهنمای ثابت، یکی از موارد زیر را انجام دهید:

۱. مکان نمای ماوس را روی یک لبه یا کمان المان در جریان ورود یا ویرایش آن قرار

دهید. شکل مکان نما به علامت مرسدس  تبدیل می شود. خطوط راهنما در امتداد

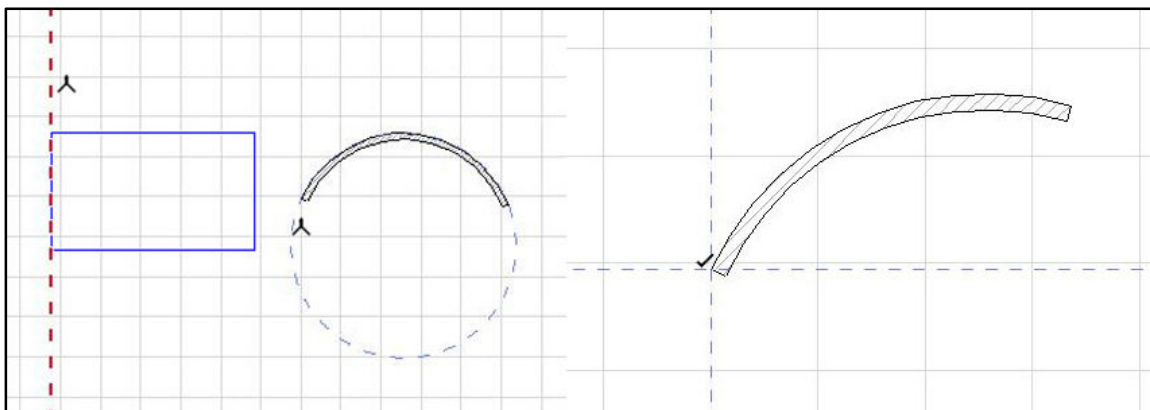
لبه ها ظاهر می شوند.

۲. مکان نمای ماوس را روی یک گره قرار دهید. خطوط راهنمای چند گانه تا زمانی که

بتوان انتخاب های متفاوتی انجام داد ظاهر می شوند.

**نکته: شما می توانید با حرکت مکان نمای ماوس روی هر کدام از خط ها آن را به یک خط**

**راهنمای ثابت تبدیل کنید.**



نکته : برای چسبیدن مکان نما به نزدیکترین خطوط راهنمای موقتی، از مسیر زیر اطمینان یابید که

گزینه ی **Nearest Instant Guide Lines** در حالت انتخاب قرار گیرد.

نکته : برای چسبیدن مکان نما به نزدیکترین خطوط راهنمای ثابت، از مسیر زیر اطمینان یابید که

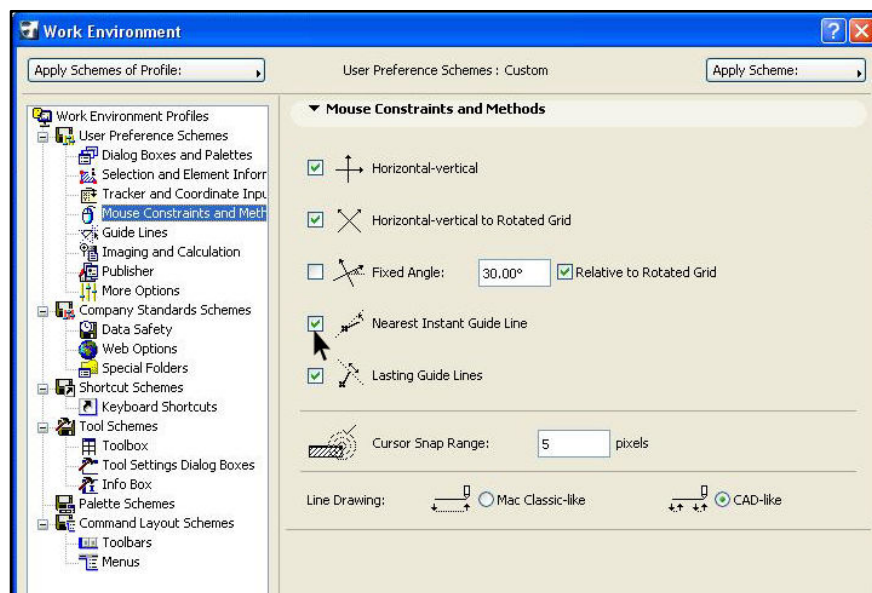
گزینه ی **Lasting Guide Lines** در حالت انتخاب قرار گیرد.

نکته : همچنین در بخش **Cursor Snap Range** حساسیت جذب مکان نما به المان ها را بر

حسب **Pixel** مشخص کنید. باید توجه داشت که محدوده ی جذب مکان نما به المان ها می تواند

بین ۱ تا ۹ پیکسل باشد که این مقدار بر اساس سطح **Zoom** توسط کاربر می تواند تغییر یابد.

**Option > Work Environment > Mous Constraints and Method**



## فعال یا غیر فعال کردن خطوط راهنما :

یکی از موارد زیر را انجام دهید :

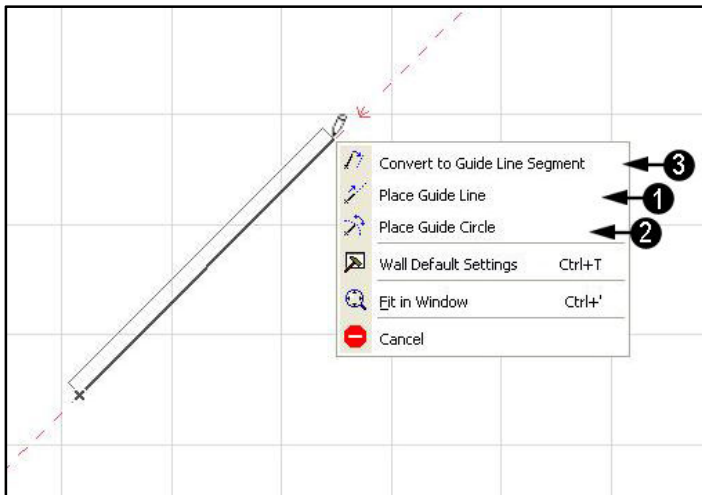
۱. استفاده ای کلید میانبر Q .

۲. کلیک روی دکمه ی Guide Lines در نوار ابزار Standard .

۳. View < Guide Line .

## قرار دادن خطوط راهنما یا Guide Lines در هنگام ترسیم :

با استفاده از منوی باز شده توسط کلیک راست شما می توانید یک خط راهنما در هنگام ترسیم و مستقل از خطوط راهنمای پیش فرض در طرح قرار دهید. این فرامین را باید بعد از شروع ترسیم از منوی کلیک راست انتخاب نمایید.



۱. یک خط راهنمای مستقیم ظاهر می شود.

۲. یک خط راهنمای دایره ای ظاهر می شود.

۳. بردار جاری به یک خط راهنما تبدیل شده و طول خط راهنما به طول بردار رسم شده محدود می شود و تمام صفحه را پر نمی کند.

## ✚ حذف خطوط راهنما :

۱. بعد از پایان عملیات ویرایشی حذف می شوند. همچنین با فشار کلید **Esc** بعد از پایان کار نیز حذف می گردند. (اولین باری که کلید **Esc** را می فشارید عملیات لغو شده و فشردن دوباره کلید **Esc** خطوط راهنما را حذف می کند).

۲. برای حذف تکی خطوط راهنما (به صورت دستی) روی آن کلیک راست کنید و گزینه ی  را انتخاب کنید.

۳. برای حذف تمامی خطوط راهنما (به صورت دستی) روی آن کلیک راست کنید و گزینه ی  را انتخاب کنید.

## ✚ Tracker چیست ؟

**Tracker** یک پنجره ی کوچک است که مقادیر مختصاتی در آن نشان داده می شوند. **Tracker** به همراه جابجایی ماوس جابجا شده و در تمامی پنجره های قابل ویرایش ظاهر می شود.

نکته : به طور پیش فرض **Tracker** بلافاصله در هنگام ورود مختصات و عملیات ویرایشی ظاهر می شود. راه حل دیگری که بتوان **Tracker** را قبل از شروع به ترسیم یک طرح یا المان ظاهر کنید این است که کلید میانبر **N** را بفشارید تا پنجره ی **Tracker** در کنار مکان نمای ماوس ظاهر شود.

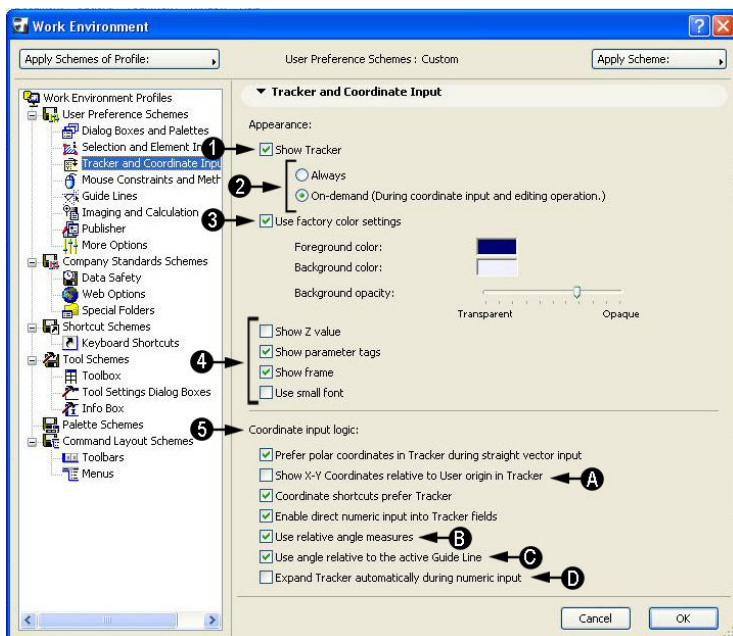
|                 |        |   |   |
|-----------------|--------|---|---|
| ↖ Distance      | 13878  | ✓ | ⊗ |
| ↗ Angle         | °57.55 |   |   |
| ↔ X Coordinate  | 7446   |   |   |
| ↕ Y Coordinate  | 11712  |   |   |
| ↑↓ Z Coordinate | 0      |   | ▶ |

نکته : برای حرکت در فیلد های پنجره ی **Tracker** از کلید ستاره ( \* ) و یا ( Tab ) صفحه کلید استفاده نمایید .

## تنظیمات Tracker :

برای دسترسی به پنجره ی تنظیمات **Tracker** از مسیر زیر استفاده نمایید :

Option > Work Environment > Tracker and Coordinate Input .



۱. فعال یا غیر فعال کردن **Tracker** .

۲. تنظیمات مربوط به نوع نمایش **Tracker** ، که همیشه نمایان باشد ، یا فقط برای مدت ویرایش .

۳. تنظیمات مربوط به رنگ پنجره ی **Tracker** .

۴. تنظیمات مربوط به نمایش فیلد

های موجود در **Tracker** .

۵. گزینه های پیشرفته ی **Tracker** برای سفارشی کردن آن :

**A.** مقادیر مختصاتی **X** و **Y** به صورت مقادیر مطلق نشان داده می شوند .

**B.** زوایا به یکی از دو صورت زیر نمایش داده می شوند :

۱) نسبت به ورودی بخش قبلی در مورد ورودی های یک چند ضلعی .

۲) نسبت به Grid توسط خط افقی Grid به عنوان خط صفر .

C. مقدار زوایا نسبت به خط راهنمای فعال نشان داده می شود. (ابتدا باید خط راهنما را فعال نماید).

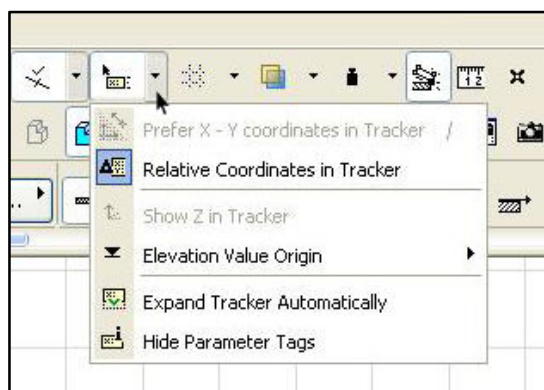
D. تمامی پارامتر ها بعد از این که وارد Tracker شوید نمایش داده می شوند .

▪ نکته : به یاد داشته باشید که همیشه Tracker پارامتر پیش فرض خود را بصورت Bold یا پر رنگ نمایش می دهد.

▪ نکته : همچنین می توانید از دکمه  Tracker در نوار ابزار Standard برای فعال یا غیر فعال کردن ، یا رسیدن به بعضی از دستورات گزینه های Tracker در منوی که از فلش سمت راست آیکن Tracker قابل دسترسی هستند استفاده کرد.

## تعریف مختصات Tracker :

شما می توانید مقداری را به صورت مستقیم با صفحه کلید و یا توسط ماوس و صفحه کلید وارد Tracker کنید . مقادیر افقی و عمودی با مختصات X و Y رابطه دارند ( که به مختصات کارتیزین معروف می باشد ) و مقادیر زاویه و شعاعی مختصات قطبی خوانده می شوند . از طریق منوی آیکن Tracker در نوار ابزار Standard می توان برای فعال و یا غیر فعال کردن مختصات گزینه ی Relative Coordinate In Tracker استفاده نمود .



## ۱. مقادیر نسبی :

توسط **Edit Origin** محاسبه می شوند بدین معنی که مقادیر افقی ( X )، عمودی ( Y )، فاصله ( D ) و زاویه ( A ) مکان نما را از آخرین نقطه ی ویرایش شده در صفحه ی کار نمایش می دهد.

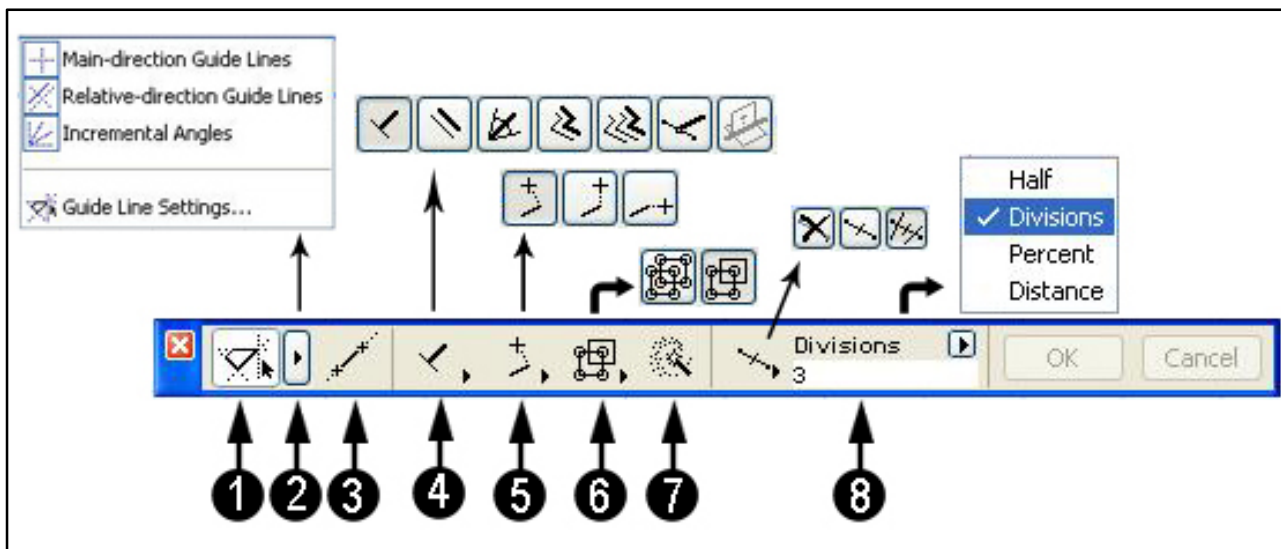
## ۲. مقادیر مطلق :

از **Use Origin** محاسبه می شوند بدین معنی که مقادیر افقی ( X )، عمودی ( Y )، فاصله ( D ) و زاویه ( A ) مکان نمایی ماوس را از **Use Origin** نشان می دهد. در این حالت یک خط چین موقت زیر مبدا و مکان نما رسم می گردد که نشان دهنده ی این است که در حال استفاده ی از مختصات مطلق هستید.

## پالت Control Box :

پالت کنترل به شما توانایی محدود کردن زاویه ی رسم، لغو و یا ثبت عملیات رسم را می دهد. همچنین امکان گروه بندی و یا عدم گروه بندی عناصر و انتخاب دستور **Offset** را در اختیار شما قرار می دهد. برای آشکار کردن این پالت از مسیر زیر استفاده نمایید :

Window > Palettes > Control Box .



۱. **Guide Line On/Off** : برای آشکار و پنهان کردن خطوط راهنما.

۲. **Guide Line Options** : با کلیک روی این آیکن یک منو ظاهر می شود که دارای گزینه

های زیر است :

✓ خطوط راهنمای اصلی .

✓ خطوط راهنمای وابسته .

✓ زاویه های افزایشی .

✓ تنظیمات خطوط راهنما .

۳. **Great a Guide Line Segment** : ایجاد يك خط راهنما .

۴. **Relative Construction Method** : این روشهای ساختاري امکان محدود کردن مکان

نمای Archicad 11 را در خلال ترسیم یا اصلاح يك طرح فراهم می کنند تا شما بتوانید

زاویه یا فاصله را تعریف کنید . روی فلش کنار آیکن کلیک کرده تا به هفت روش

**Relative Construction** یا ساختار وابسته برای ترسیم دسترسی پیدا کنید .

▪ روش های **Perapendicualer** ( عمود ) و **Parallel** ( موازی ) و **Angle Bisector** ( زاویه

مشخص ) ، حرکت ماوس را برای ساخت يك زاویه ي ثابت مقید می کنند :

✓ **Perapendicualer**  : ابتدا يك خط مرجع تعریف کنید ، سپس يك المان جهت

ترسیم عمود برای خط اولیه رسم نمایید .

✓ **Parallel**  : ابتدا يك خط مرجع تعریف کنید ، سپس يك المان موازی بر اساس خط

مرجع ترسیم کنید .

✓ **Angle Bisector Constraint**  : ابتدا دو خط مرجع برای مشخص کردن زاویه

تعریف کنید ، جهت رسم ابتدا و انتهای المان کلیک کنید .

▪ روش های **Offset** ( آفست ) و **Repetitive Offset** ( آفست چند گانه ) به شما جهت

ورودی های چند ضلعي و چند خطي که بازخورد گرافیکی دارند کمک می کنند :

✓ **Offset**  : باعث ایجاد یک ترسیم دیگر با گرفتن اطلاعات از موضوع اولیه در فاصله ی داده شده می شود.

✓ **Repetitive Offset**  : برای ترسیم چند موضوع با گرفتن اطلاعات از موضوع اولیه در فاصله ی داده شده می شود.

✓  این آیکن با توجه به تنظیمات **Special Snap Point** و انتخاب توسط ماوس تمامی فعالیت های آن را انجام می دهد.

✓ **Align To Surface**  : تنها در پنجره ی سه بعدی مورد استفاده قرار می گیرد. یک سطح را توسط کلیک روی آن انتخاب کنید. حال المان را روی خط بخش صفحه ورودی و سطحی که تعریف کرده اید قرار دهید.

۵. **Cursor Snap Variants** : این آیکن وقتی فعال می شود که شما ترسیمات بردار را آغاز می کنید. این کنترل محلهایی را که مکان نما قادر به شناسایی آنها است تنظیم می کند.

 : خط راهنما را عمود بر محور ترسیمی به نمایش می گذارد.

 : خط راهنما را عمود بر خط افقی به نمایش می گذارد.

 : خط راهنما را به صورت افقی به نمایش می گذارد.

۶. **Enable Suspend Groups** : این آیکن به شما امکان انتخاب عناصر گروه بندی شده را می دهد.

✓  می توانید یک گره را به حال انتخاب در آورید.

✓  گروه بندی موضوعات به طور موقت لغو شده و شما می توانید عناصر موجود در گروه را به صورت انفرادی ویرایش کنید.

۷. **Magic Wand** : در واقع این ابزار خط کناره ( محیط خارجی ) عناصر موجود را رسم کرده تا بدین وسیله شما بتوانید عناصر دیگری را با توجه به عنصر موجود ایجاد کنید. عملکرد **Magic Wand** به ابزار انتخابی و روش ساخت بستگی دارد.

۸. **Special Snap Point** : توسط این کنترل شما می توانید نقاط جذب ویژه را روی قسمت های مختلف لبه ی اجسام تعریف کنید که مکان نما می تواند به این نقاط گیره شود. با ظاهر شدن این گره که در واقع یک خط کوچک روی لبه ی المان است، شما می توانید مکان نمای ماوس را به آن گیره کرده و کار ترسیم را آسان تر انجام دهید. با کلیک روی مثلث کوچک در سمت راست و بالایی منوی **Snap Point** ظاهر می شود که دارای گزینه های زیر است :

✓ **Half** : یک لبه را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند.

✓ **Division** : لبه را به چند قسمت مساوی ( که در فیلد زیرین تعداد آن را وارد می کنید ) تقسیم می کند. ( محدوده ی عدد بین ۳ تا ۲۰ است ).

✓ **Perecentage** : لبه را بر اساس درصدی که برای آن وارد می کنید به ۲ بخش تقسیم می کند. ( چند درصدی از طول را مشخص می کند ).

✓ **Distance** : لبه را بر اساس فاصله ي داده شده در فیلد زیرین به چند قسمت تقسیم مي کند.

▪ نکته : تقسیم از سمتي آغاز مي شود که مکان نما در آن سمت قرار دارد.

▪ نکته : زمانی که **Special Snap Point** فعال باشد، مکان نمای ماوس روی لبه ي اشکال به

شکل **Mercedes** (مرسدس)  تغییر شکل داده و نقاط چسبندگی (که به صورت

خطوط کوچک هستند) بطور خود کار ایجاد مي شوند.

▪ نکته : برای این که نقاط جذب ثابت باقی بمانند و بطور خود کار حذف نشوند از مسیر زیر

**Autohide** را غیر فعال کنید.

**Options > Work Environment > Mor Options**

گزینه های موجود در آیکن **Special Snap Point** :

✓  : غیر فعال کننده ي **Special Snap Point**.

✓  : **Special Snap Point** روی تمامی المان ها اجرا گردد.

✓  : **Special Snap Point** ها تنها روی المان هایی که بین دو نقطه قرار دارند اجرا گردد.

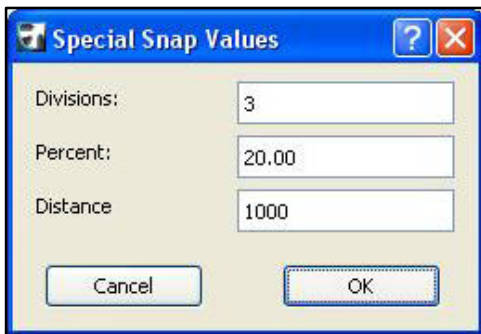
## پنجره ي Special Snap Point Values :

در این پنجره شما می توانید مقادیر تقسیم را جهت استفاده متد هاي **Distance** ، **Perecentage** ، **Division** وارد کنید. برای باز کردن این پنجره، یکی از مسیر های زیر را استفاده نمایید :

1. **View > Special Snap Option > Special Snap Point Values** .

۲. روی مثلث کنار آیکن آن  در منوی **Standard** کلیک کرده و فرمان مورد نظر را

انتخاب نمایید.



در این حالت کادر محاوره اي **Special Snap Point Values**

گشوده می شود. مقادیر دلخواه را وارد کرده و برای تایید

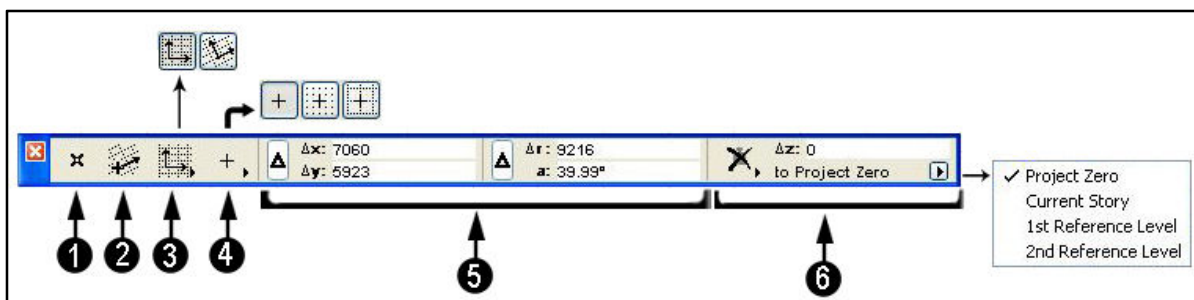
عملیات روی دکمه ي **OK** و برای لغو آن روی دکمه ي **Cancel**

کلیک کنید.

## پالت Coordinates :

برای ظاهر نمودن این پالت می توانید از مسیر زیر استفاده کنید :

**Window > Palettes > Coordinates** .



کنترل های موجود در این پالت به ترتیب عبارتند از :

۱. نقطه ی مختصات صفر را توسط کاربر تایین می کند.
۲. جهت تعیین **Grid** مورب در صفحه ی **Floor Plan**.
۳. جهت سویچ بین شبکه های مورب و افقی / عمودی .
۴. جهت کنترل چسبندگی مکان نما به خطوط شبکه استفاده می شود.
۵. فاصله افقی و عمودی، شعاعی و زاویه ای مکان نمای ماوس را از **User origin** و **Project Origin** نمایش می دهد.
۶. منوی **Gravity** تعیین کننده ی چگونگی انتخاب مکان المان ها نسبت به سطح است.

**نکته :** با فشردن نگه داشتن دکمه ی **Shift** ، **ArchiCAD** جهت یافتن نزدیکترین جهت اجباری در دسترس جستجو می کند.

## 📌 قیود مختصات :

ما می توانیم مختصات مکان نما را قفل کرده و حرکت مکان نما را با فشردن نگه داشتن کلید **Alt** و فشردن یکی از کلید های **X , Y , A , R/D** محدود کنیم. اگر خطوط راهنما فعال باشند :

✓ **Alt + X** : یک خط راهنمای عمودی رسم می کند.

✓ **Alt + Y** : يك خط راهنماي افقي رسم مي كند.

✓ **Alt + A** : (كه داراي مقادير عددي زاويه باشد يا در حال رسم در يك جهت نمونه ) يك خط راهنماي متناسب رسم مي كند.

✓ **Alt + R** : يك خط راهنما با يك شعاع عددي رسم مي كند.

## ✚ چسبیدن به يك المان موجود **Element Snap** :

علاوه بر روشهايي كه مي توان المان هايي در نقاط تعيين شده نسبت به المان هاي موجود ايجاد نمود، **ArchiCAD** به شما كمك مي كند تا الماني مورد نظر را به يك المان موجود بچسبانيد. براي فعال يا غير فعال كردن **Element Snap** يكي از مسيره هاي زير را انتخاب كنيد :

### 1. **Options > Element Snap** .

۱. كليك روي دكمه ي  **Element Snap** در نوار ابزار **Standard** .

۲. استفاده از دكمه ي **E** در صفحه كليك .

**نکته :** **Element Snap** تنها در زماني قابل استفاده است كه **Grid Snap** غير فعال باشد.

نکته : در صورتي كه بيشتر از يك نقطه ي اتصال موجود باشد، خواهيد ديد كه نقاط به رنگ سياه تبديل مي شوند. از كليك **Spacebar** جهت چرخاندن المان حول نقاط ممكن استفاده كنيد. زماني كه نقطه ي مورد نظر شما به يك مربع خالي بزرگ تبديل شد كليك كنيد.