



## فصل ۲

یادگیری مادام‌العمر حرفه‌ای و فناوری  
اطلاعات و ارتباطات

## Doors and Window

پلان کف ترازها	دید مناسب تر
Architecture Build	محل دستور
فقط با قرار گرفتن بر روی دیوار و کلیک در محل مناسب امکان ایجاد درب و پنجره می باشد.	دستور ترسیمی
۱- انتخاب نوع مورد نظر از type selectore ۲- اضافه کردن خانواده جدید از طریق Lound family ۳- توجه به Sill Height در پنجره مشخصات برای تعیین فاصله از تراز کف	تنظیمات مهم قبل از ترسیم
در Edit Type پنجره مشخصات می توانید از یک نوع انتخابی تکثیر کنید و تغییراتی در ابعاد و اندازه آن اعمال کنید.	نکته مهم

## Floor

پلان کف تراز مورد نظر	دید مناسب تر
Architecture Build	محل دستور
با توجه به نیاز و شکل کف انتخاب کنید. Line و Pick Line بیشترین کاربرد را در اکثر مواقع دارد.	دستور ترسیمی
۱- انتخاب نوع کف مورد نیاز از Type Selectore پنجره مشخصات. ۲- در صورت نبود کف مورد نیاز در لیست بالا می توان با انتخاب یک نوع دلخواه و با استفاده از Edit Type و تکثیر آن نوع مورد نیاز را تولید کرد. ۳- با Height Offset در پنجره مشخصات می توان تعیین کرد که کف ترسیمی چه میزان ارتفاعی از تراز مورد نظر پیدا کند. ۴- Offset در Option bar برای دستور ترسیمی بوده و امکان تعیین فاصله ثابت از محل ترسیم را می دهد.	تنظیمات مهم قبل از ترسیم
دقت شود که حتماً ترسیمات به صورت بسته باشند توجه به حالت Boundary و در انتها برای ایجاد کف بر روی علامت تیک کلیک شود.	نکته مهم

دبید مناسب تر	پلان کف (با توجه به تراز شروع و پایان انتخاب می شود)
محل دستور	Architecture Opening
دستور ترسیمی	با توجه به شکل نهایی و مورد نیاز انتخاب می شود. مهم دستور درست و بستر می باشد. رعایت حالت Boundray ضروری است.
تنظیمات مهم قبل از ترسیم	در پنجره مشخصات تعیین تراز شروع و تراز پایان و همچنین در صورت فاصله نسبت به تراز شروع و پایان.
نکته مهم	Offset در Option bar برای دستور ترسیمی می باشد. تعیین فاصله ثابت از محل ترسیم.

## Stair

دبید مناسب تر	پلان کف (با توجه به تراز شروع و پایان انتخاب می شود)
محل دستور	Architecture Circulation
دستور ترسیمی	استفاده از آیکون Run موجود در قاب Component و دستور Straight
تنظیمات مهم قبل از ترسیم	<p>۱- انتخاب پله مورد نیاز از نظر کف پله و ارتفاع پله از Type Selector</p> <p>۲- در صورت نبود پله مورد نیاز در لیست بالا می توان با انتخاب یک نوع دلخواه (از خانواده Cast in Place Stair نوع Monolithic انتخاب شود) و با استفاده از Edit Type و تکثیر آن نوع مورد نیاز را تولید کنید.</p> <p>۳- با توجه به محل ترسیم نوع قرارگیری دیوار را می توانید در خط مبنا Location Line موجود در Option bar تعیین کنید.</p> <p>۴- Actual Run Width موجود در Option bar تعیین عرض پله قبل از ترسیم می باشد. (بعد از ترسیم نیز به آسانی قابل تغییر می باشد).</p> <p>۵- Automic Landing موجود در Option bar امکان ایجاد پاگرد به صورت خودکار را می دهد. (طول پیش آن برابر است با مقدار وارد شده در Actual Run Width این مقدار هم پس از ترسیم به آسانی قابل ترسیم است). پس از ترسیم بر روی تیک کلیک کنید.</p> <p>۶- تنظیم بسیار مهم تعیین تراز شروع پله و تراز پایان (و فاصله نسبت به هر دو تراز) در پنجره مشخصات که تعیین کننده تعداد پله Desired Number است که این محاسبه با توجه به ارتفاع پله انجام می شود.</p>
نکته مهم	—

پلان کف (پایین ترین تراز)	دید مناسب تر
Architecture Datum	محل دستور
Pick Line و Line	دستور ترسیمی
در Option bar می توان به دستور ترسیمی Offset وارد کرد تا از محل ترسیم با فاصله تعیین شده آکس جدید ایجاد شود.	تنظیمات مهم قبل از ترسیم
می توان با ترسیم یک آکس مابقی را تکثیر کرد.	نکته مهم

## Dimension

در تمامی مدارک یک پروژه می توان اندازه گذاری کرد.	دید مناسب تر
Architecture Dimension	محل دستور
Architecture Dimension بیشترین استفاده را در اندازه گذاری دارد.	دستور ترسیمی
دقت در محل کلیک برای انتخاب محل اندازه گذاری یا ثبت اندازه گذاری	تنظیمات مهم قبل از ترسیم
فرایند اندازه گذاری متوالی بوده و می توان پی در پی اندازه گذاری تکرار شود. برای ثبت آن باید در محلی دور از عناصر کلیک کرد.	نکته مهم

Elevations و نماها Sections و تمامی برش ها	دید مناسب تر
Architecture Datum	محل دستور
Pick و Line	دستور ترسیمی
۱- فعال بودن Make Plan View باعث به وجود آمدن پلان کف و سقف کاذب برای تراز جدید در مرورگر پروژه می شود. ۲- در صورت فعال بودن Plan View گزینه قبل می توان تعیین کرد که کدام نوع پلان به مرورگر پروژه برای تراز جدید اضافه شود. با Offset می توان برای دستور ترسیمی فاصله ثابت تعیین کرد تا از محل ترسیم خط Level با فاصله مشخص شده ایجاد شود.	تنظیمات مهم قبل از ترسیم
۱- استفاده از Pick Line و تعیین فاصله مورد نظر تراز در Offset بیشترین کاربرد را دارد. ۲- برای تراز ۰/۰۰ هرگز پاک نشود، کد ارتفاعی تغییر داده نشود، پلان کف از مرورگر حذف نشود.	نکته مهم

## Structural

پلان کف ( پلان پایین ترین تراز)	دید مناسب تر
Architecture Build	محل دستور
در محل تقاطع آکس ها کلیک کنید.	دستور ترسیمی
۱- در Option bar تغییر حالت Depth به Height و تغییر Unconnected به تراز بعدی ۲- در Ribbon دقت به انتخاب حالت Vertical Column در قاب Placement	تنظیمات مهم قبل از ترسیم
می توان در Type Selector پنجره مشخصات نوع ستون را تعیین کرد Loud Family بارگذاری خانواده جدید به ستون های پروژه به طور مثال بتنی	نکته مهم

دید مناسب تر	پلان کف ( پلان کف هر ترازى با توجه به نوع طراحی)
محل دستور	Architectvre Build
دستور ترسیمی	Line و Pick Line بیشترین استفاده را دارند.
تنظیمات مهم قبل از ترسیم	<p>۱- انتخاب دیوار مورد نیاز از نظر ضخامت و لایه‌های ساختاری از Type Selector</p> <p>۲- در صورت نبود دیوار مورد نیاز در لیست بالا می‌توان با انتخاب یک نوع دلخواه و با استفاده از Edit Type و تکثیر آن نوع مورد نیاز را تولید کرد.</p> <p>۳- هر مبنا Location Line بسیار در ترسیم تأثیرگذار بوده و توجه به آن مهم می‌باشد. برای دیوار ترسیم شده امکان تغییر آن نیست و دیوار باید مجدد ترسیم شود.</p> <p>۴- تعیین تراز پایین (محل شروع دیوار) و فاصله نسبت به آن و تراز بالا و فاصله نسبت به آن</p>
نکته مهم	Offset در Option bar برای دستور ترسیمی می‌باشد و تعیین فاصله ثابت از محل ترسیم دیوار دیوار یک عنصر سه بعدی می‌باشد.

## زبان فنی عمران و ساختمان

۱	Equilibrium, balance	تعداد
۲	Stable	پایدار
۳	Indeterminate	نامعین
۴	Stress	تنش
۵	Strain	کرنش
۶	Bending, flexure	خمش
۷	Shear	برش
۸	Torsion	پیچش
۹	Moment	لنگر، گشتاور

۱۰	Column, post, pillar, strut	ستون
۱۱	Beam	تیر
۱۲	Slab	دال
۱۳	Joist	تیرچه (تیر فرعی)
۱۴	Grider	شاه تیر (تیر اصلی)
۱۵	Truss	خرپا
۱۶	Brace	مهار، بادبند
۱۷	Deflection	خیز، تغییر شکل
۱۸	Drift	تغییر مکان جانبی
۱۹	Buckling	کمانش
۲۰	Fatigue	خستگی
۲۱	Creep	خزش
۲۲	Abrasion	سایش
۲۳	Corrosion	خوردگی، زنگ زدگی
۲۴	Crippling	لهیدگی
۲۵	Crack	ترک
۲۶	Failure, fracture, rupture	شکست، گسیختگی
۲۷	Flaw, defect, imperfection	نقص، عیب
۲۸	Compressive	فشاری
۲۹	Tensile	کششی
۳۰	Expansion	انبساط
۳۱	Contraction, shrinkage	انقباض، جمع شدگی



۳۲	Concrete	بتن
۳۳	Reinforced concrete	بتن مسلح، بتن آرمه
۳۴	Plain concrete	بدون آرماتور
۳۵	Prestressed concrete	بتن پیش تنیده
۳۶	Bar, rebar	میلگرد
۳۷	Reinforcement	میلگرد، آرماتور، آرماتورگذاری
۳۸	Stirrup	خاموت (میلگرد برشی)
۳۹	Yield strength	مقاومت تسلیم
۴۰	Ultimate strength	مقاومت نهایی
۴۱	Ductile, flexible, malleable	شکل پذیر، نرم
۴۲	Fragile, brittle	ترد، شکننده
۴۳	Rigid	صلب
۴۴	Stiffness, rigidity, hardness	سختی
۴۵	Serviceability	خدمت پذیری، قابلیت بهره برداری
۴۶	Residual stress	تنش پسماند
۴۷	Join, connection, junction	اتصال
۴۸	Curing	عمل آوری (بتن)
۴۹	Workability	کارایی (قابلیت کار کردن با بتن)
۵۰	Durability	دوام (بتن)
۵۱	Sag	شکم دادن (خیز)
۵۲	Camber	خیز معکوس
۵۳	One - way slab	دال یک طرفه

۵۴	Two - way slab	دال دو طرفه
۵۵	Waffle slab	دال مشبک، دال توخالی
۵۶	Off - center load	بار برون محور، بار خارج از مرکز
۵۷	Deformed bar, ribbed bar	میلگرد آجدار
۵۸	Plain bar	میلگرد ساده (بدون آج)
۵۹	Starter bar, dowel bar	میلگرد انتظار، میلگرد ریشه
۶۰	Development length	طول مهاری، طول گیرایی
۶۱	Bar mat	سفره میلگرد
۶۲	Bundled bars	دسته میلگرد، گروه میلگرد
۶۳	Web	جان (جان تیر)
۶۴	Flange	بال (بال تیر آهن)
۶۵	Stairway	راه پله
۶۶	Bond stress	تنش چسبندگی، تنش پیوستگی (بتن مسلح)
۶۷	Floor System	سیستم کف
۶۸	Enveloping curve	منحنی پوش
۶۹	Deterioration	آسیب دیدگی، تخریب، زوال
۷۰	Collapse	فروریختگی، خرابی
۷۱	Safety factor	ضریب اطمینان
۷۲	Twist	پیچش، تاب، تابیدن
۷۳	Supporting	باربر
۷۴	Deformation	تغییر شکل
۷۵	Batching	پیمانہ کردن

۷۶	Batching plant	کراخانه بتن، مرکز تهیه بتن
۷۷	Plasticizer	روان کننده (بتن)
۷۸	Retarder	کندگیر کننده (بتن)
۷۹	Admixture	افزودنی (بتن)
۸۰	Weld	جوش
۸۱	Cross section	مقطع عرضی
۸۲	Transverse	عرضی
۸۳	Hook	قلاب
۸۴	Spandrel beam	تیر محیطی، تیر کناری
۸۵	Friction	اصطکاک
۸۶	Hanger	آویز، قلاب
۸۷	Embedment	جای دادن، مدفون شدگی
۸۸	Versatility	انعطاف پذیری
۸۹	Fastener	بست، اتصال دهنده
۹۰	Gusset	قطعه اتصال، اتصال
۹۱	Erection	برپاسازی، نصب
۹۲	Chord	بال خرپا، وتر
۹۳	Crazing	ترک پوست ماری (بتن)
۹۴	Roof. ceiling	سقف، بام
۹۵	Spatial	فضایی، سه بعدی
۹۶	Coplaner	هم صفحه
۹۷	Scaffold	داربست

۹۸	Normal	عمودی، عمود، عادی
۹۹	Slip, slide	لغزش، لغزیدن
۱۰۰	Buttress	پشتبند، دیوار پشتبند
۱۰۱	Footbridge	پل عابر پیاده
۱۰۲	Mast	دکل، تیر
۱۰۳	Elevator	اسانسور
۱۰۴	Deck	عرشه، کف
۱۰۵	Pulley	قرقره
۱۰۶	Slump	اسلامپ (بتن)
۱۰۷	Parapet	جان پناه
۱۰۸	Arch bridge	پل قوسی
۱۰۹	Pinned	مفصل
۱۱۰	Juncture	اتصال، مفصل
۱۱۱	Centroid	مرکز ثقل
۱۱۲	Diagonal	مورب، قطری
۱۱۳	Cement	سیمان
۱۱۴	Pillar	ستون
۱۱۵	Conjunction	اتصال
۱۱۶	Frame work	چارچوب، داربست
۱۱۷	Stay cable	کابل مهار
۱۱۸	Water thight concrete	بتن ضد آب
۱۱۹	Tower	برج

۱۲۰	Mound	خرپشته
۱۲۱	Code	آیین نامه
۱۲۲	Support, abutment, bearing	تکیه گاه
۱۲۳	Roller support	تکیه گاه غلتکی
۱۲۴	Fixed support	تکیه گاه گیردار
۱۲۵	Hinged support, pinned support	تکیه گاه مفصلی
۱۲۶	Span, bay	دهانه (فاصله بین دو تکیه گاه)
۱۲۷	Framework, frame	قاب، چارچوب
۱۲۸	Settlement	نشست
۱۲۹	Mix design	طرح اختلاط (بتن)
۱۳۰	Lean concrete	بتن مگر
۱۳۱	Concreting, pouring of concrete	بتن ریزی
۱۳۲	In - situ concrete, cast in place concrete	بتن درجا
۱۳۳	Precast concrete	بتن پیش ساخته
۱۳۴	Precast, prefabricated	پیش ساخته
۱۳۵	Shuttering	قالب بندی، قالب بتن
۱۳۶	Mold, form	قالب بتن
۱۳۷	Symmetry	تقارن
۱۳۸	Bearing capacity, load - carrying capacity	ظرفیت باربری
۱۳۹	Construct, manufacture, fabricate	ساختن
۱۴۰	Slender, slim	باریک و لاغر
۱۴۱	Stocky	ضخیم و کوتاه

۱۴۲	Anchorage	مه‌ار، مه‌اربن‌دی
۱۴۳	Splice	وصله، وصله کردن
۱۴۴	Principle of superposition	تصل آثار جمع
۱۴۵	Reaction	عکس العمل
۱۴۶	Plate girder	تیر ورق
۱۴۷	Withstand, resist, endure, tolerate, bear	مقاومت کردن، تحمل کردن
۱۴۸	Member, element, component	قطعه، عضو
۱۴۹	Axial	محوری
۱۵۰	Lateral	جانبی
۱۵۱	Restrained	مقید، مه‌ار شده
۱۵۲	Suspended	معلق
۱۵۳	Story, storey	طبقه
۱۵۴	Tower	برج، دکل
۱۵۵	Surcharge	سربار
۱۵۶	Allowable stress, permissible stress	تنش مجاز
۱۵۷	Solid	توپر، محکم، یکپارچه
۱۵۸	Cantilever, overhang	طرز
۱۵۹	Configuration	پیکربندی
۱۶۰	Timber	الوار، تیر چوبی
۱۶۱	Massonry	خشتی، بنایی
۱۶۲	Brick	آجر
۱۶۳	Mortar	ملات

۱۶۴	Grout	دوغاب سیمان، تزریق کردن دوغاب
۱۶۵	Torque	لنگر پیچشی، گشتاور
۱۶۶	Deck	عرشه، کف
۱۶۷	Limit state	حالت حدی
۱۶۸	Stiffen, haeden, strengthen	تقویت کردن، سخت کردن
۱۶۹	Overdesigned	دست بالا طراحی شده
۱۷۰	Underdesigned	دست پایین طراحی شده

Coordinate	مختصات
Station	ایستگاه
Intersection	تقاطع
Resection	ترفیعی
Triangulation	مثلث بندی
Network	شبکه
Traverse	پیمایش
Global Positioning System	تعیین موقعیت جهانی
Detail Survey	برداشت جزئیات
Features	عوارض
Natural Features	عوارض طبیعی
Planimetric Features	عوارض مسطحاتی
Tacheometry	تاکنومتری
Total Station	توتال استیشن
Stake Out	پیاده کردن
Geometry Leveling	ترازیابی هندسی
Section	مقطع
Longitudinal Profile	مقطع طولی

Cross Section	مقطع عرضی
Final Ground	خط پروژه
Fill	خاکریزی
Cut	خاکبرداری
Contour	منحنی تراز
Contour Interval	فاصله ارتفاعی منحنی تراز
Interpolation	درون یابی
Land leveling & Grading	تسطیح
Angle	زاویه
Horizontal Angle	زاویه افقی
Vertical Angle	زاویه قائم
Horizontal Limb	لمب افقی
Vertical Limb	لمب قائم
Vertical Limb	قراول روی (نشانه روی)
Circle Right	دایره به راست
Circle Left	دایره به چپ
Distance Measurement	فاصله یابی
Horizontal Measurement	فاصله افقی
Stadimetry	استادیمتری
Parallactic	پارالاکتیک
Prism	منشور
Refrence Line	امتداد مبنا
Datum	سطح مبنا
Positioning	تعیین موقعیت
Local Positioning	تعیین موقعیت محلی
Global Positioning	تعیین موقعیت جهانی
Coordinate System	سیستم مختصات
Gisement	ژیزمان
Azimuth	آزیموت
Bearing	زاویه حامل