

جلسه اول

معرفی نرم افزار revite

رویت نرم افزار مدل سازی به صورت BIM (Building information modeling) است.

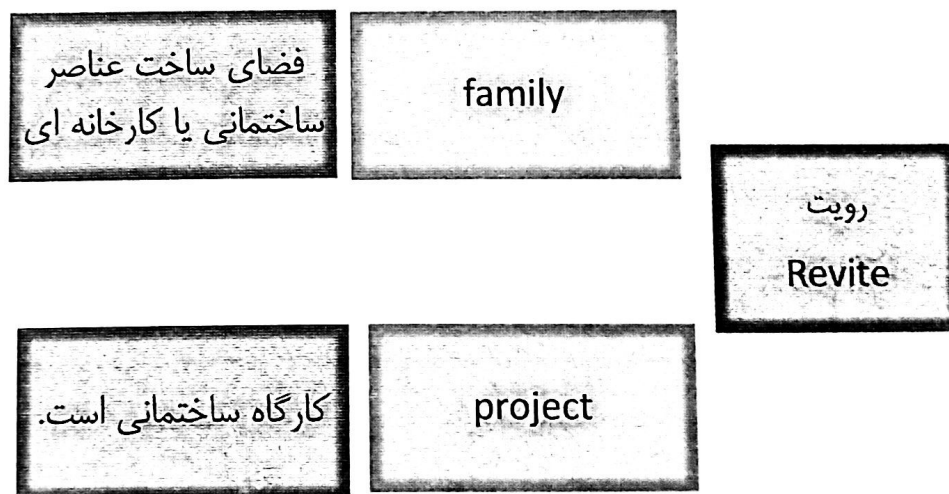
Bim به این معنی است که، مدل ساخته شده در کامپیوتر به مانند آنچه در بیرون نرم افزار ساخته می شود. مدل می شود.

ویژگی های نرم افزار

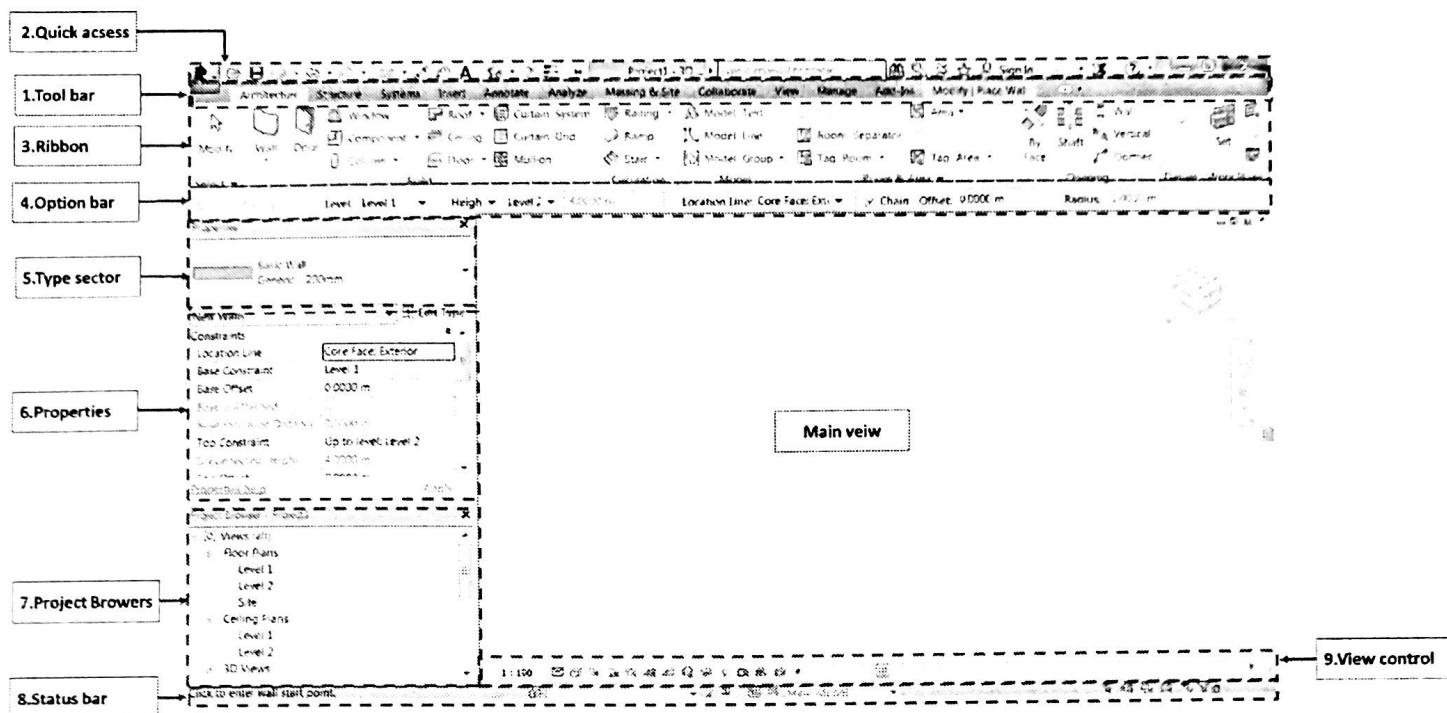
1. یکپارچگی: بدین معنی که به تمامی موارد باید توجه شود و هر مرحله کار نیاز به تفکر دارد.
2. Metadata: اطلاعات در رویت به یکدیگر وابسته هستند.
3. Hybrid design: هم زمان طراحی - طراحی به صورت هم زمان چندین کار انجام می شود. (مانند فاز دو، طراحی سه بعدی و ...)

فضای رویت

فضای کاری رویت شامل موارد زیر است.



پنجره اصلی نرم افزار



1. دستورات پر کاربرد در این بخش قرار دارند.
2. دستورهای اجرایی در این بخش جای دارند.
3. دستورهای اجرایی در این بخش قرار دارند.
4. انتخاب نوع

5. انتخاب نوع مدل است. برای انتخاب مدل‌های مورد نظر از این بخش استفاده می‌شود.
6. تغییرات در عنصر انتخاب شده در این بخش نمایش داده می‌شود. شناسنامه عنصر است.

شامل دو بخش است. 1. تغییر ویژگی‌ها بدون تغییر تایتل یا آبجکت است. 2. تغییر ویژگی‌ها با تغییر ماهیت آبجکت

7. لیست اسناد پروژه است.

8.

9. با استفاده از آیکون‌های این قسمت می‌توانید در صفحه ترسیم نحوه نمایش را کنترل کنید.

شروع کار رویت

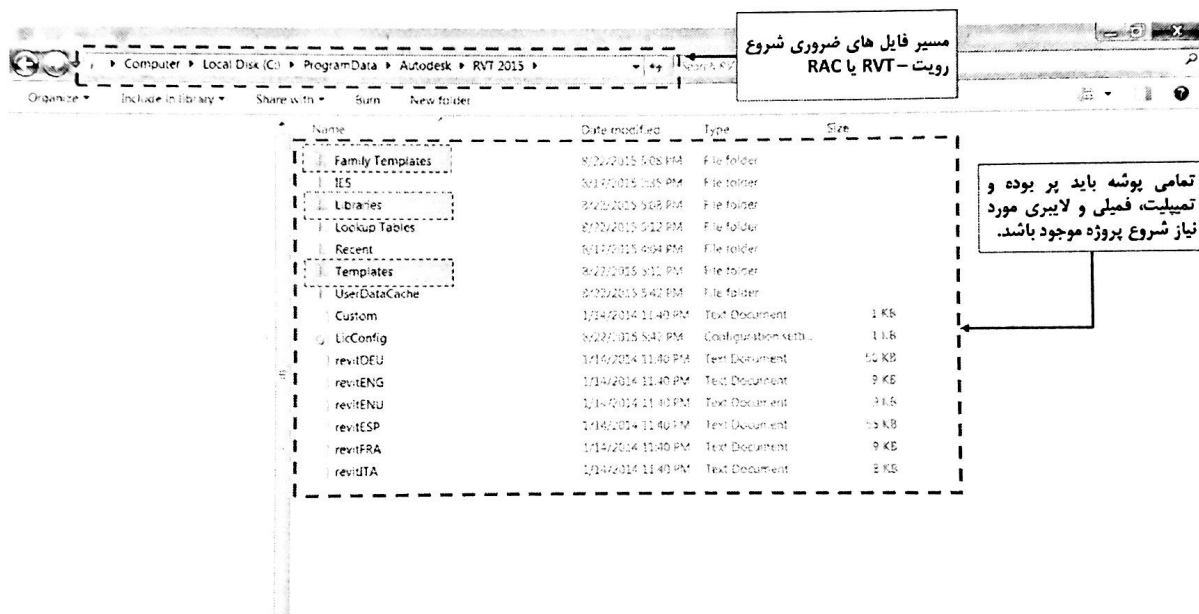
باز کردن فایل رویت.

هنگام نصب رویت مراحل زیر باید انجام شود.

در مسیر C:/program data/ Autodesk RVT2015 or RAC2015 باید فایل موجود باشد و تمامی زیر مجموعه‌های این فایل باید پر باشند. مهمترین زیر مجموعه‌ها شامل موارد زیر است.

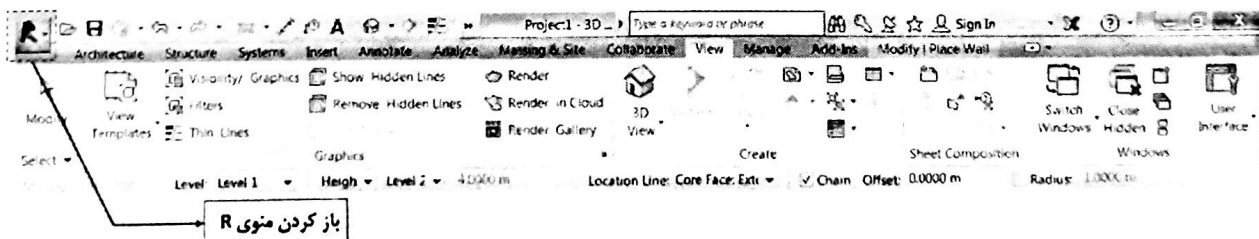
RVT

در تصویر زیر پوشه‌های مورد نیاز و مسیر دسترسی به فایل Rvt یا Rac نشان داده شده است.

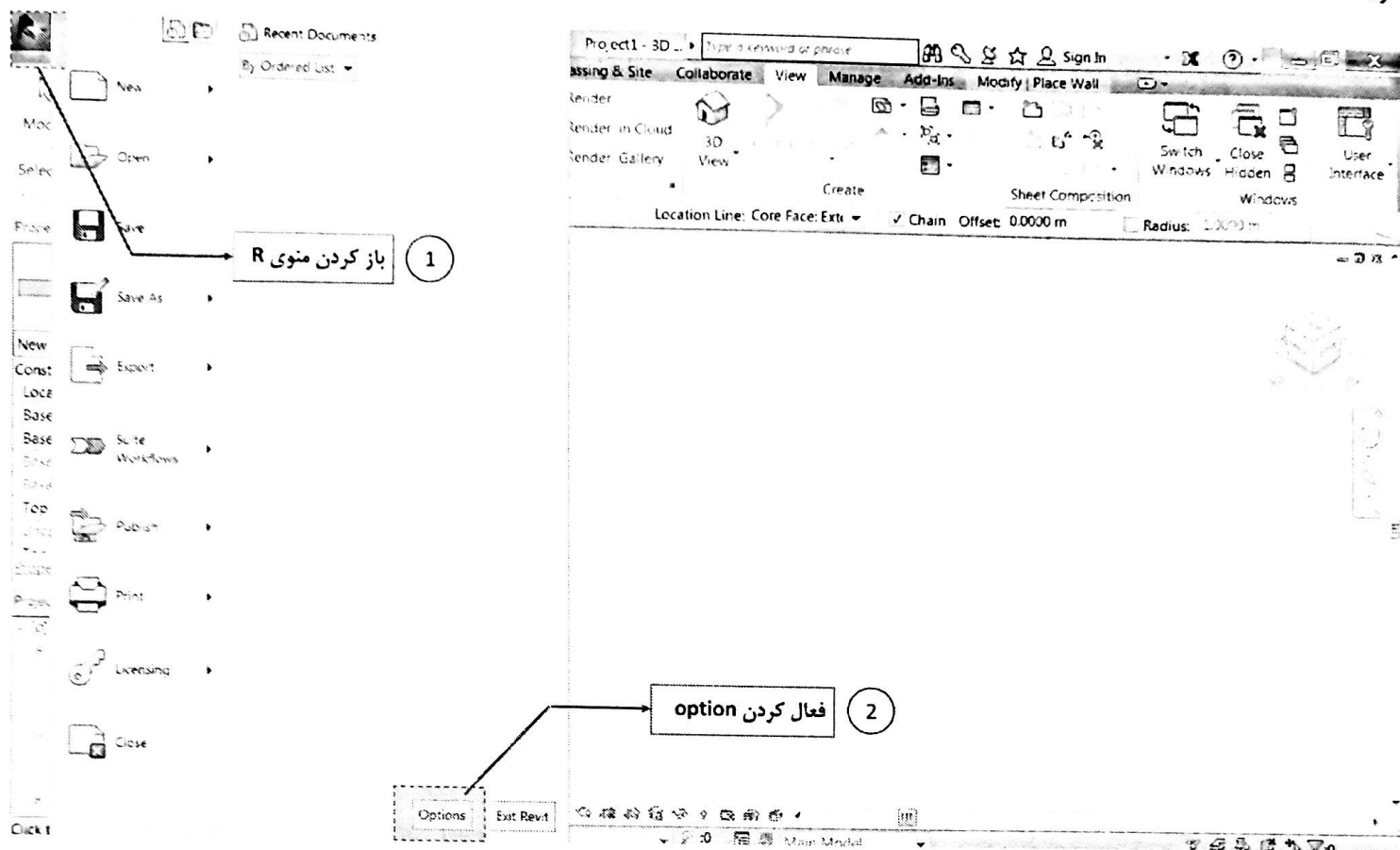


پس از بررسی موجود بودن پوشه‌های ذکر شده برای ورود به فضای رویت مراحل زیر الزامی است.

از منوی R

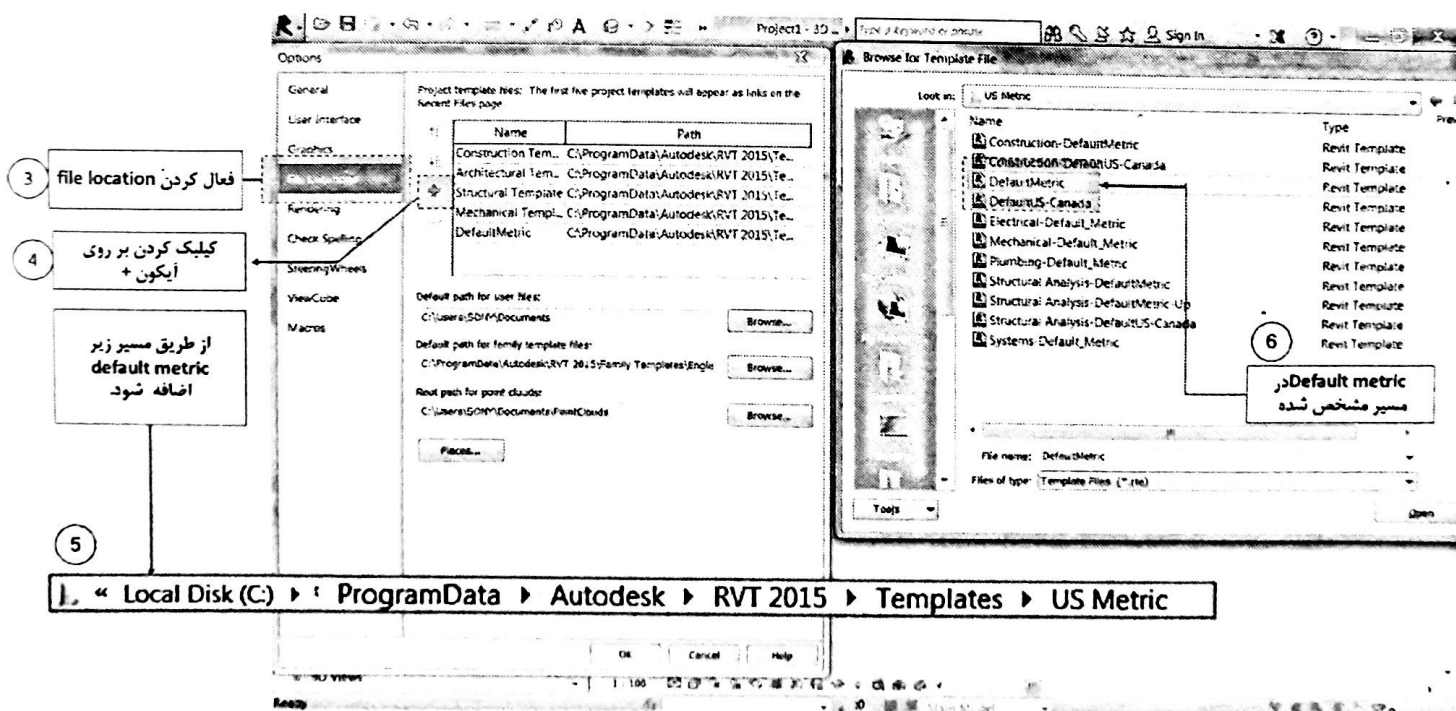


گزینه option فعال شود.

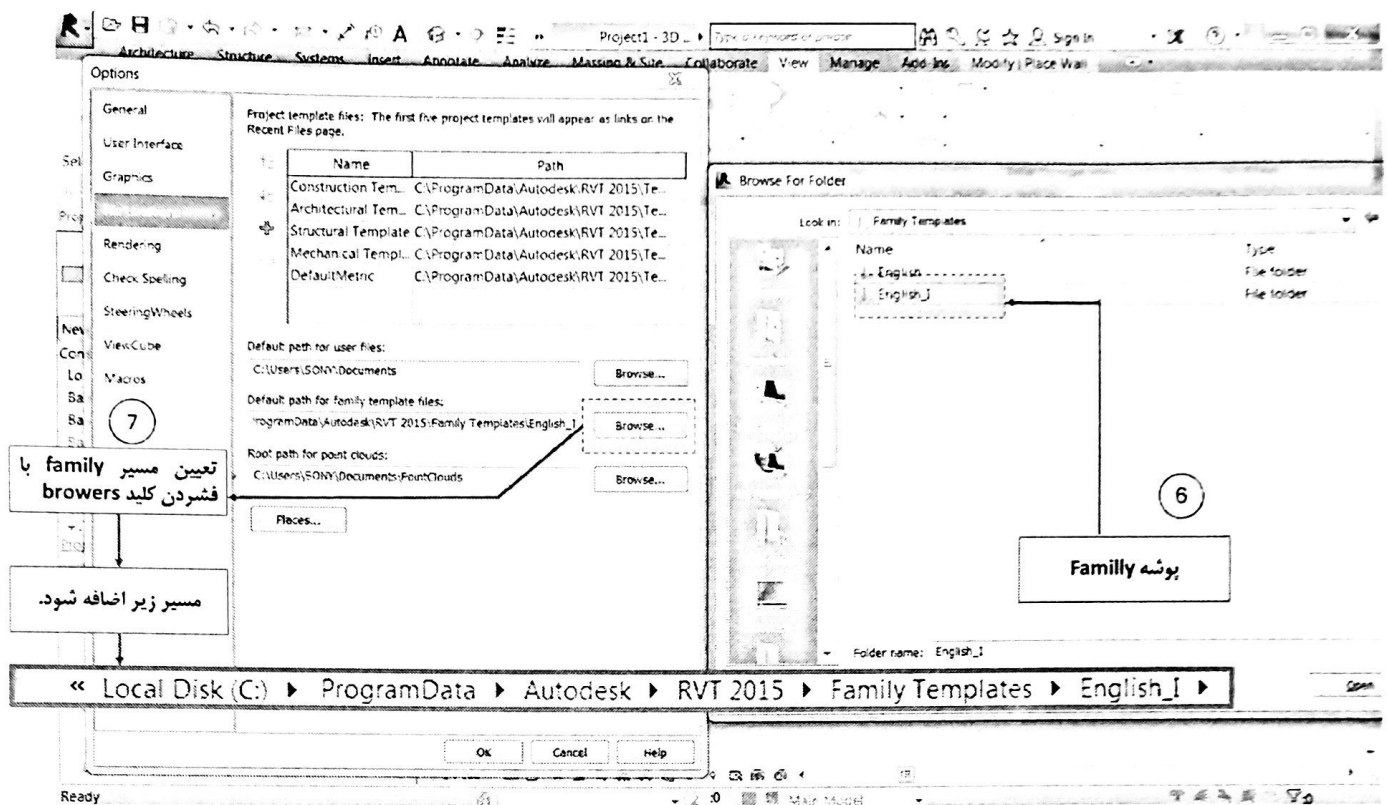


بخش file location

در مرحله اول usmetric اضافه شود.

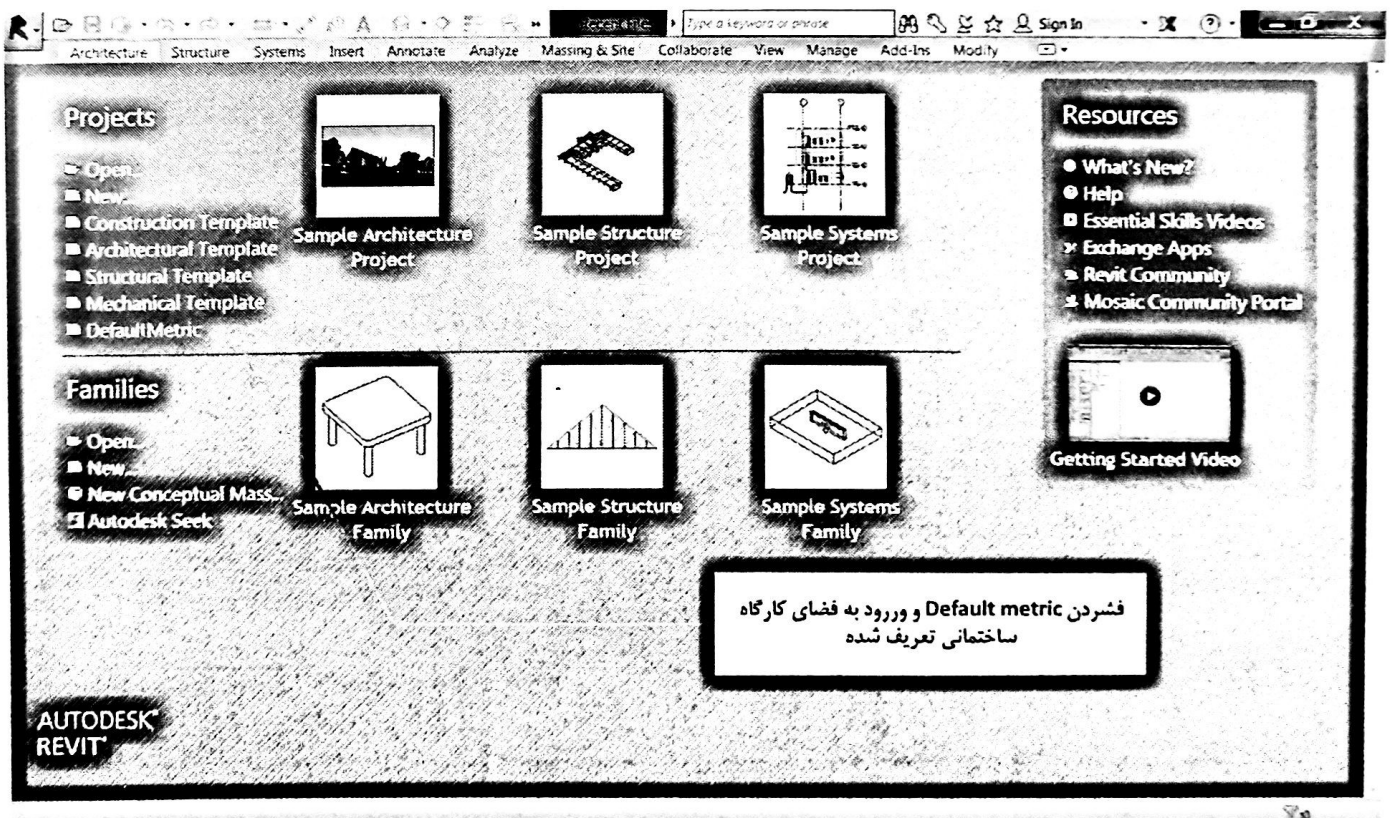


مرحله دوم اضافه کردن مسیر Family است.



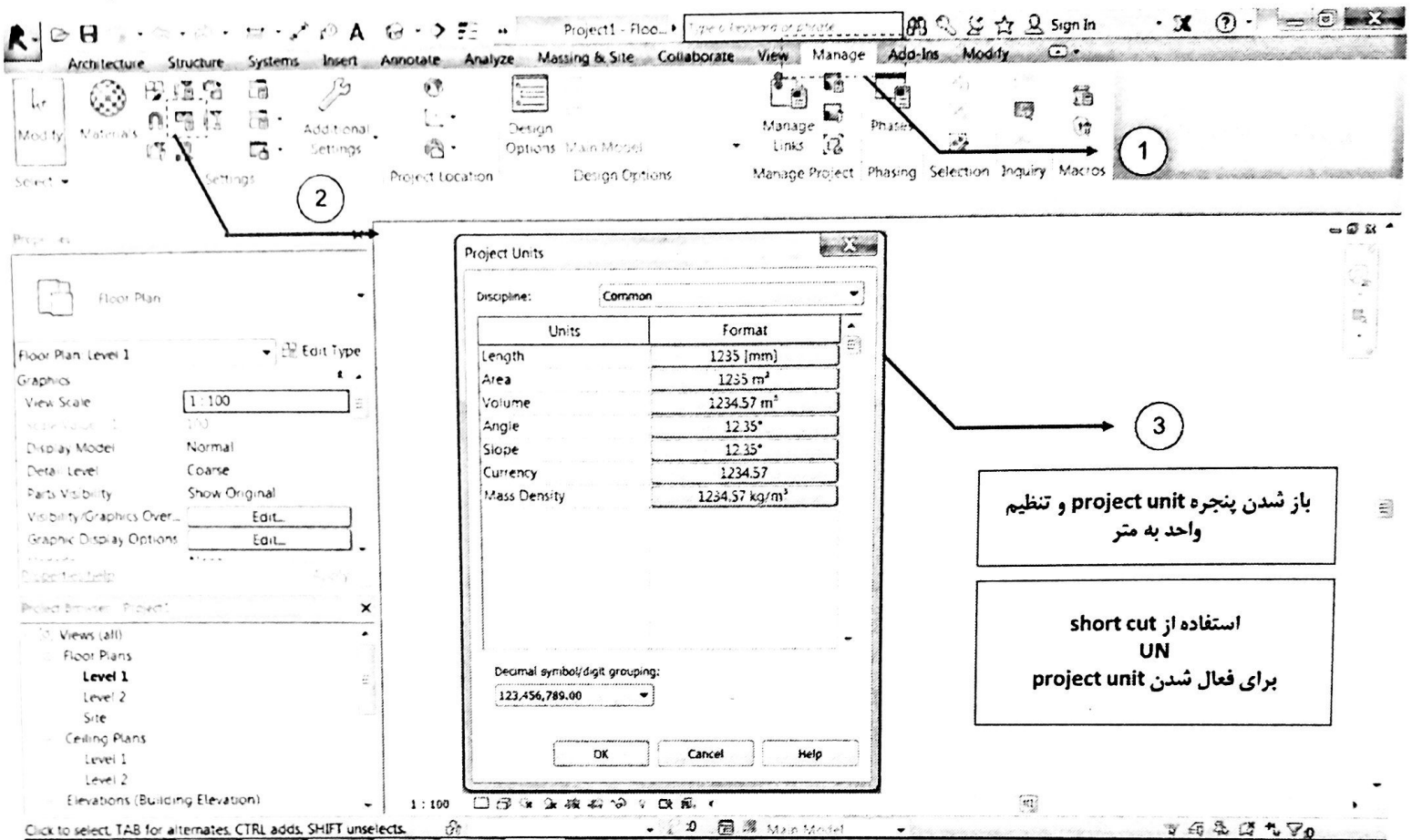
پس از تنظیمات فوق کلید place فشرده شده و پس از ok از تنظیمات option خارج شوید.

اکنون برای ورود به صفحه رویت با صفحه زیر روبرو می‌شوید و برای شروع default متریک را انتخاب کنید.



پس از ورود به صفحه revit باید واحد ترسیم تنظیم شود. برای تنظیم از مسیر زیر استفاده می‌شود.

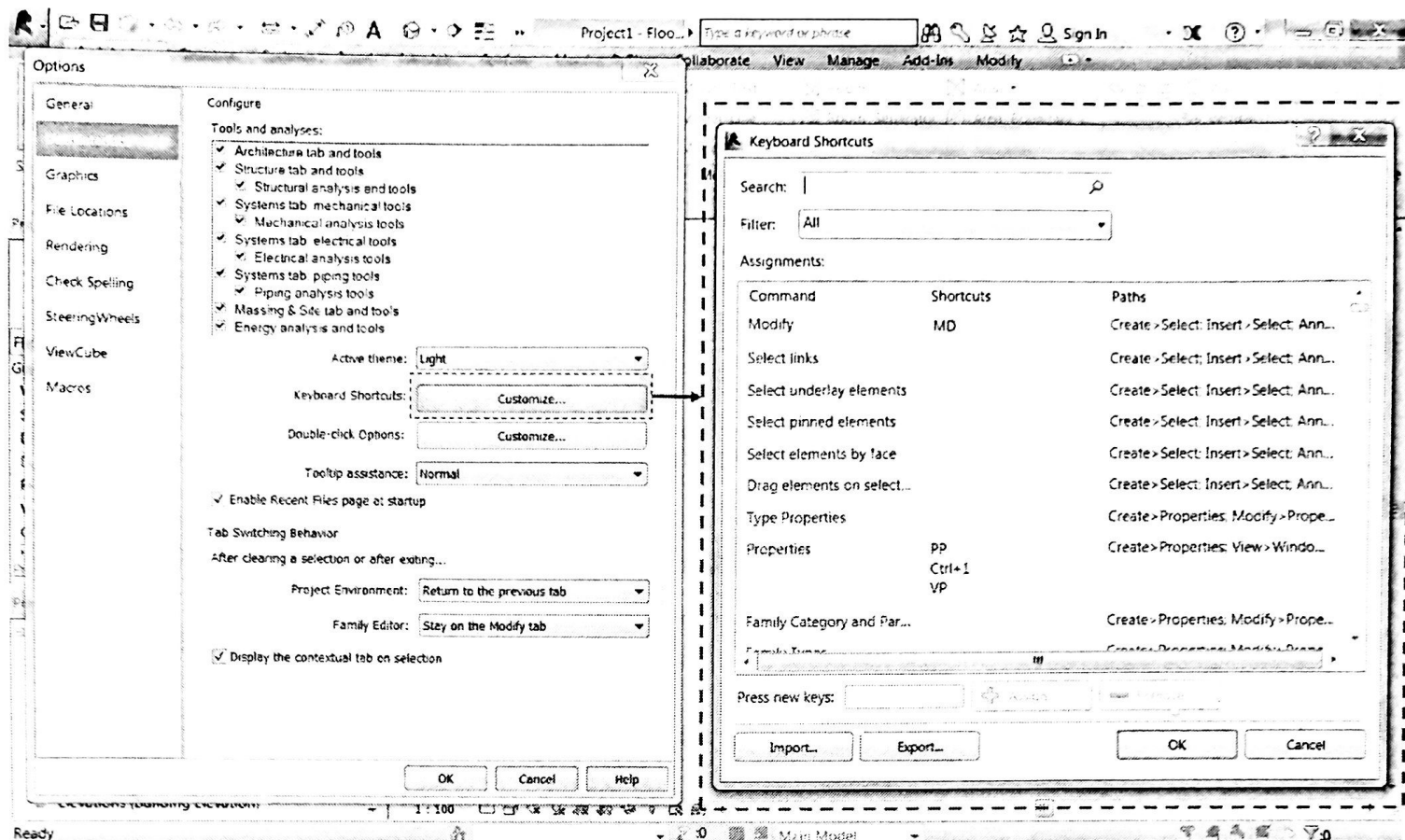
Manage/setting/project unit



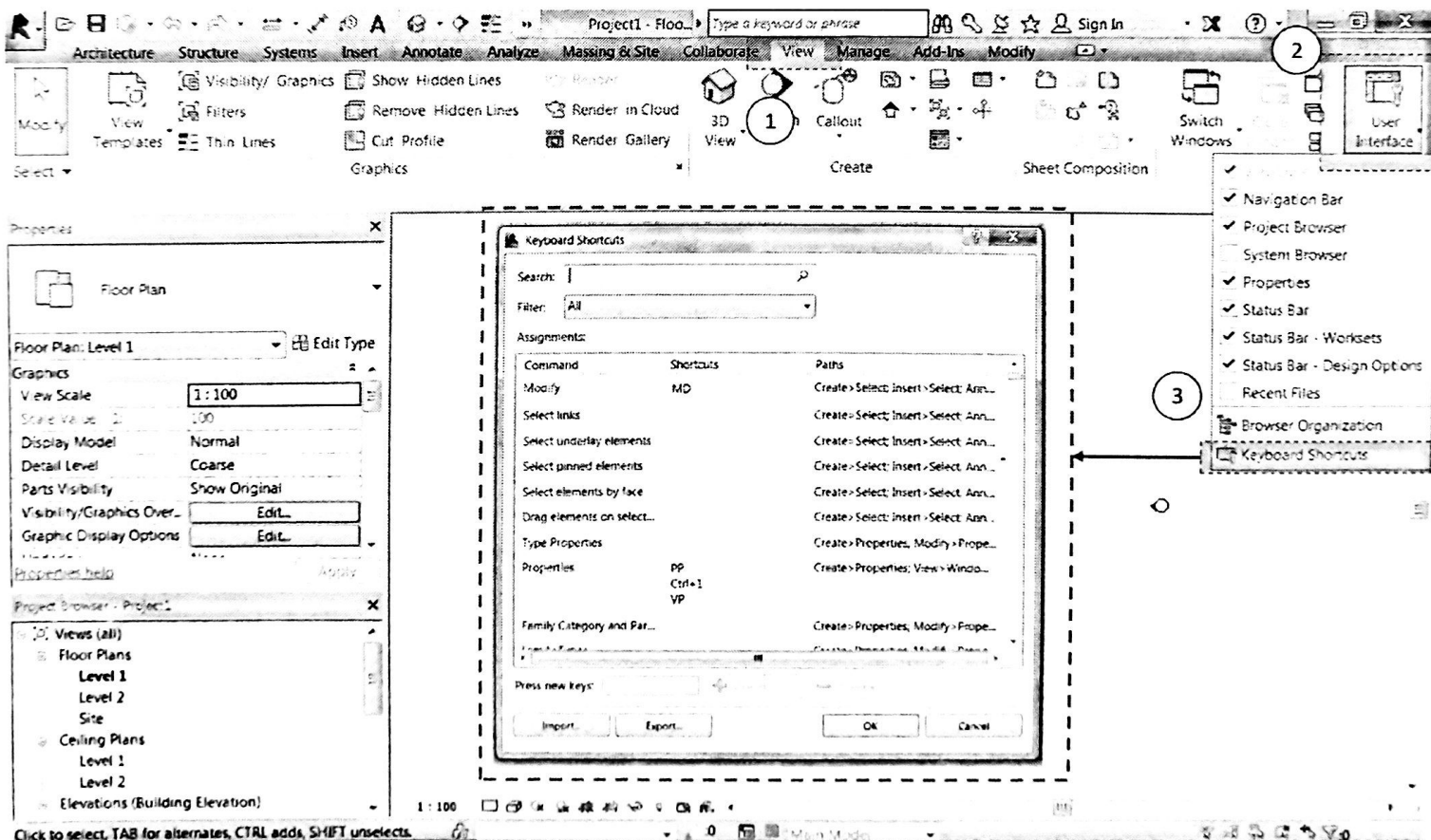
با استفاده از shortcut (UN)

برای مشاهده short cut های رویت به مسیر زیر مراجعه شود.

Option/application/user interface/key board/costomize



در تصویر زیر مسیر دیگر بخش keyboard shortcut فعال شده است.

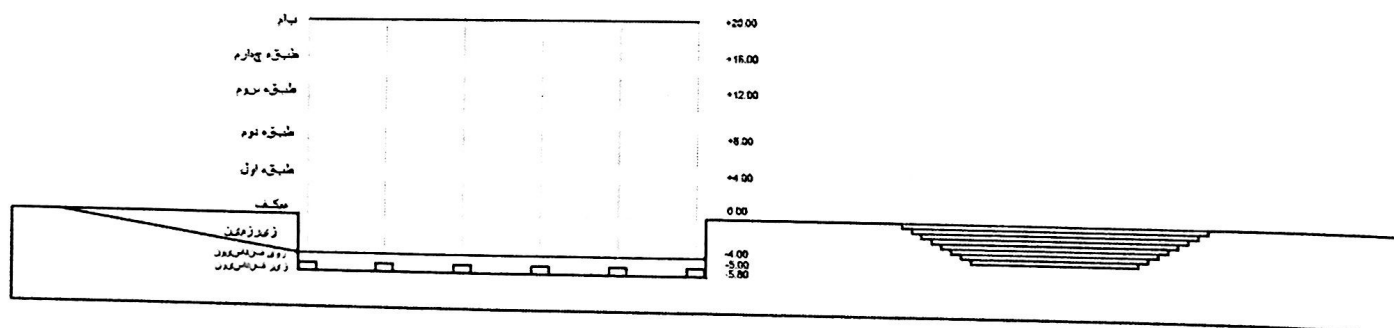
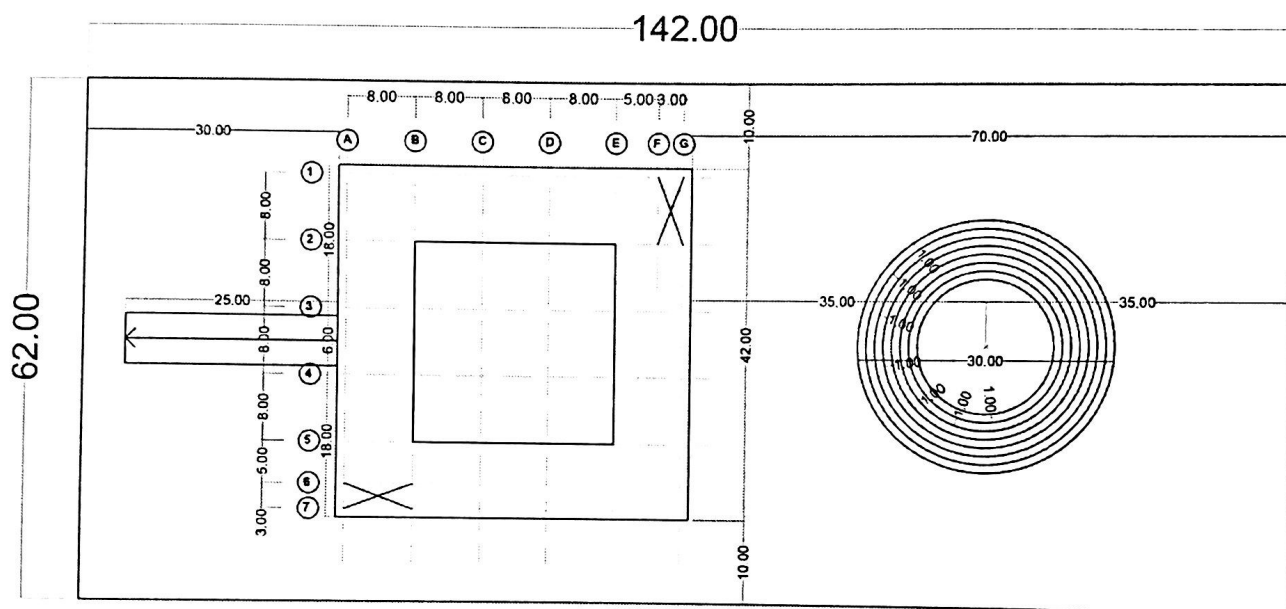


Click to select, TAB for alternates, CTRL adds, SHIFT unselects.

آموزش ترسیم با رویت

برای این بخش پروژه‌ای به همراه سایت پروژه برای ترسیم تعریف شده است، در تصویر زیر پروژه تعریف شده مشخص شده است.

ساختمان اداری 4 طبقه با همگف و زیر زمین در سایت به ابعاد زیر تعریف شده است.



کف های ساختمان شامل موارد زیر است.

1. Building pad - کف در تماس با خاک
2. Structural pad - کف سازه ای
3. Architural pad - کف معماری
 - کف خشک
 - کف مرطوب

در این بخش کف در تماس با خط تشریح می شود.

و برای ترسیم کف با مفاهیم زیر آشنا می شویم.

1. Massing and site
2. Levels
3. Grid
4. View elevation

قبل از ورود به دستورهای ترسیم نیاز است بخش هایی از ساختمان که باید ترسیم شوند هم معرفی شوند.

1. تغییر ارتفاع در سایت
2. سازه ساختمان
(شامل، بتن مگر، فنداسیون، کرسی چینی، دیوار حائل، ستون ها، تیر اصلی، تیر فرعی، سقف کاذب، سقف)
3. سطوح ساختمان
4. آکس بندی

Massing and site

ترسیم کف ساختمان به مانند ساخت ماکت است. از این رو برای کشیدن هر بخش در رویت باید به مانند ماکت سازی قطعات ترسیم شوند. از این رو، برای کشیدن سایت پروژه نیاز است. قطعات هر بخش شناسی و کشیده شوند.

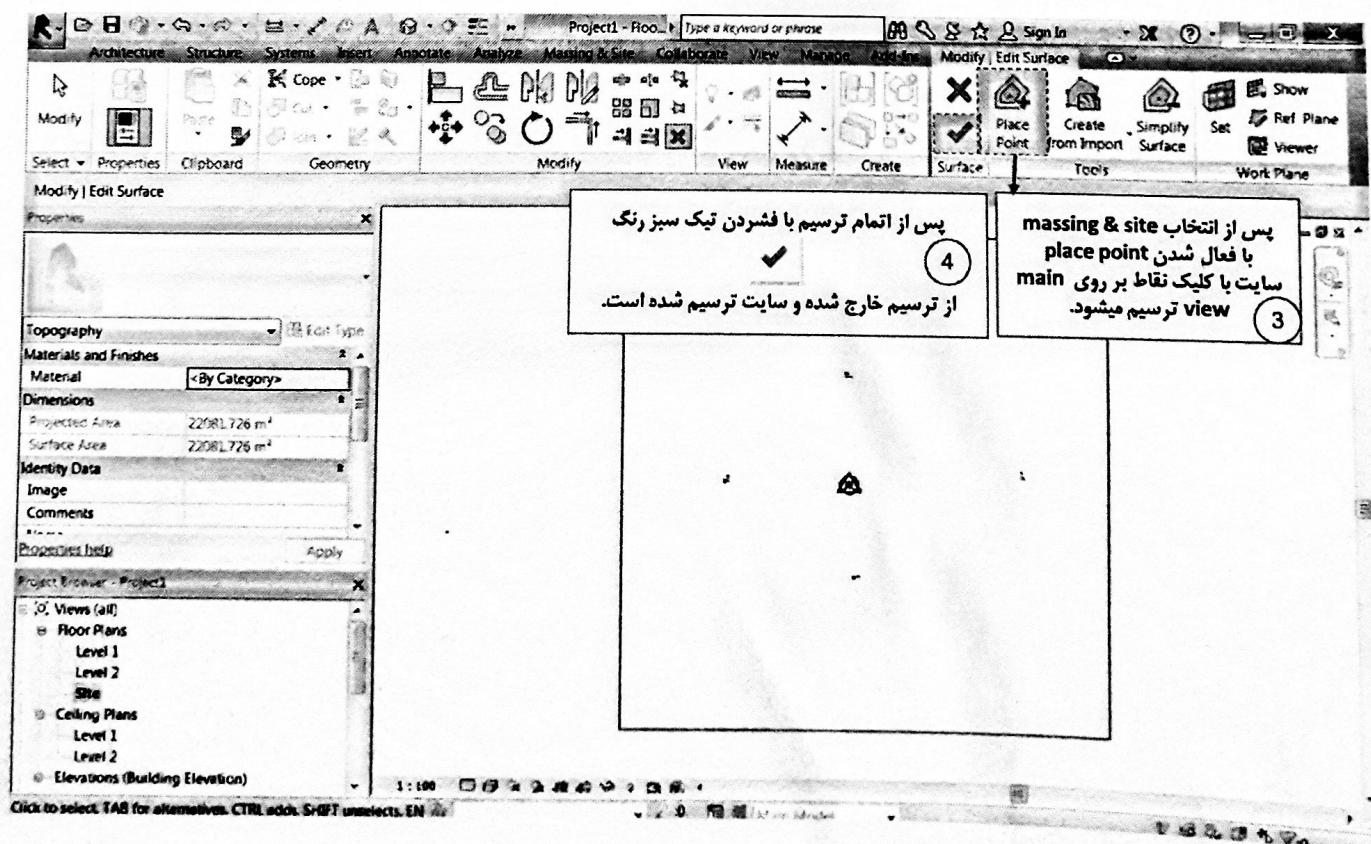
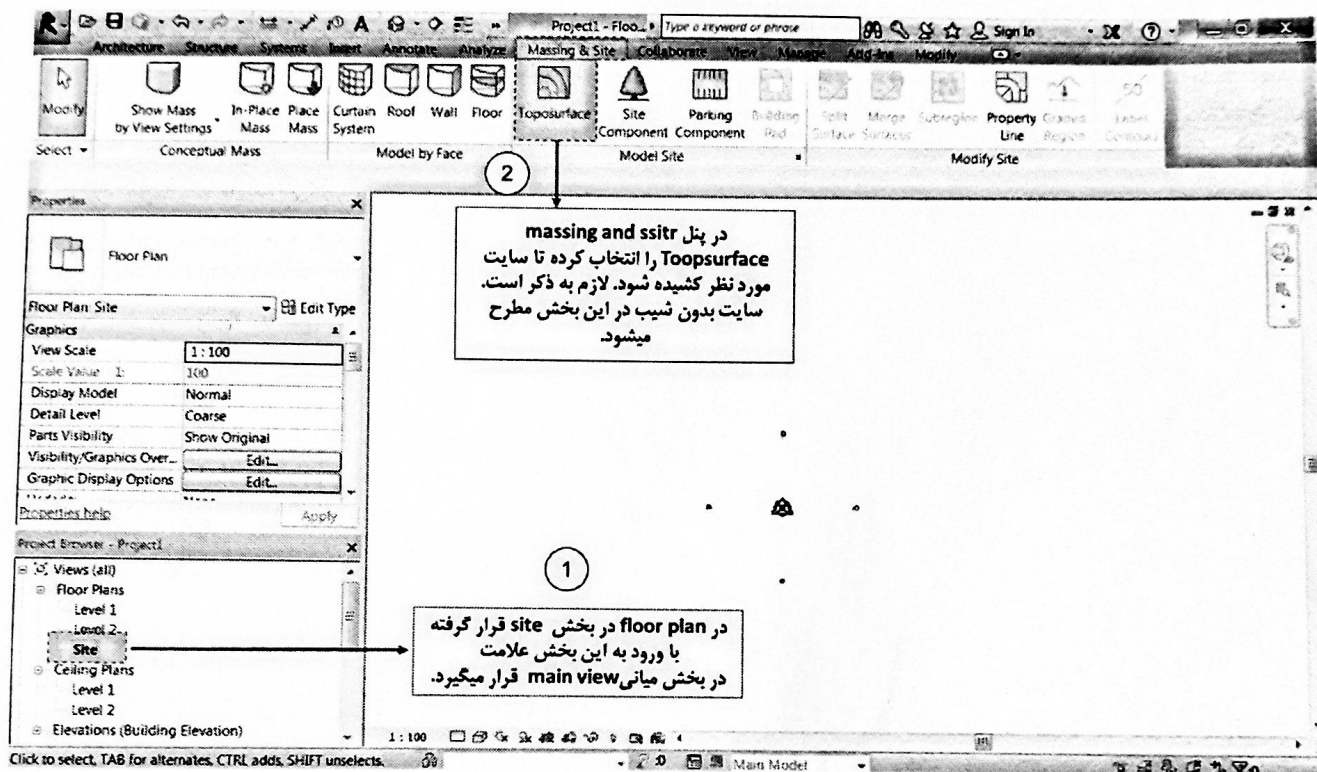
با توجه به سایت قطعات (کف های در تماس با خاک) در چهار بخش جای می گیرند.

1. قطعه روی سطح صفر
2. قطعه بتن مگر ساختمان در سطح 5.80-
3. قطعه رمپ از ارتفاع صفر تا زیر زمین
4. قطعات آملی تا تر پله ای با اختلاف ارتفاع صفر تا 4-

مرحله اول:

نیاز است ابتدا در plan در site قرار گرفته تا زمین یا سطح صفر را ترسیم کنیم. برای این منظور به مانند تصویر زیر عمل می‌شود.

در بخش massing & site



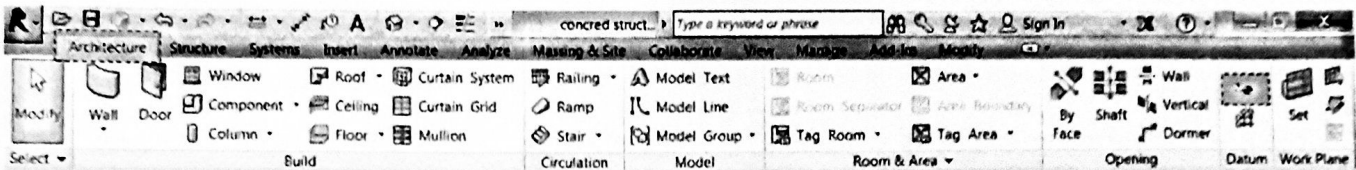
مرحله دوم

تعیین level های پروژه است.

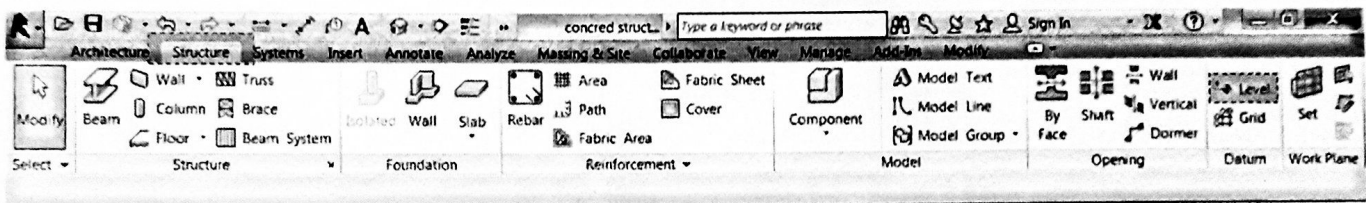
برای این منظور در یکی از نماها (Elevations) قرار گرفته و سپس سطح های ساختمان ترسیم می شود.

مسیرهای کشیدن level

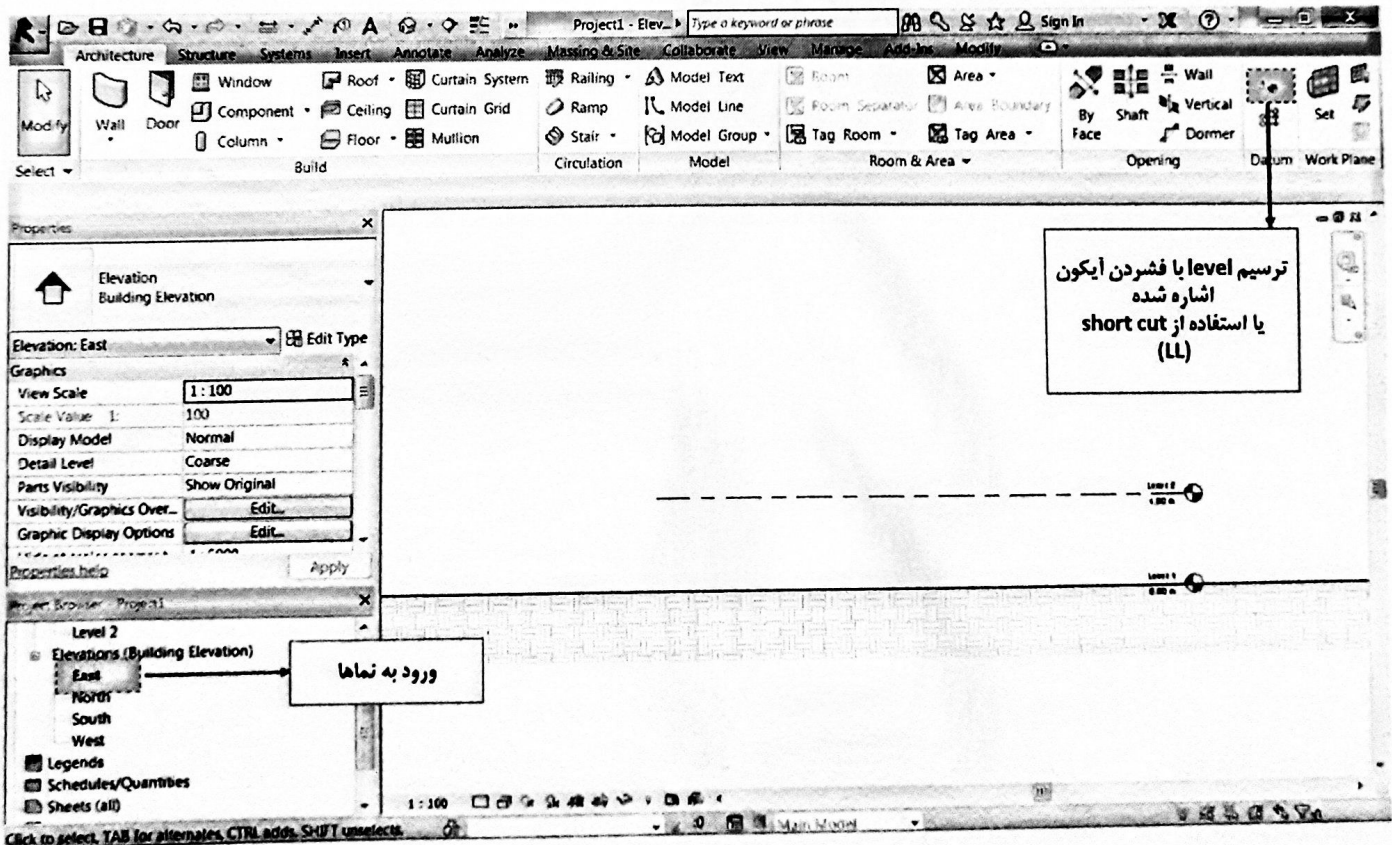
Architecture/Datum/level



Structure/Datum/level

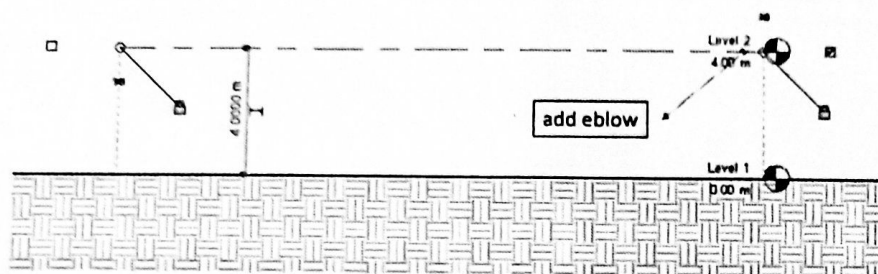


level Short cut: LL

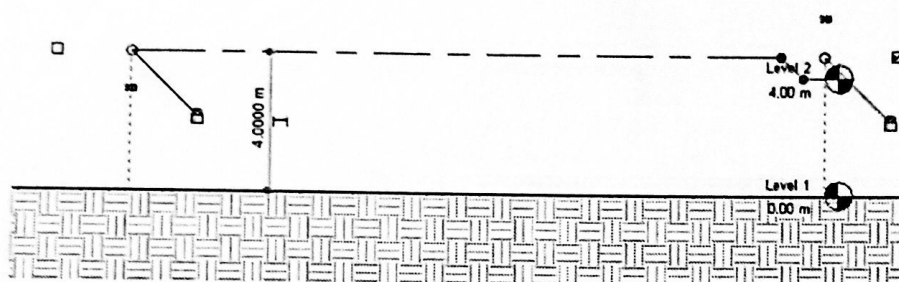


تغییر level

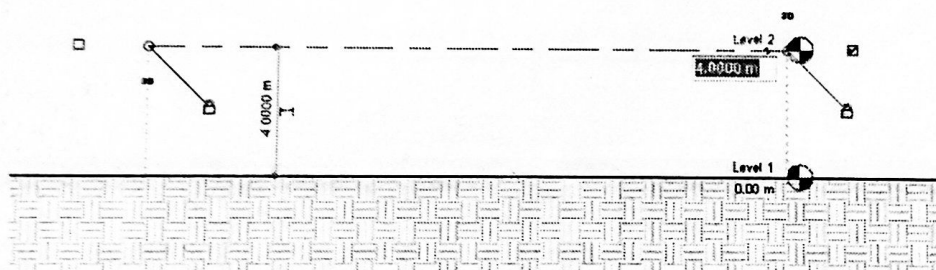
تغییر level



با کلیک بر دایره های آبی در ابتدا و انتها level ها در دو سطح افقی و عمودی جابه جا میشود
قفل های ابتدا و انتها باعث لینک شدن level ها به یکدیگر میشود و در صورت جا به جایی یکی در سطح افقی دیگر level ها در آن سطح قرار میگیرند.
با کلیک بر روی قفل، به صورت باز شده نمایش داده میشود و level به طور مستقل جابه جا میشود.



با فشردن add elbow خط level با زاویه ۴۵ بدون تغییر در اندازه جدا شده و با جابه جایی دایره های آبی پرت شده زاویه و محل قرار گیری یخس جدا شده تعیین میشوند.

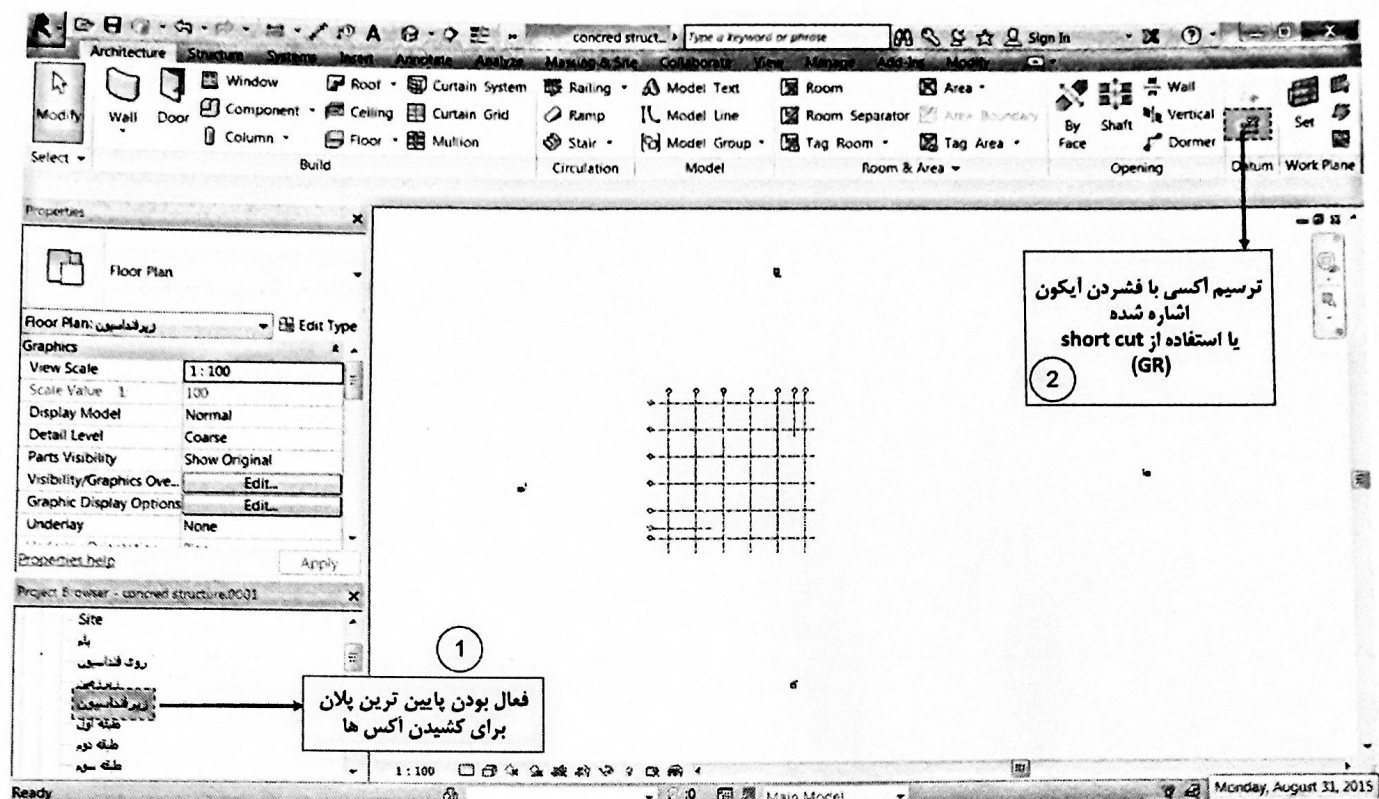


با کلیک بر ارتفاع level ها و تایپ اندازه جدید، ارتفاع level ها تغییر میکند.

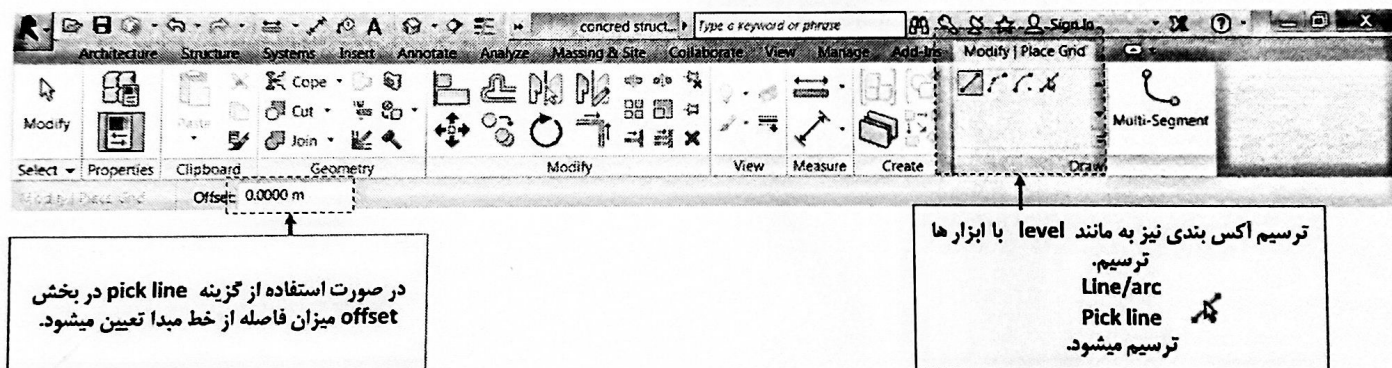
مرحله سوم.

تعیین خطوط آکس

پس از ترسیم level ها در پایین ترین level قرار گرفته و آکس ها را ترسیم می کنیم.



ترسیم OX



مرحله چهارم

در این بخش قطعات سایت کشیده می شود. همانگونه که پیش گفته شده. این قطعات به مانند ماکت سازی است. شامل موارد زیر هستند. بنابراین باید به صورت جدا گانه کشیده شوند.

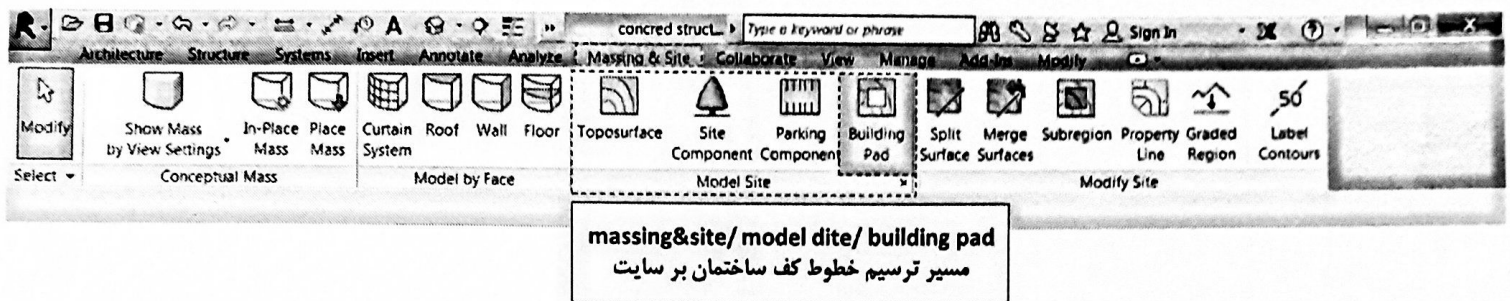
1. قطعه روی سطح صفر
2. قطعه بتن مگر ساختمان در سطح 5.80-
3. قطعه رمپ از ارتفاع صفر تا زیر زمین
4. قطعات آملی تاتر پله ای با اختلاف ارتفاع صفر تا 4-

برای این منظور به در مسیر زیر قرار گرفته و خطوط را ترسیم می کنیم.

در پلان سایت قرار گرفته و با انتخاب massing&site در tool bar در پنل ribbon با انتخاب building pad استفاده از خطوط OX تعریف شده خطوط هر بخش ترسیم می‌شود.

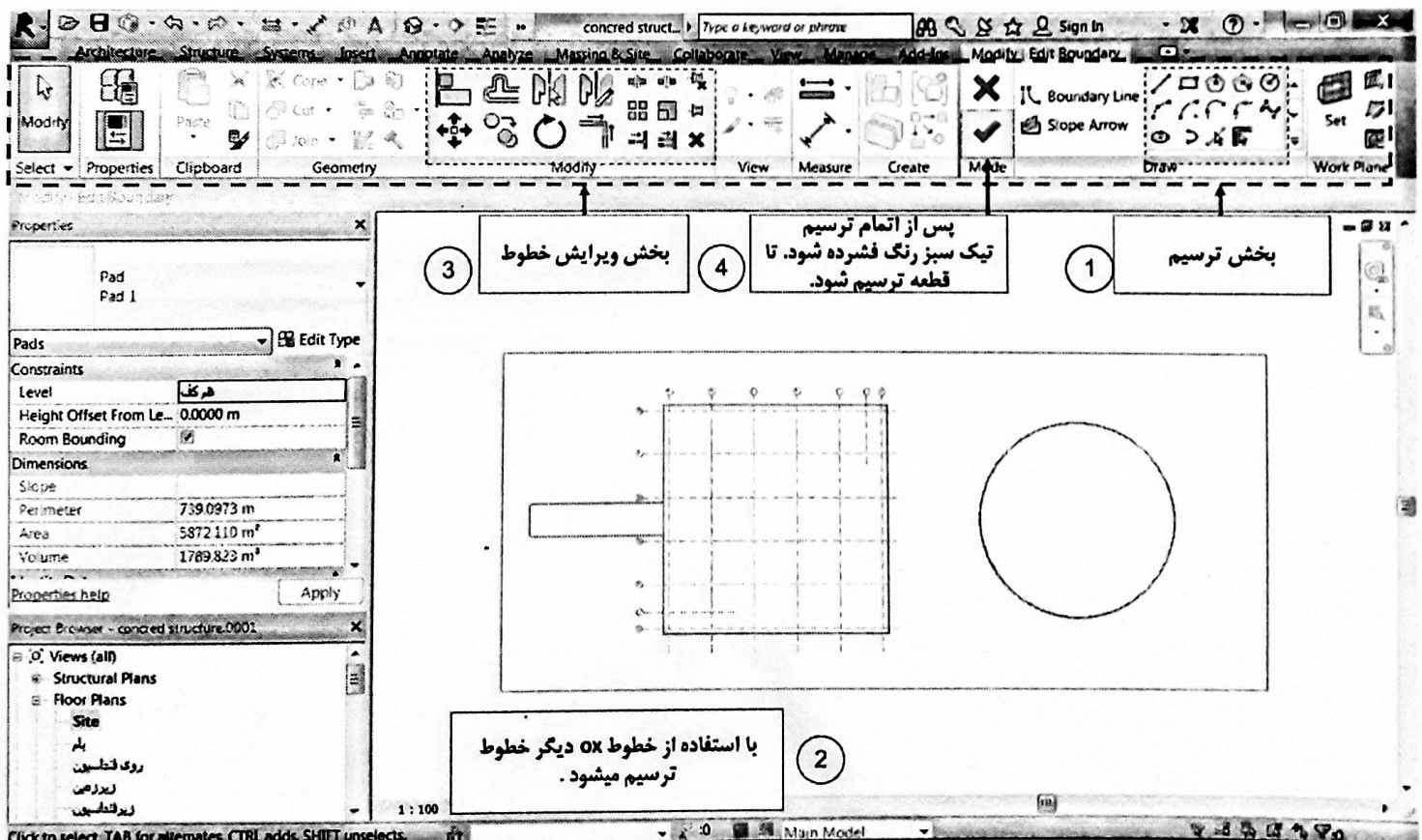
massing&site/ model dite/ building pad

در تصاویر مراحل نشان داده شده است.

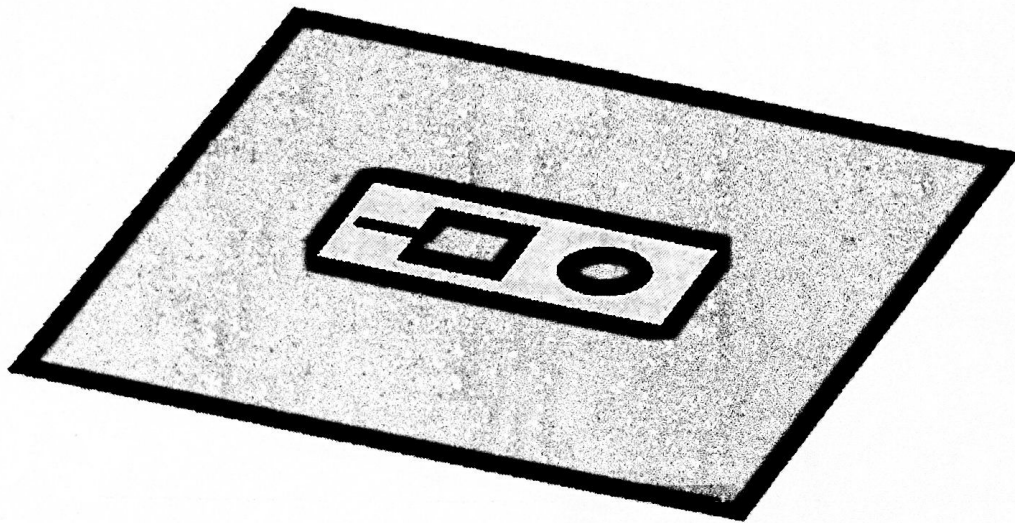


پس از انتخاب building pad صفحه ترسیم باز می‌شود.

با ابزارهای ترسیم و ویرایش خطوط قطعه اول (قطعه روی سطح صفر) ترسیم می‌شود.

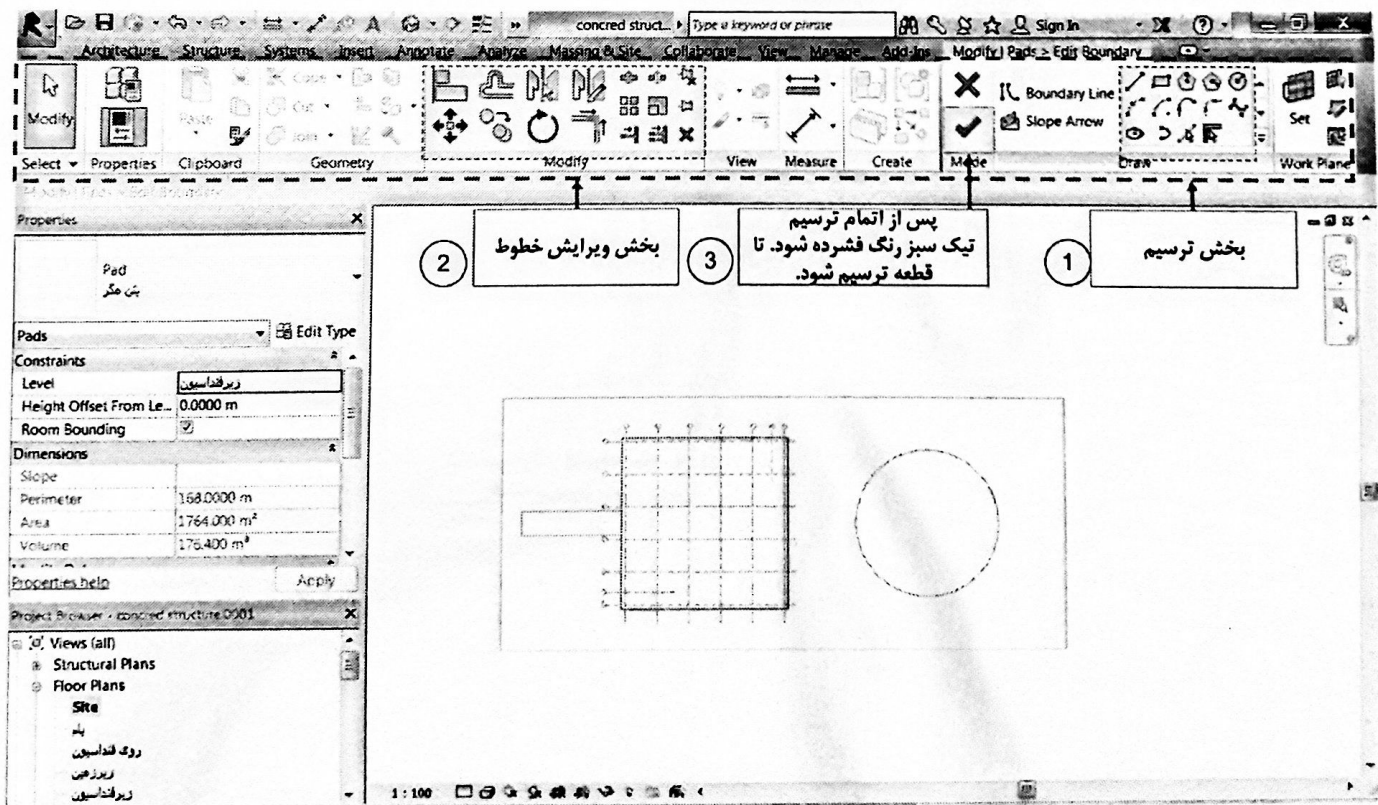


پرسپکتیو قطعه اول کشیده شده.

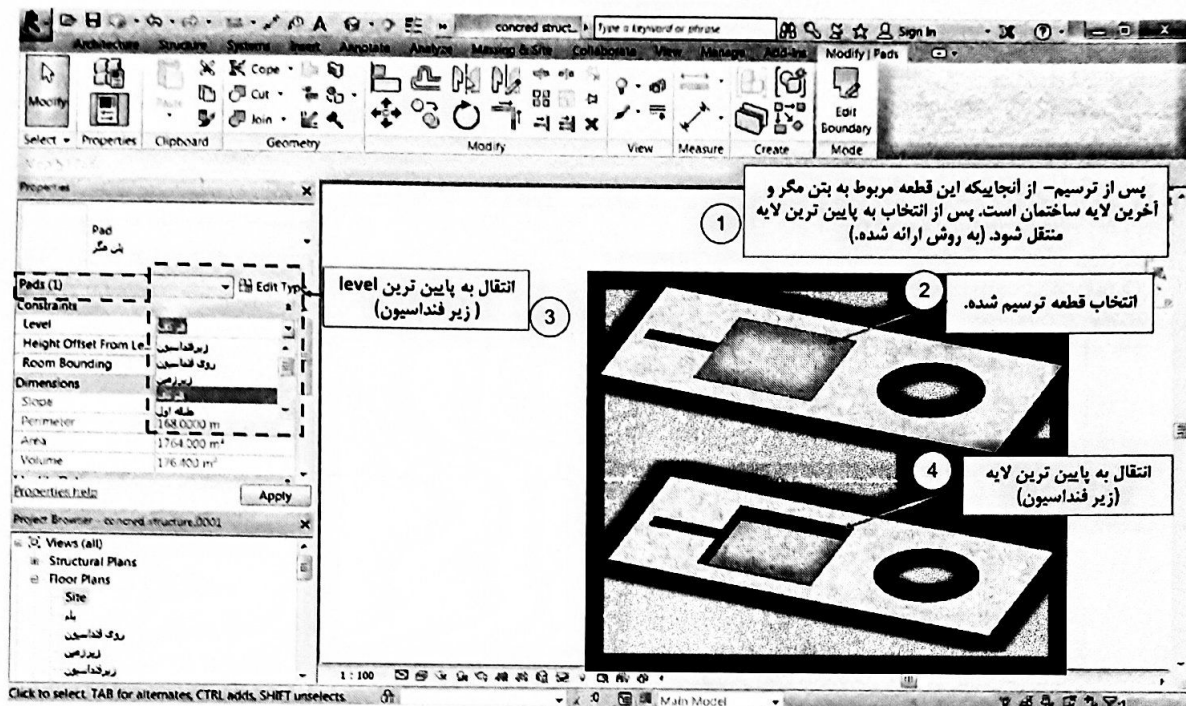


قطعه دوم

به مانند مرحله بعد قطعه دوم کشیده می شود. (قطعه بتن مگر ساختمان در سطح 5.80-)

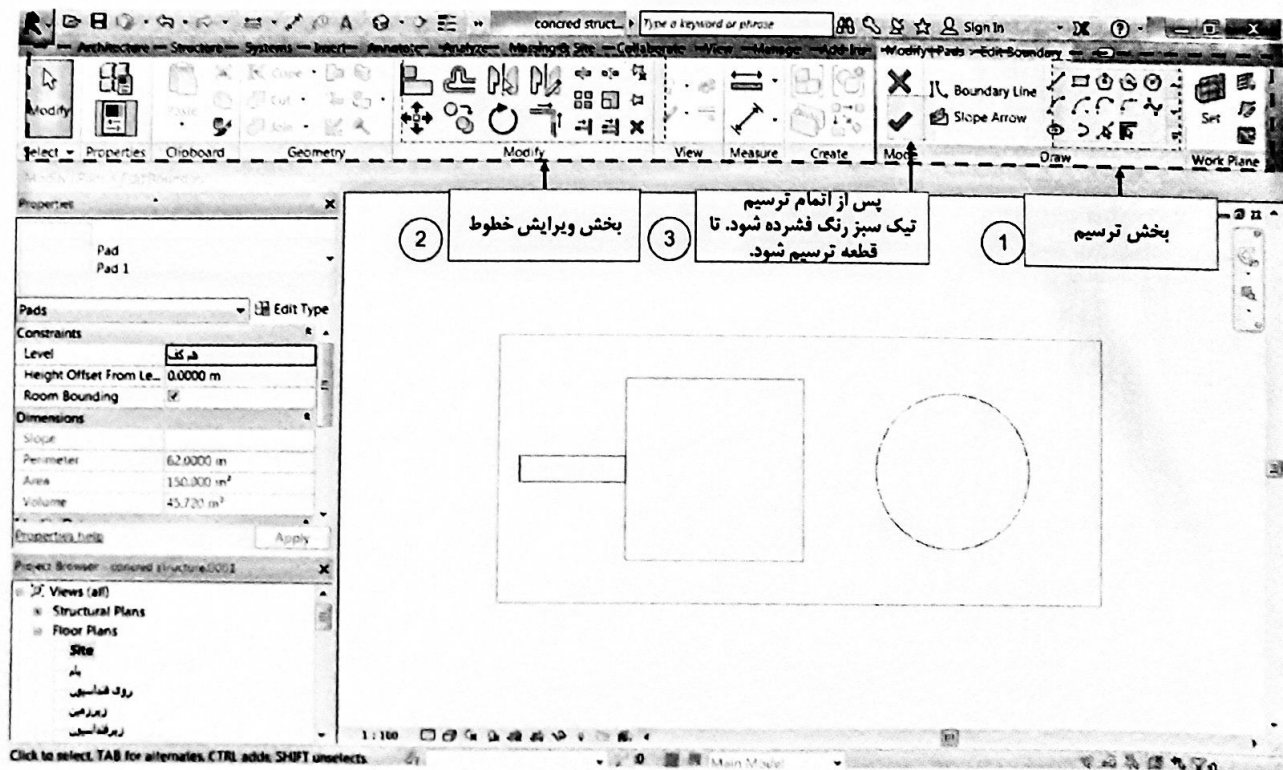


پس از ترسیم - از آنجاییکه این قطعه مربوط به بتن مگر و آخرین لایه ساختمان است. پس از انتخاب به پایین لایه منتقل شود.

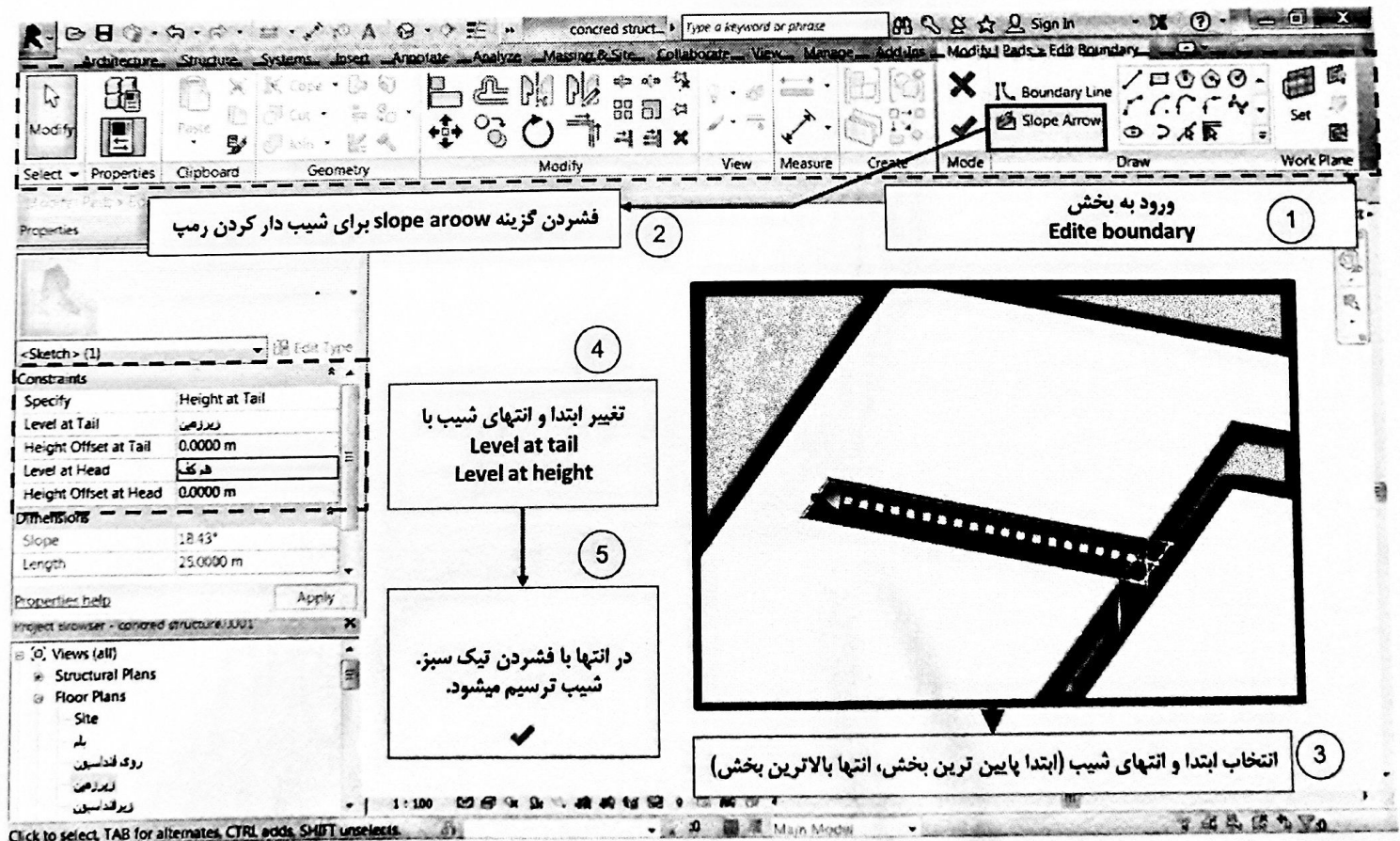
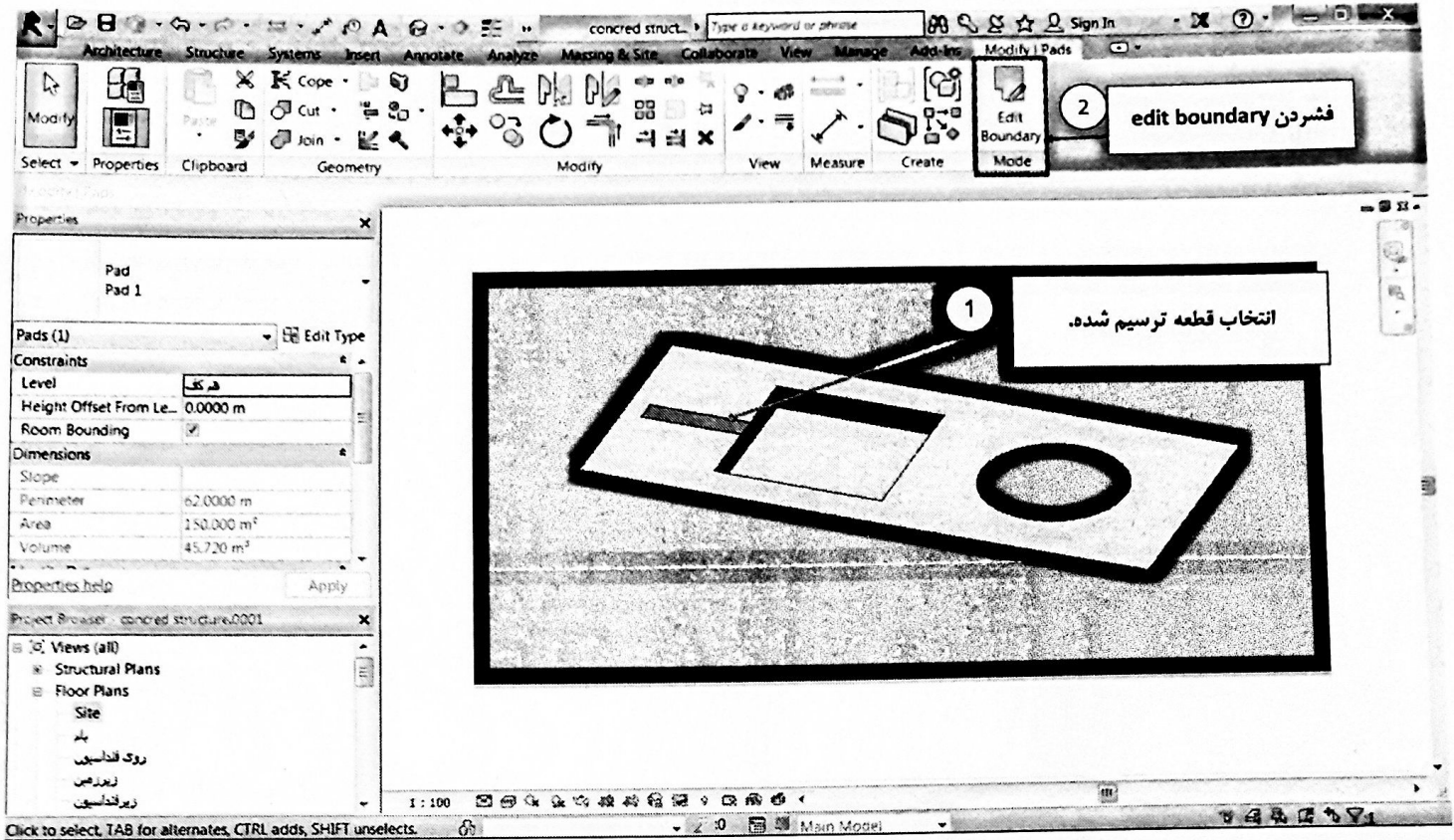


قطعه سوم، رمپ (3) قطعه رمپ از ارتفاع صفر تا زیر زمین

روش ترسیم به مانند موارد پیش گفته است.

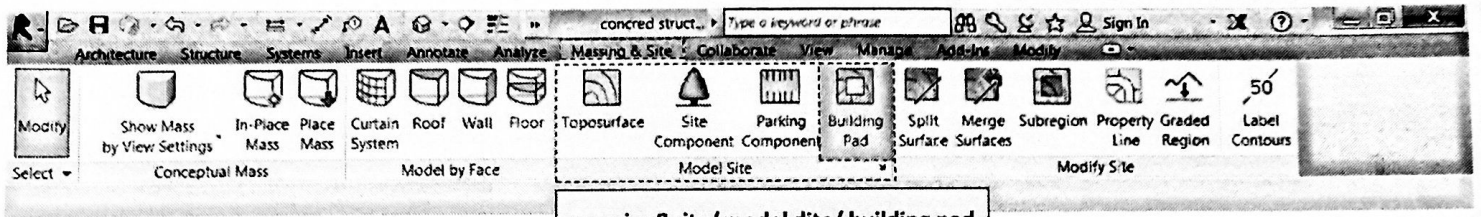


شیب دار کردن صفحه ترسیم شده.

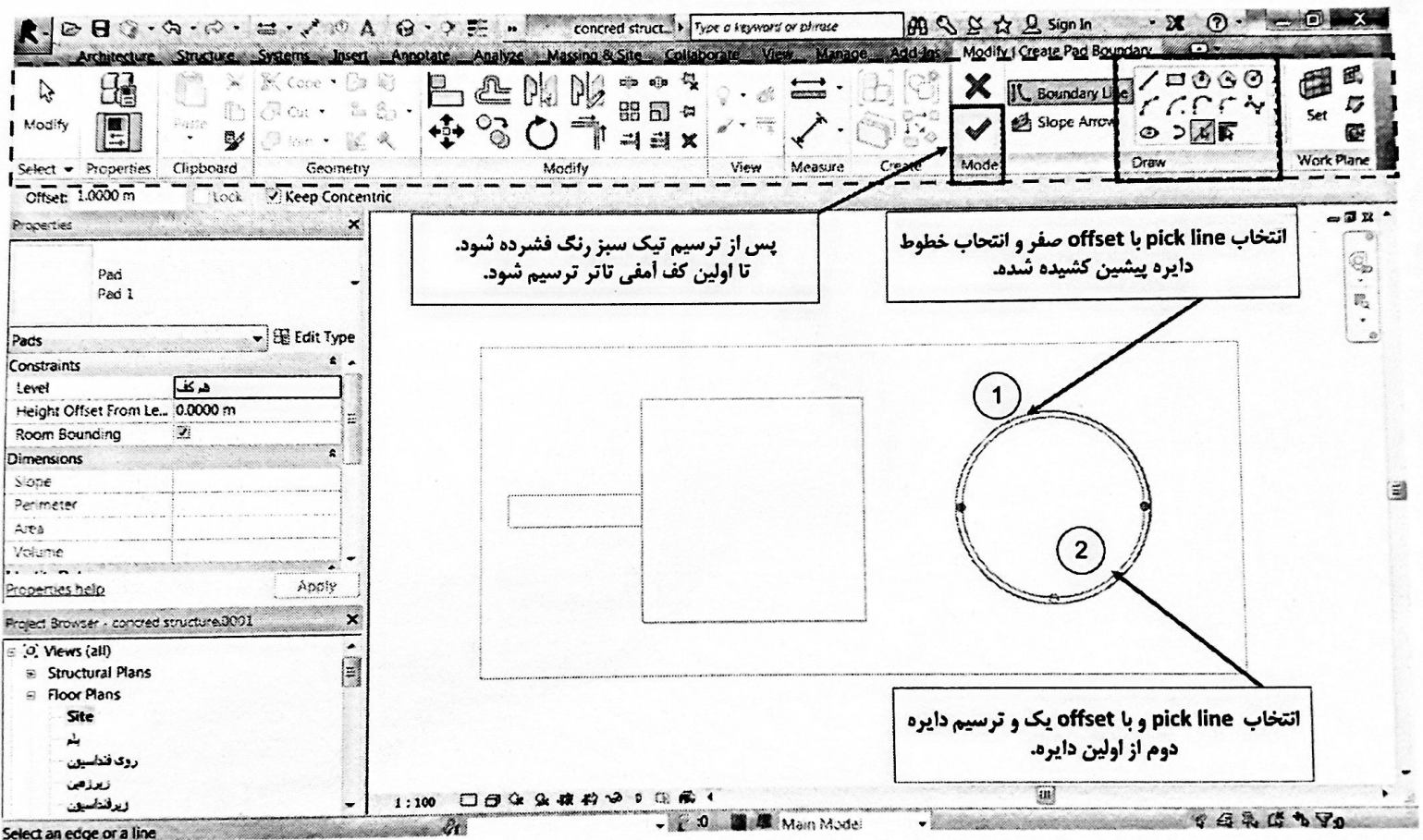


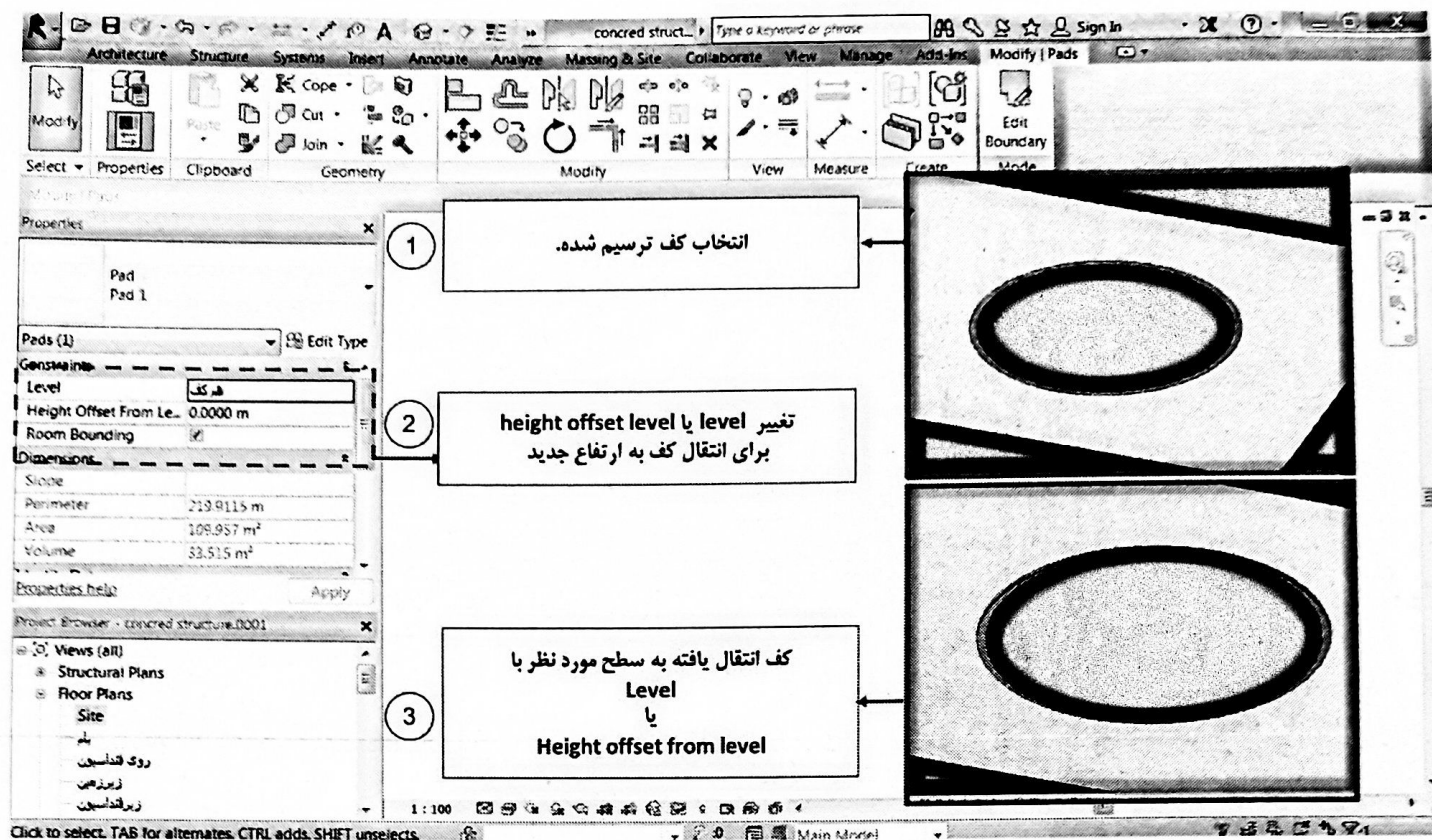
ترسیم بخش چهارم. قطعات آمفی تاتر پله ای با اختلاف ارتفاع صفر تا 4-

مجددا در بخش massing&site/building pad

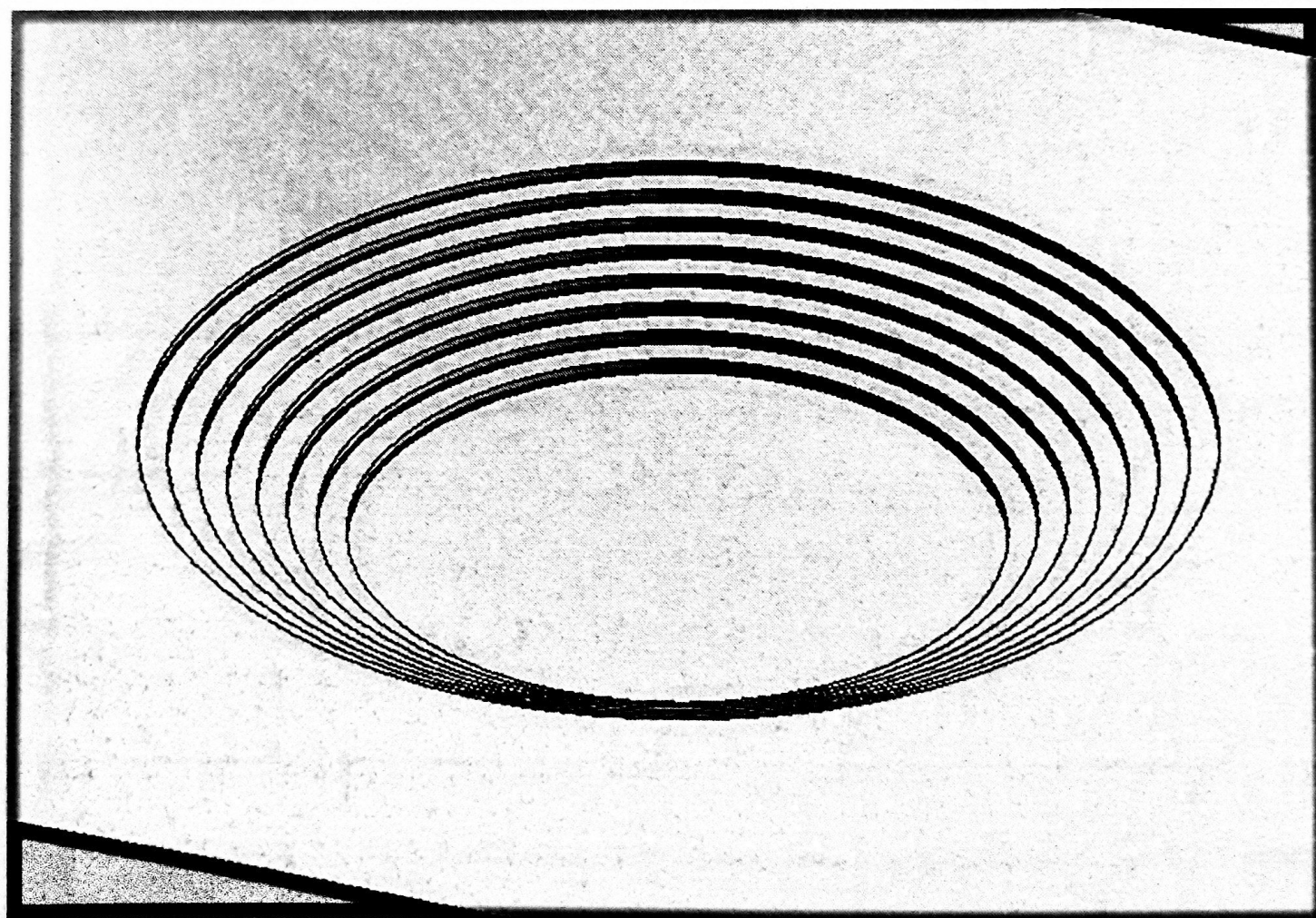


massing&site/ model dite/ building pad
مسیر ترسیم خطوط کف ساختمان بر سایت

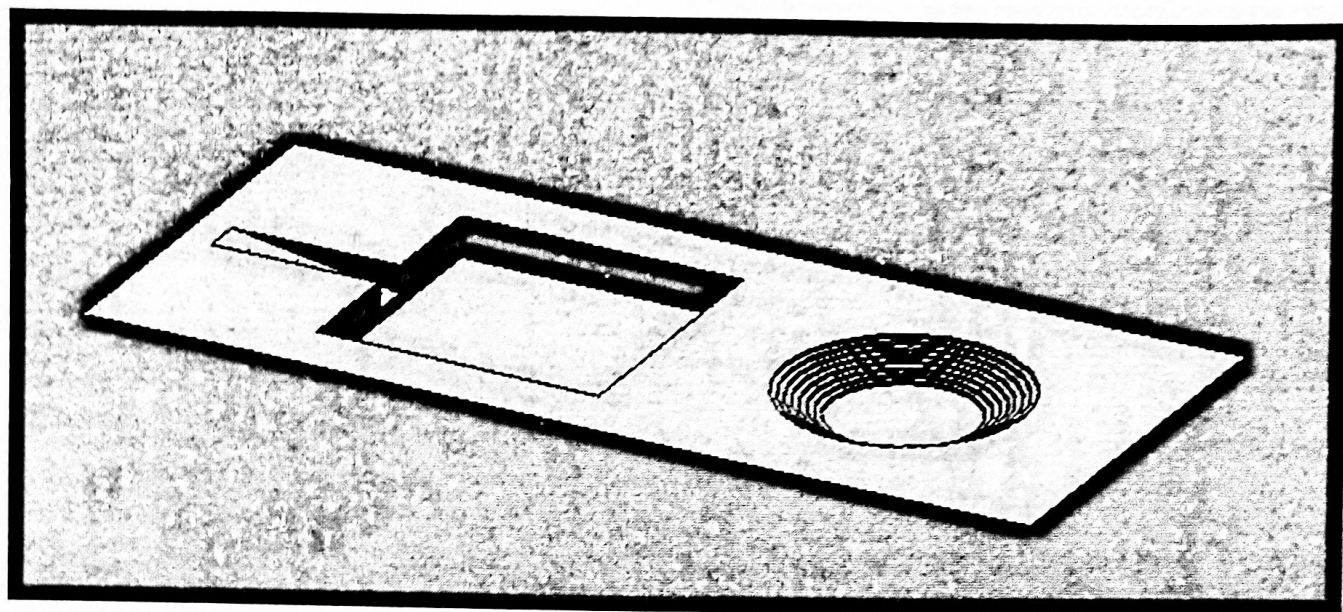




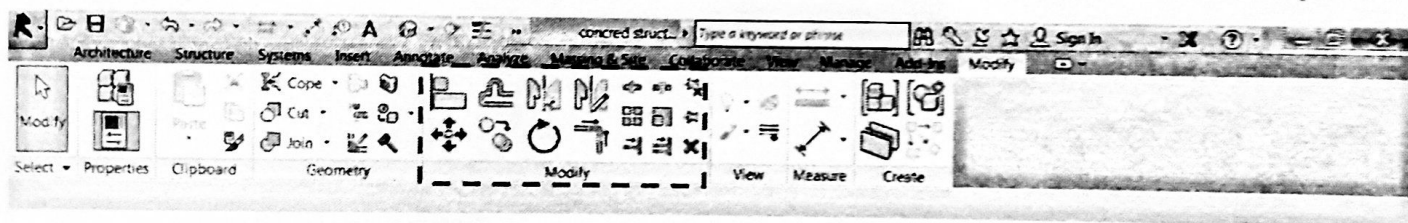
دیگر کف‌های آمفی‌تاتر به مانند موارد پیش گفته ترسیم می‌شوند.



کف‌های ترسیم شده در تصویر زی مشخص است.



دستورات ویرایشی



جلسه دوم

ایجاد پلان مقطع جدید با make plan view

مفهوم Cut paln

Architecture/show ایجاد صفحه برای ترسیم

به ازای هر سطح یا level که ترسیم می شود. پلان floor, ceiling, structural ترسیم می شود.

View range

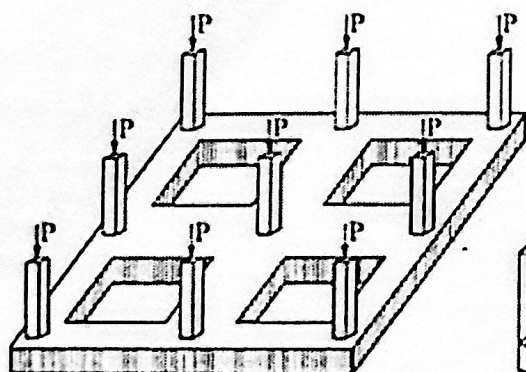
طراحی سازه

انواع فنداسیون شامل موارد زیر است.

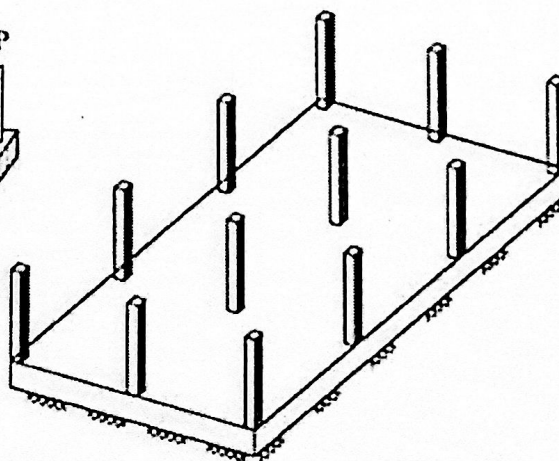
1. سطحی

- گسترده
- فولادی
- منفرد

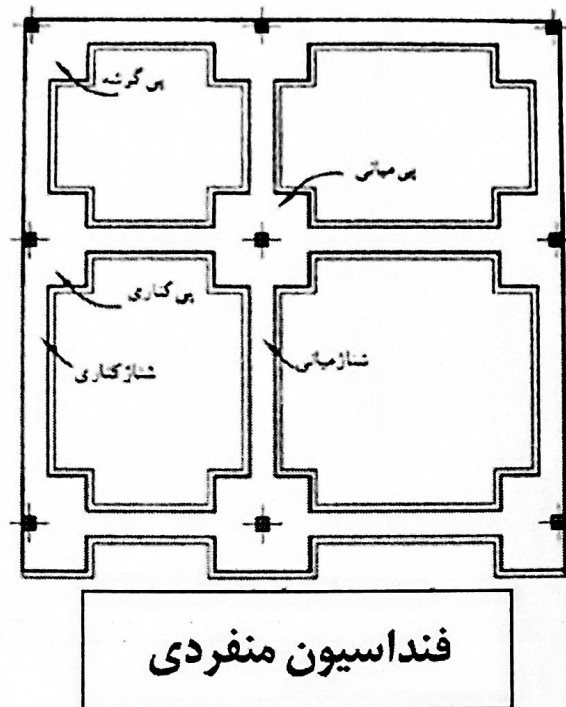
2. عمیق (شمع)



فنداسیون نورای



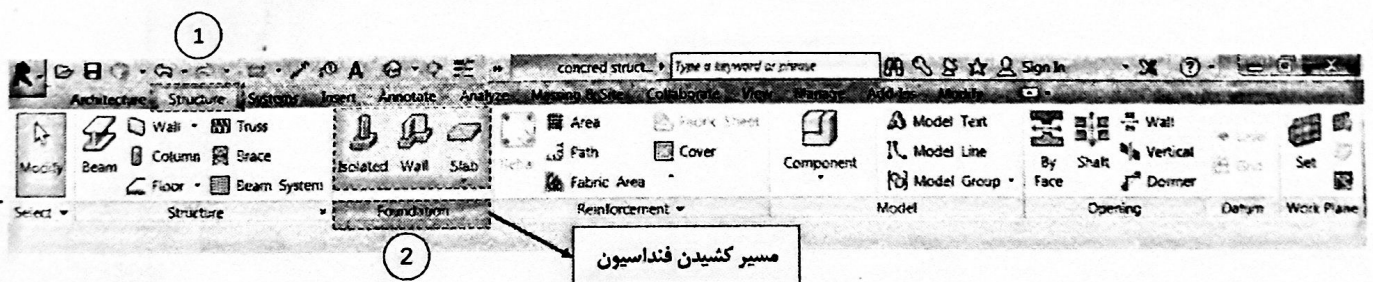
فنداسیون گسترده



فنداسیون در رویت به سه دسته زیر تقسیم می شود.

Structure/foundation/

1. Wall foundation
2. Insolated
3. Slap



Wall foundation: فنداسیون زیر دیوار است. مانند دیوارهای بنایی بدون سازه تیر و ستون.



Wall

Insolated: مانند فنداسیون نقطه‌ای است.



Isolated

Slap: فنداسیون نواری و گسترده در این بخش کشیده می‌شود.



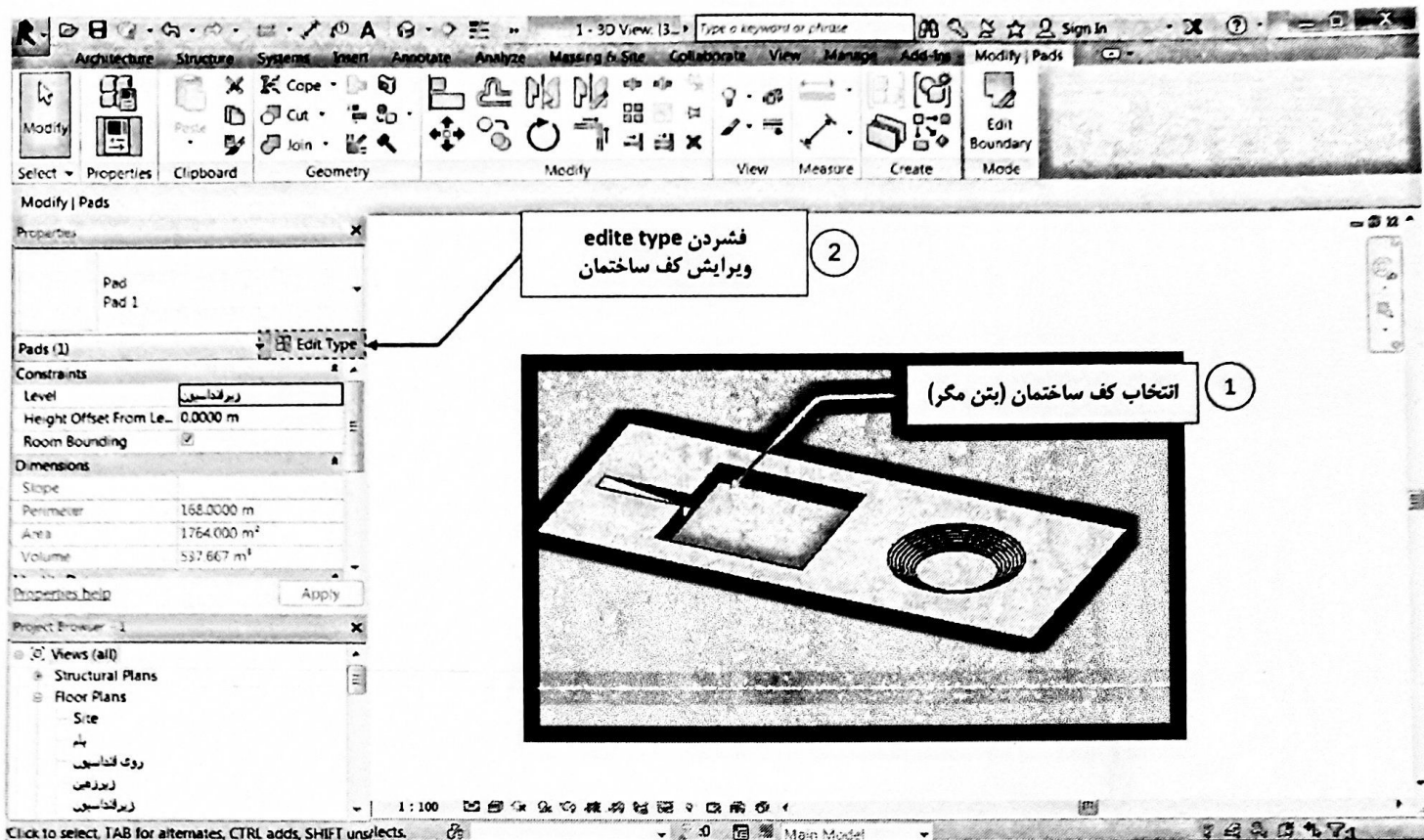
Slab

نکته: هر کف که در هر level ترسیم می‌شود. ضخامتش زیر level قرار می‌گیرد.

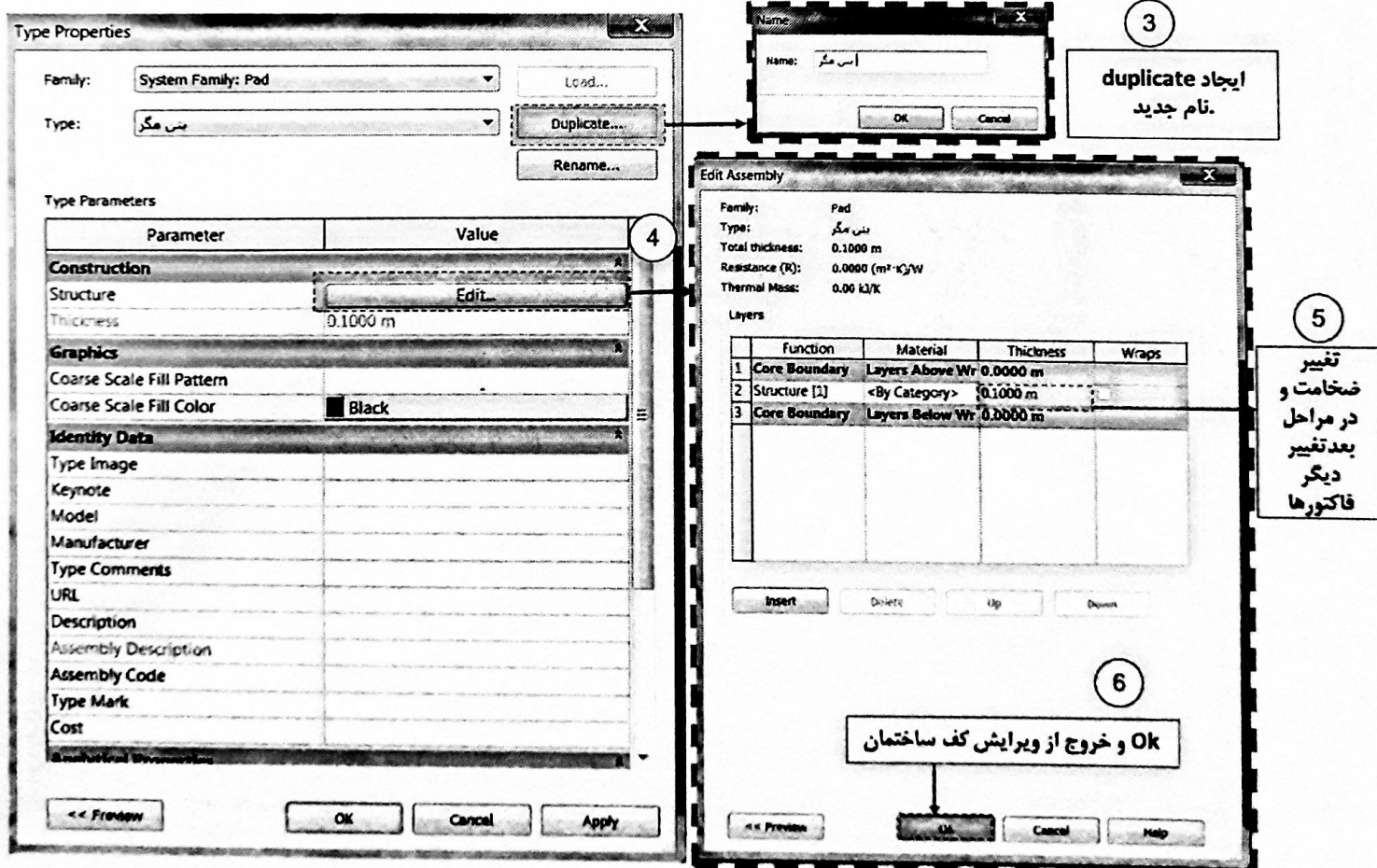
ترسیم فنداسیون:

ویرایش بتن مگر

همانگونه که در جلسه پیشین اشاره شد، کف ساختمان بتن مگر است. برای ویرایش مگر مراحل بایستی انجام شود.



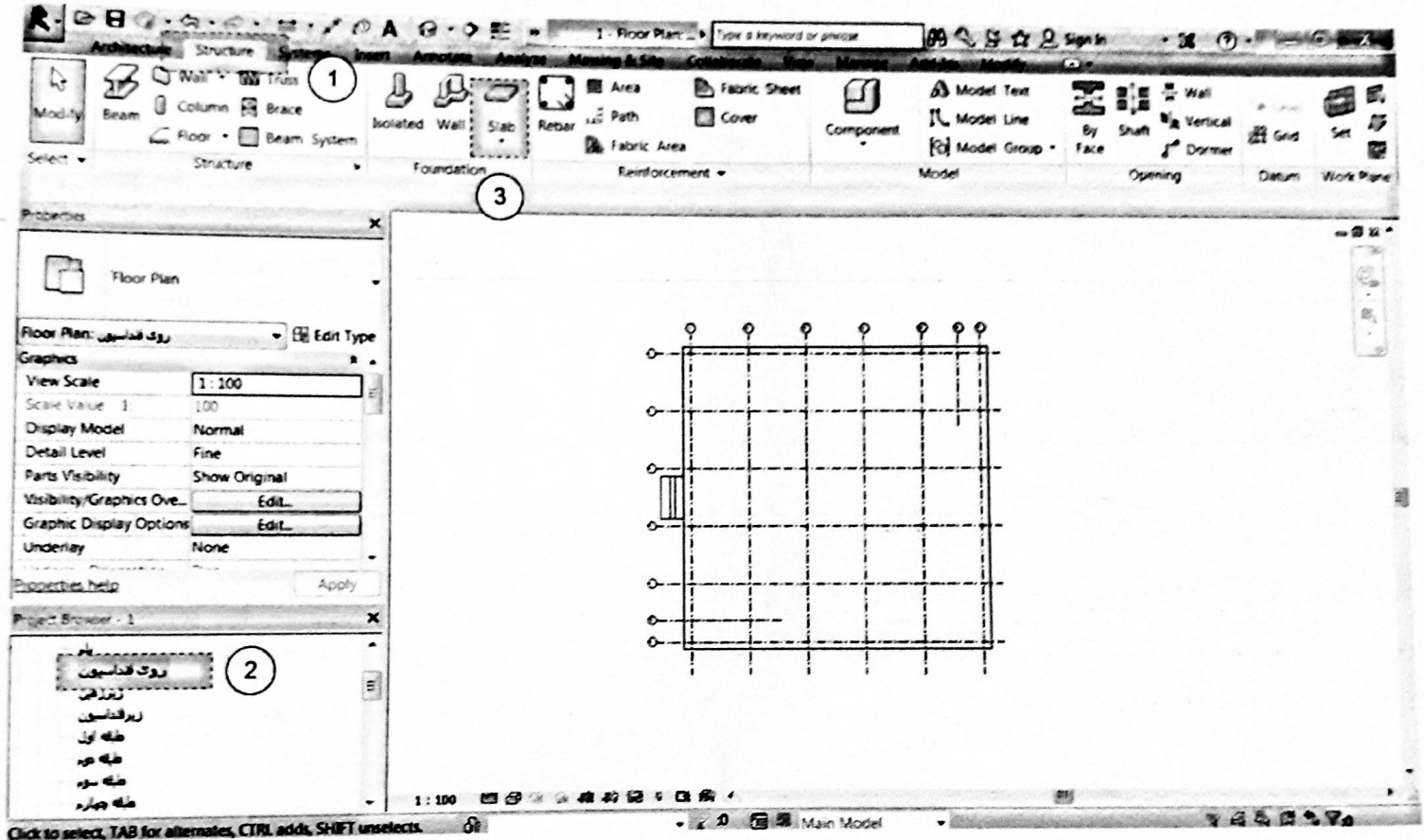
ویرایش کف ساختمانی یا بتن مگر

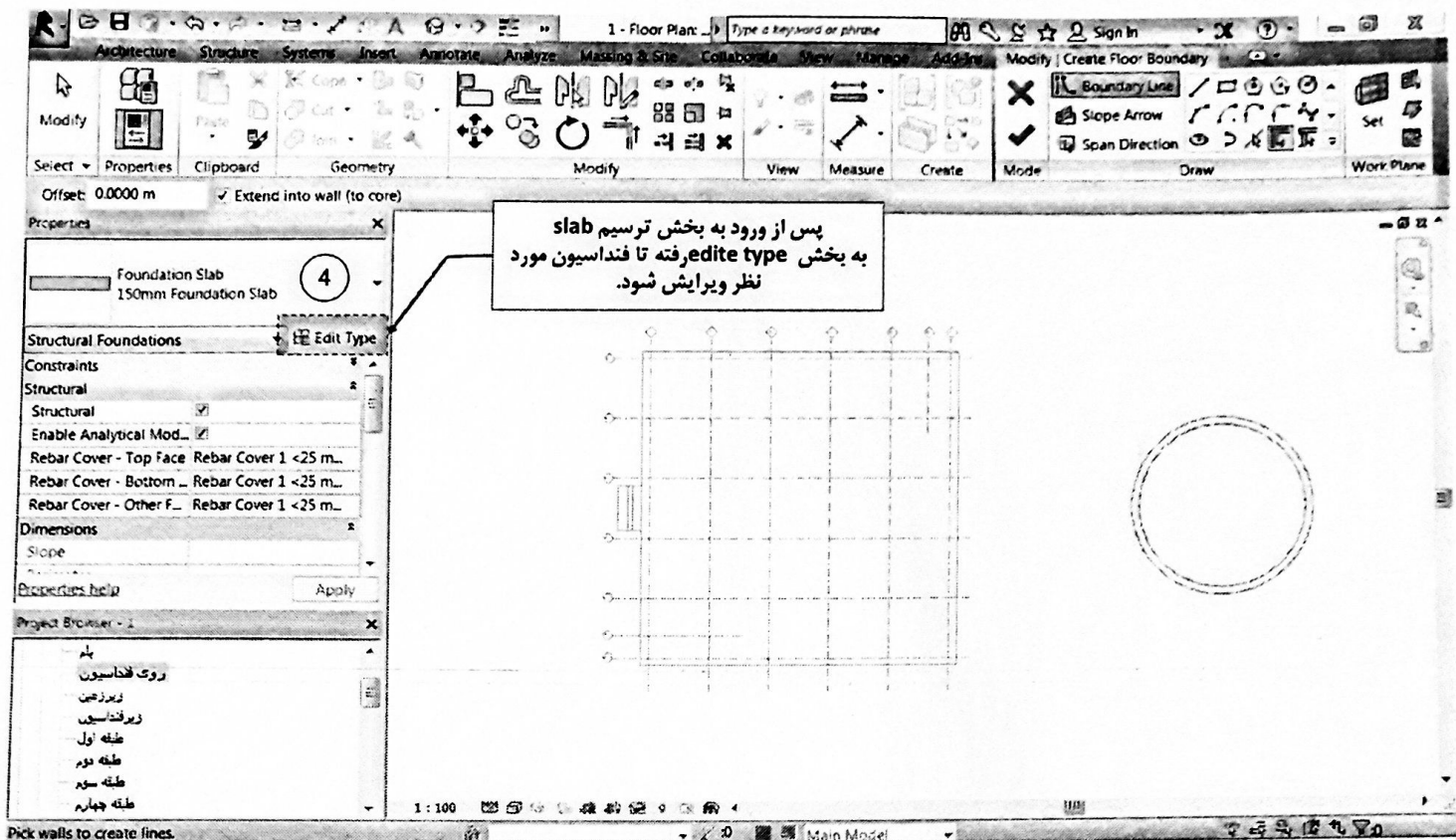


ترسیم فنداسیون

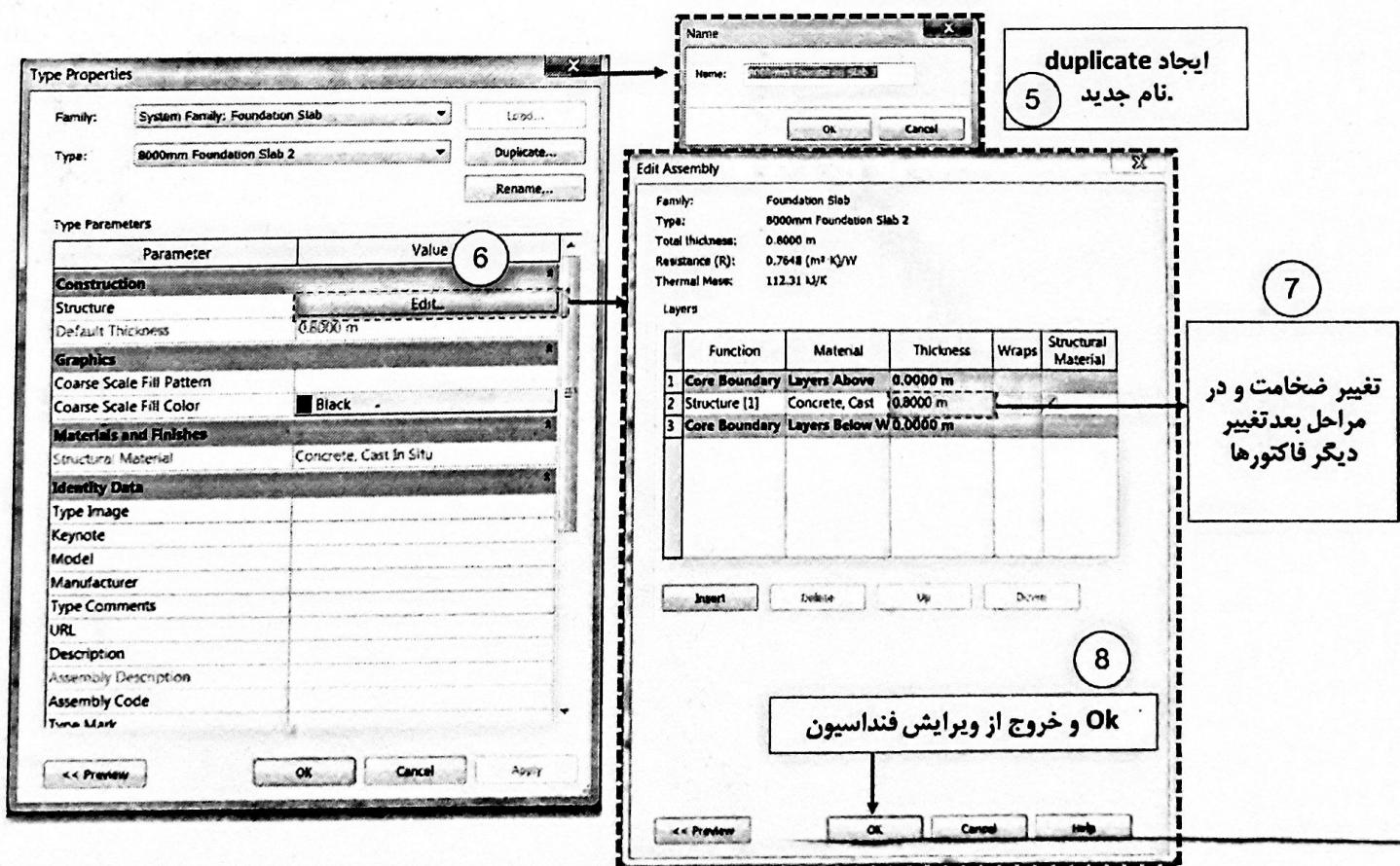
فنداسیون: برای ترسیم فنداسیون از گزینه slab استفاده می‌شود.

بر روی تراز روی فنداسیون قرار گرفته (هر صفحه‌ای که ترسیم می‌شود. در زیر level تعیین شده قرار می‌گیرد.) و بخش structure, slab انتخاب شود.

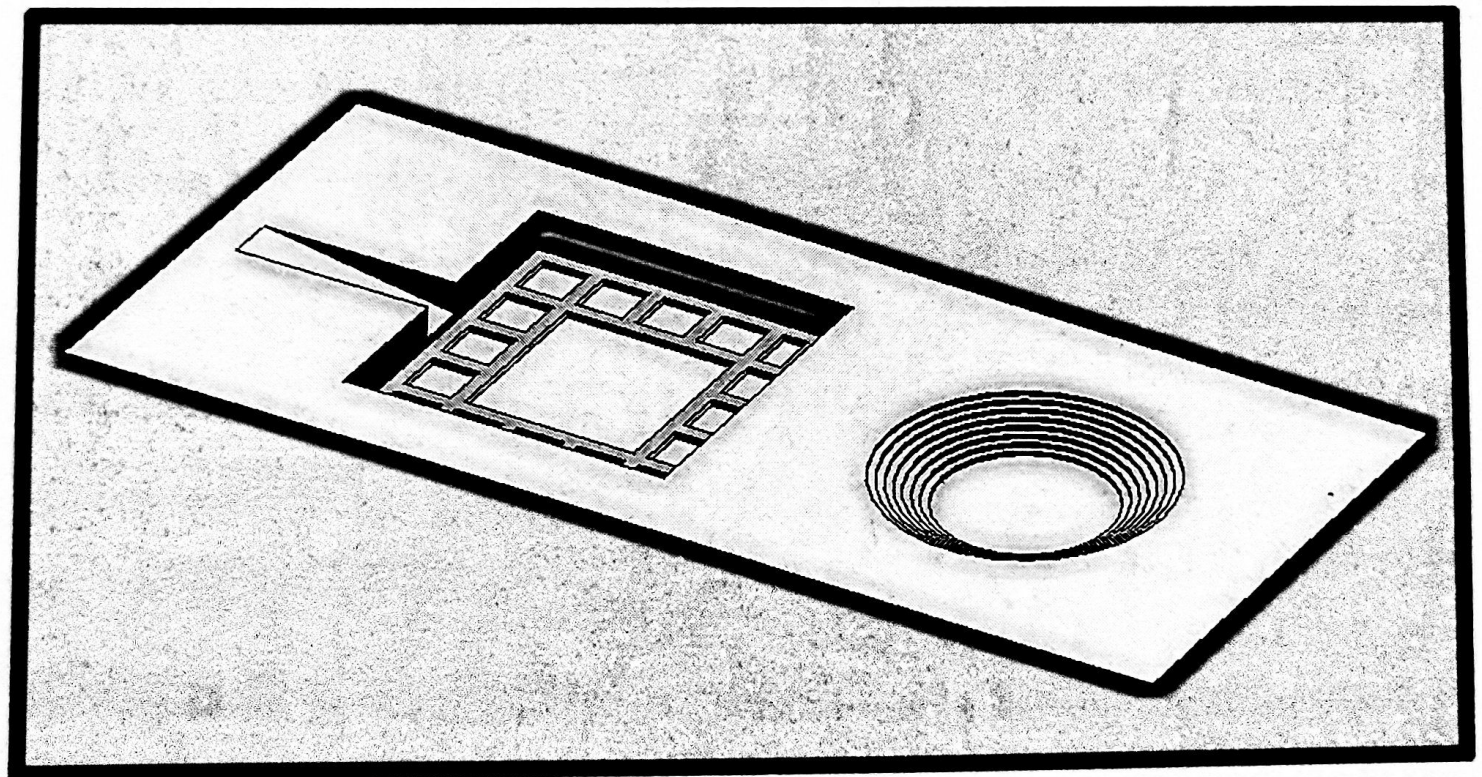
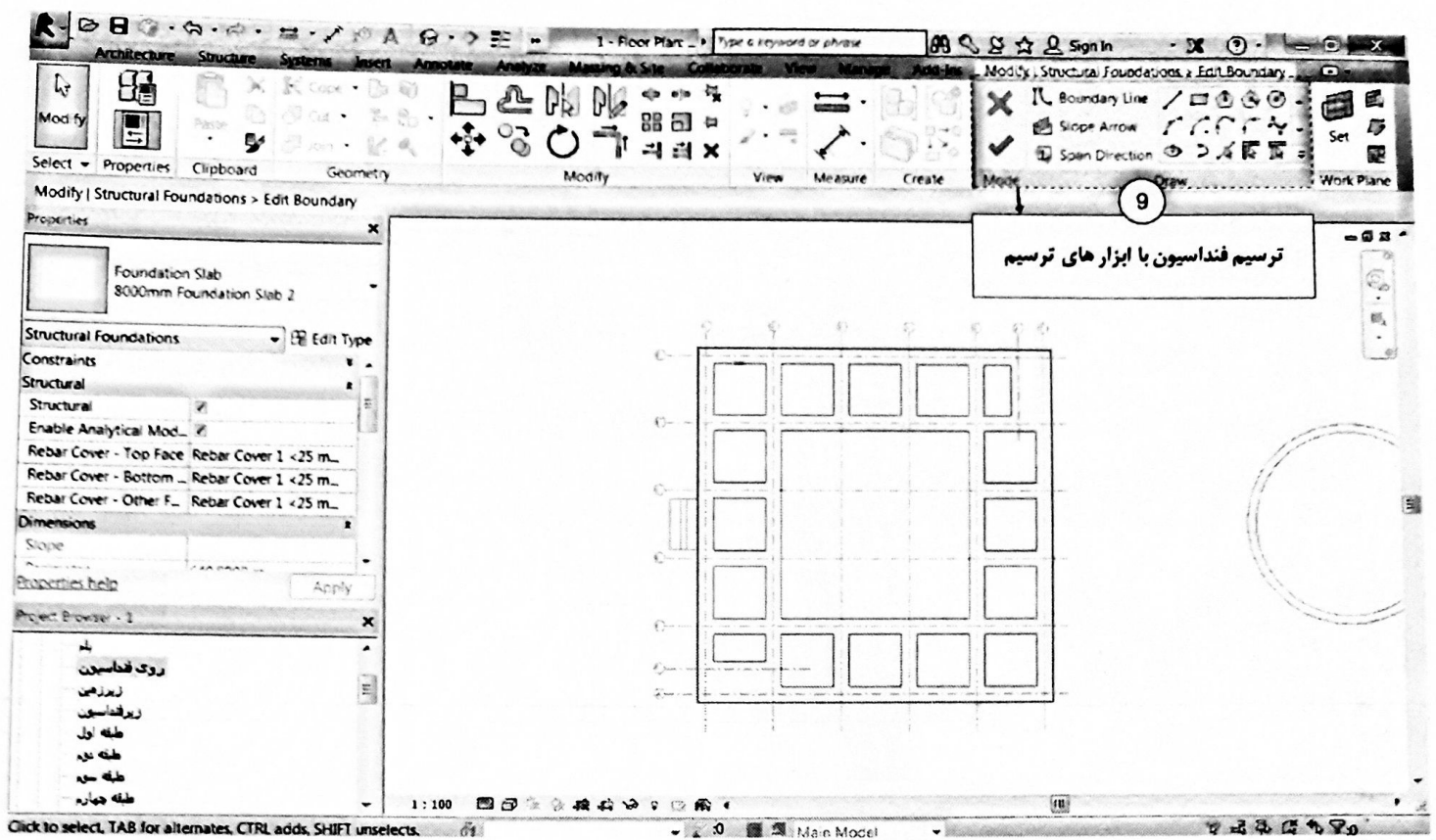




مرحله بعد، ویرایش فنداسیون انتخاب شده و ایجاد فنداسیون با ویژگی‌های پروژه است.



در انتها پس از ایجاد فنداسیون برای پروژه، با ابزار ترسیم فنداسیون ترسیم می‌شود.



فنداسیون ترسیم شده در level فنداسیون.

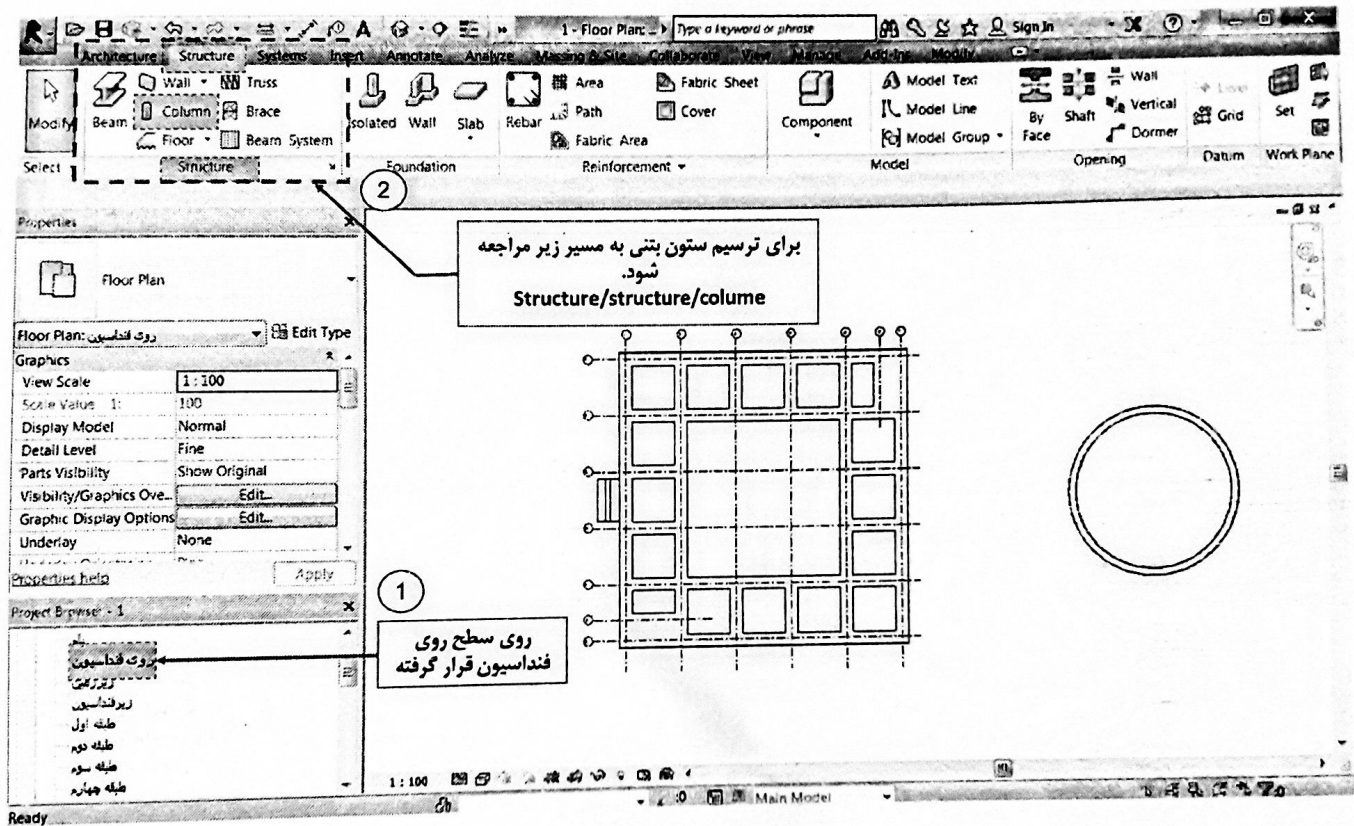
ترسیم ستون بتنی

ستون در رویت به دو دسته تقسیم می‌شود.

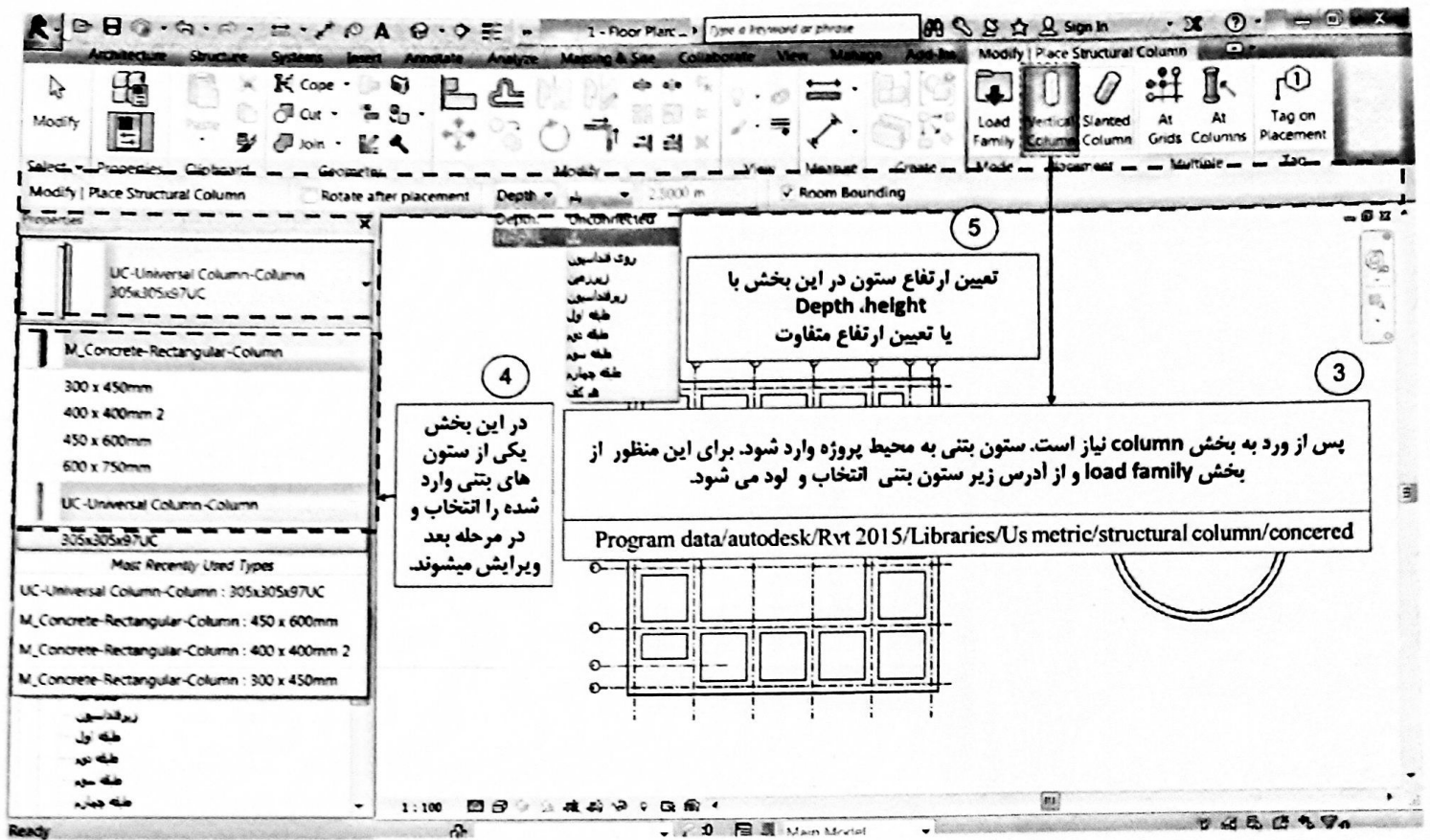
1. Architectural column
2. Structural column

روی تراز فنداسیون قرار گرفته و در بخش Column-structure انتخاب شود.

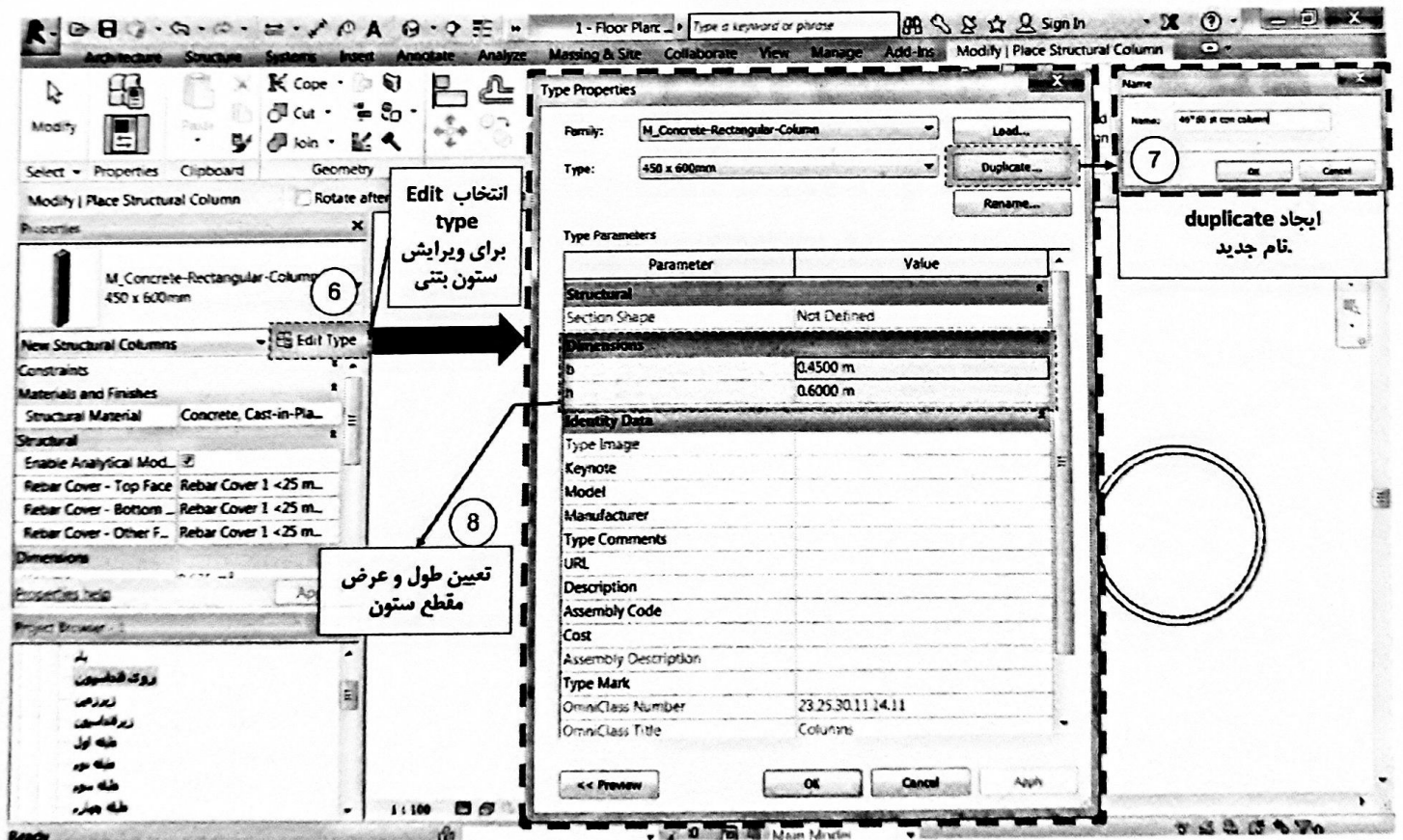
Program data/autodesk/Rvt 2015/Libraries/Us metric/structural column/concered

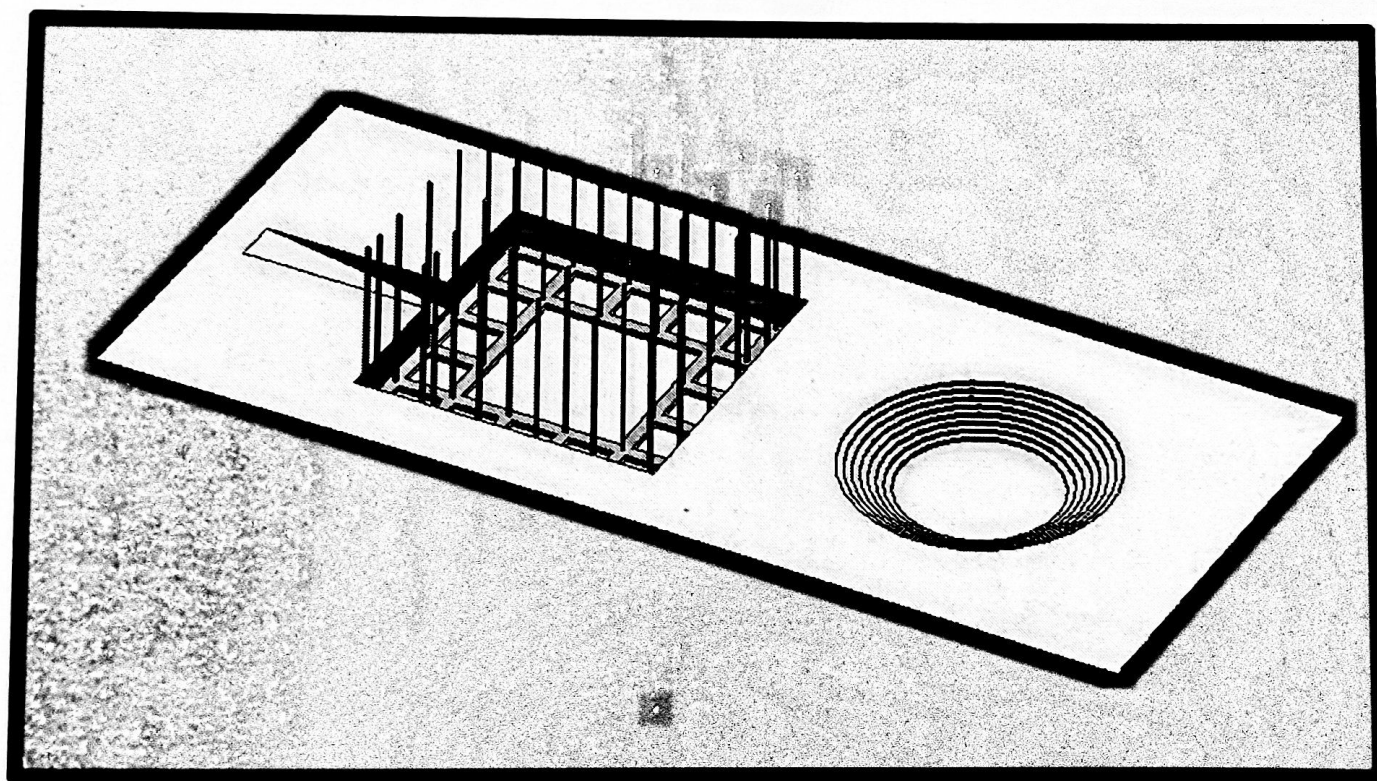
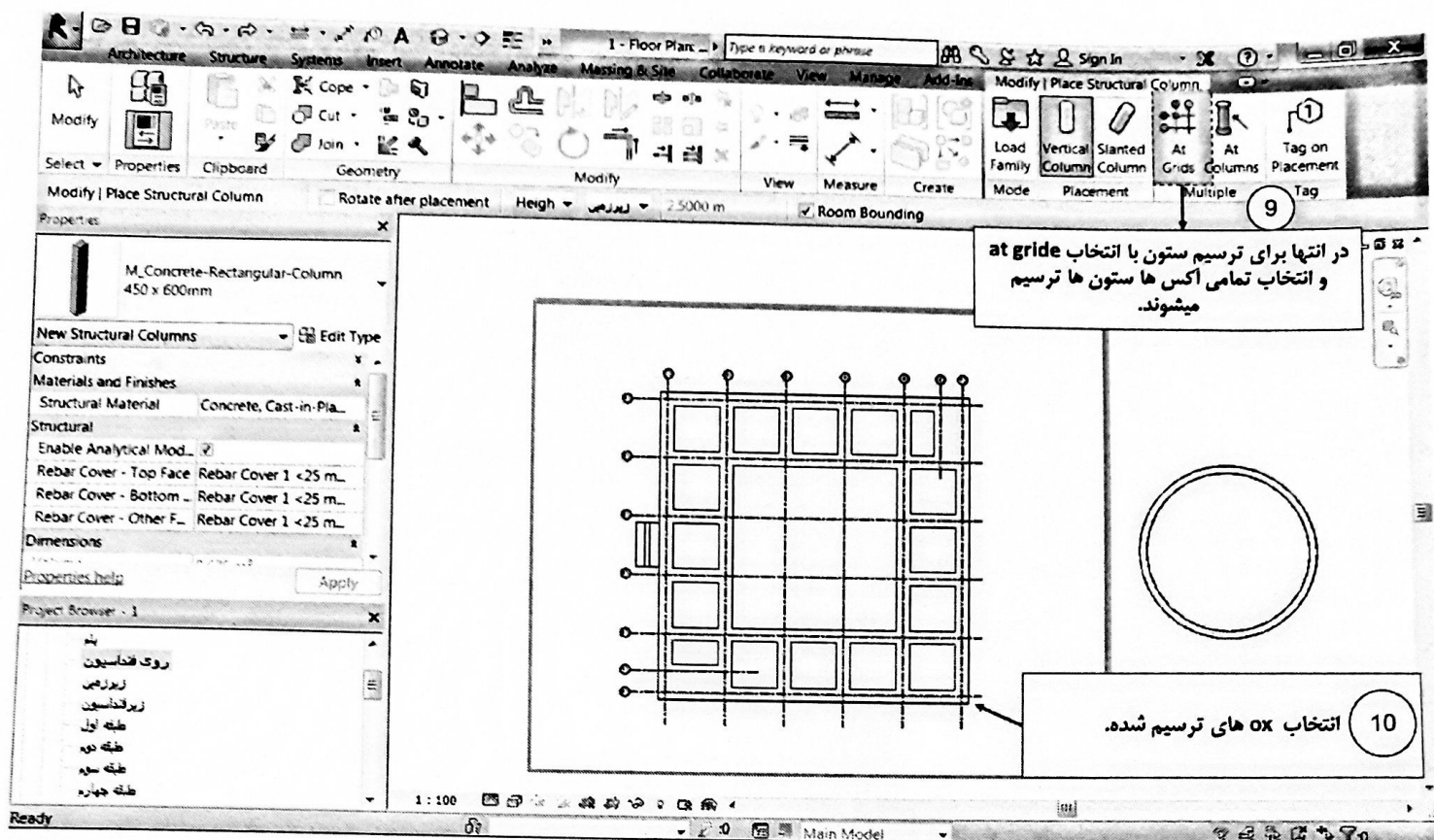


ابتدا در بخش load family ستون مورد نظر برای ترسیم به پروژه انتقال داده شود.



پس از بارگذاری ستون - در بخش edit type جزئیات ستون (مانند ابعاد و دیگر ویژگی هایش) ویرایش شود.

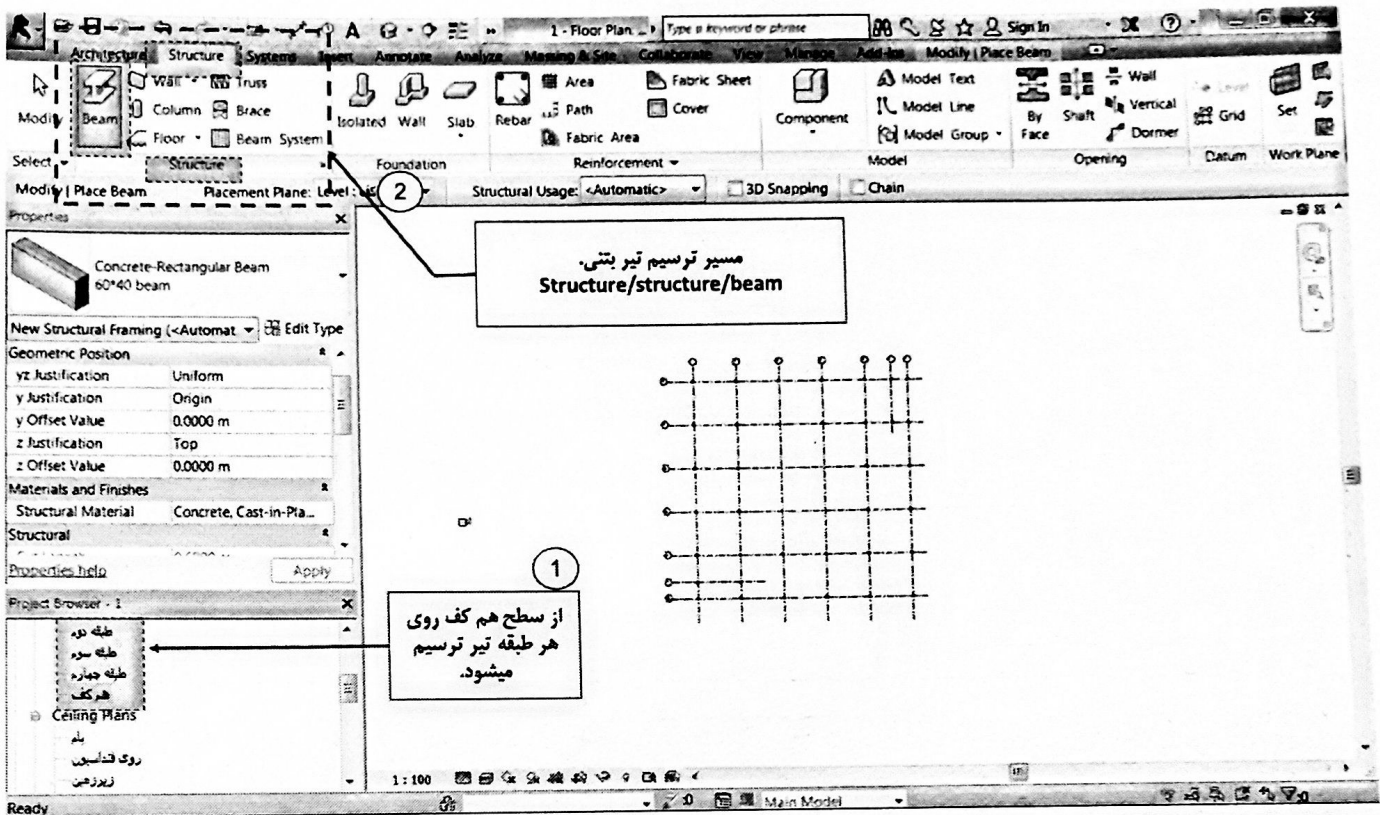




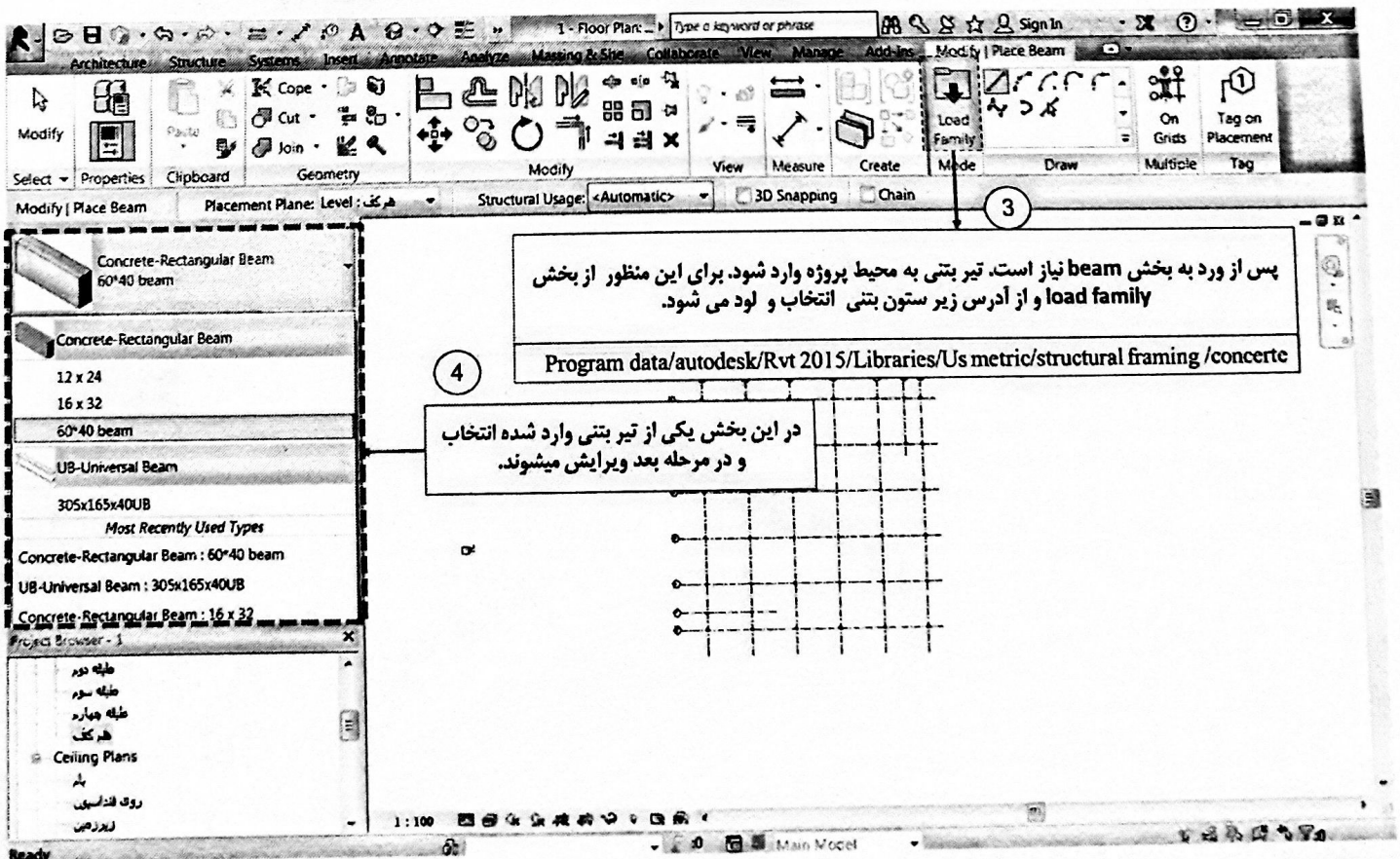
ستون های ترسیم شده.

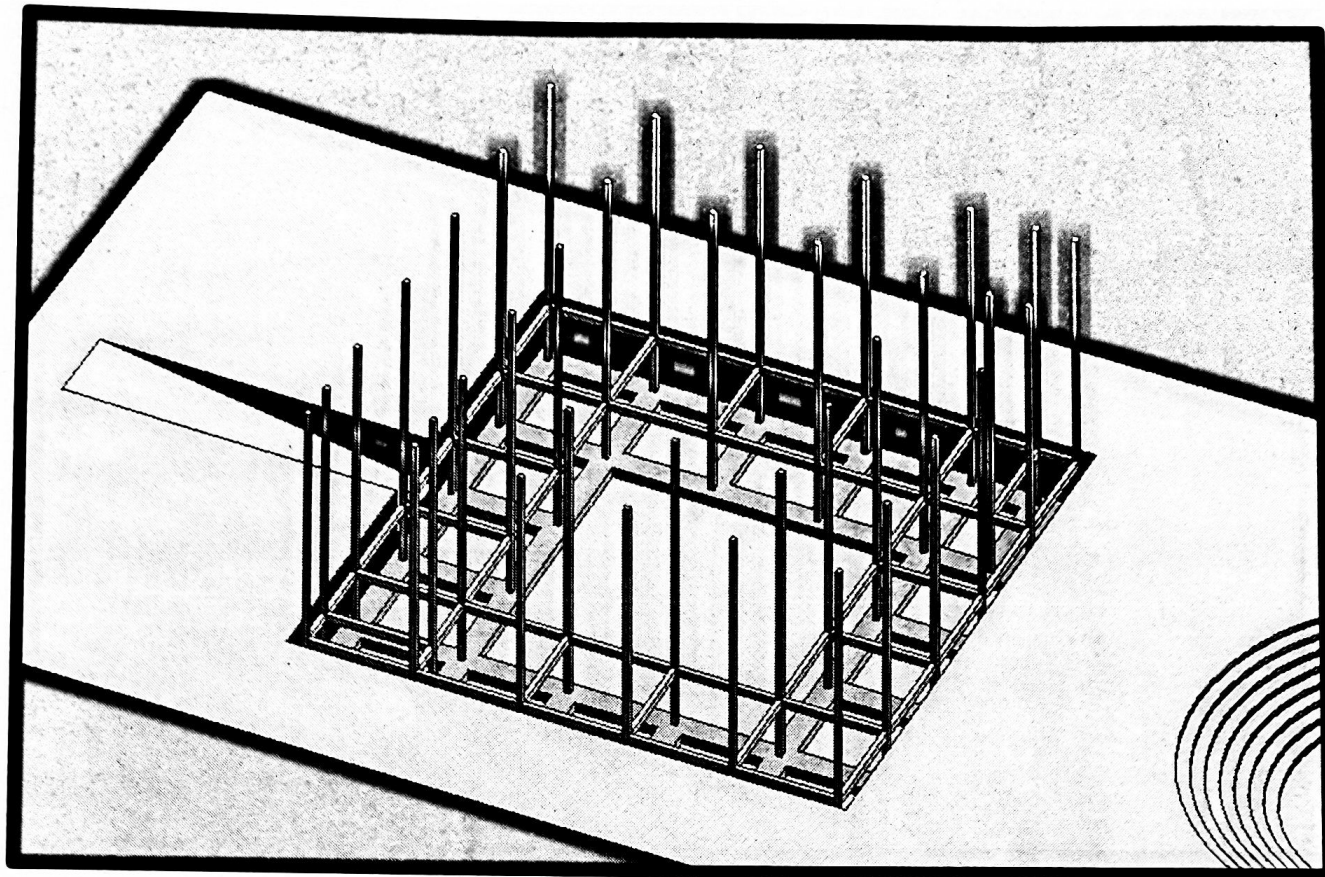
ترسیم تیر بتنی

مسیر ترسیم تیر بتنی

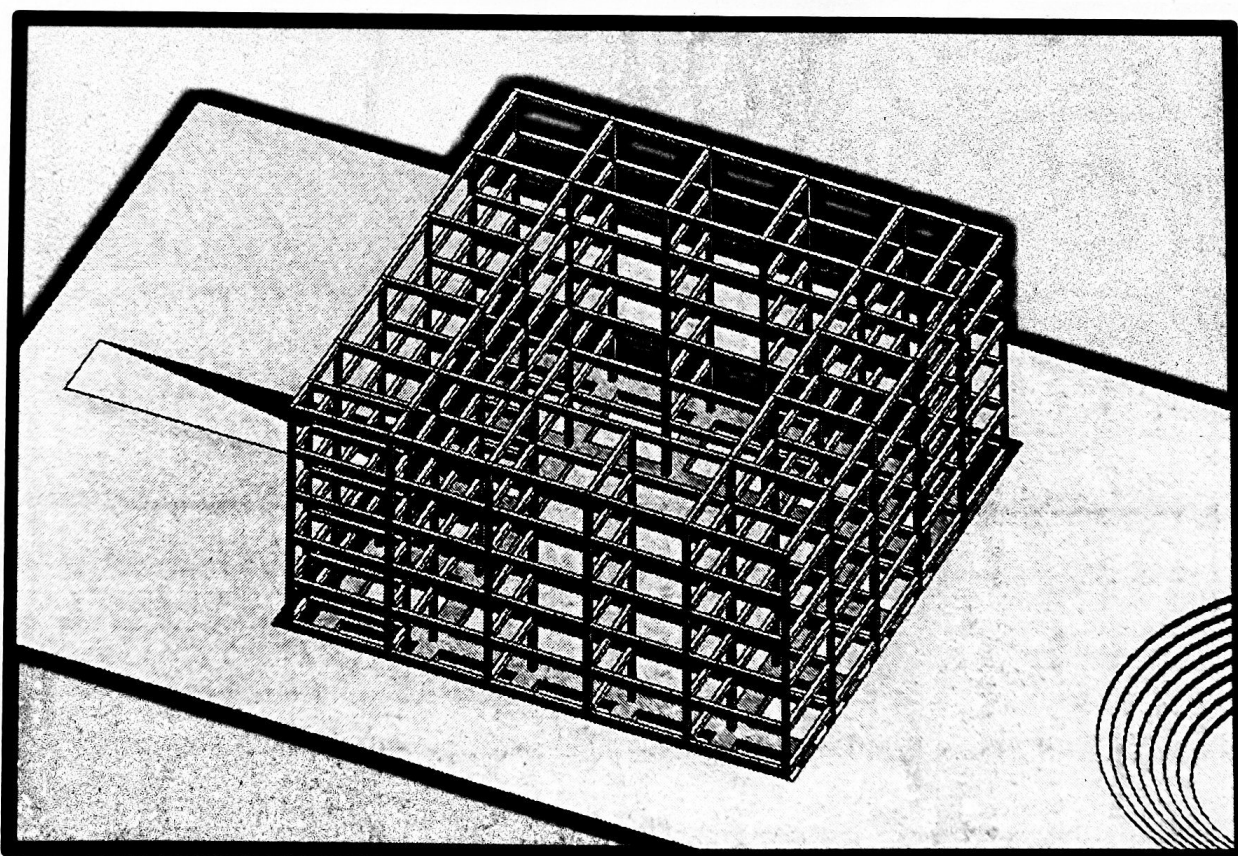


ابتدا در بخش load family تیر بتنی برای ترسیم به پروژه انتقال داده می شود.





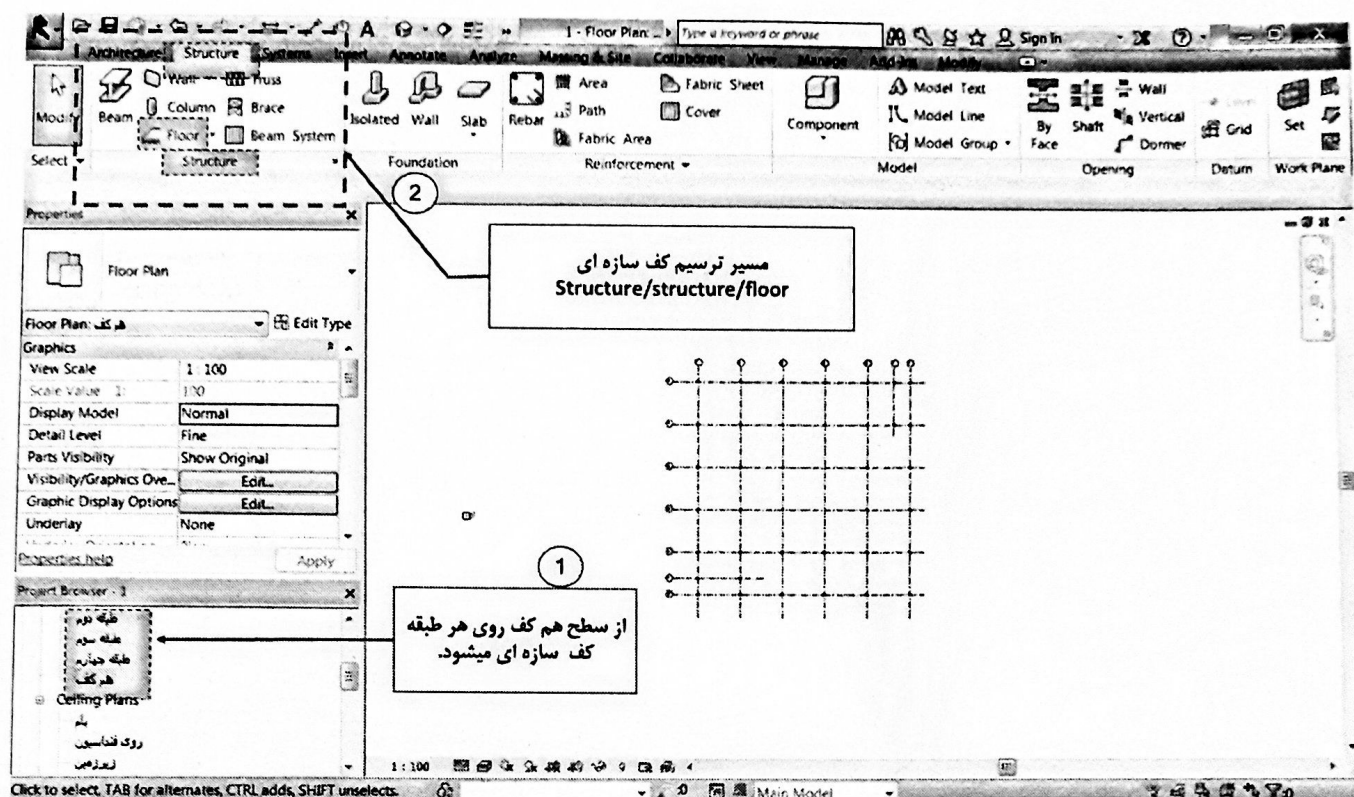
تیرهای ترسیم شده طبقه هم کف



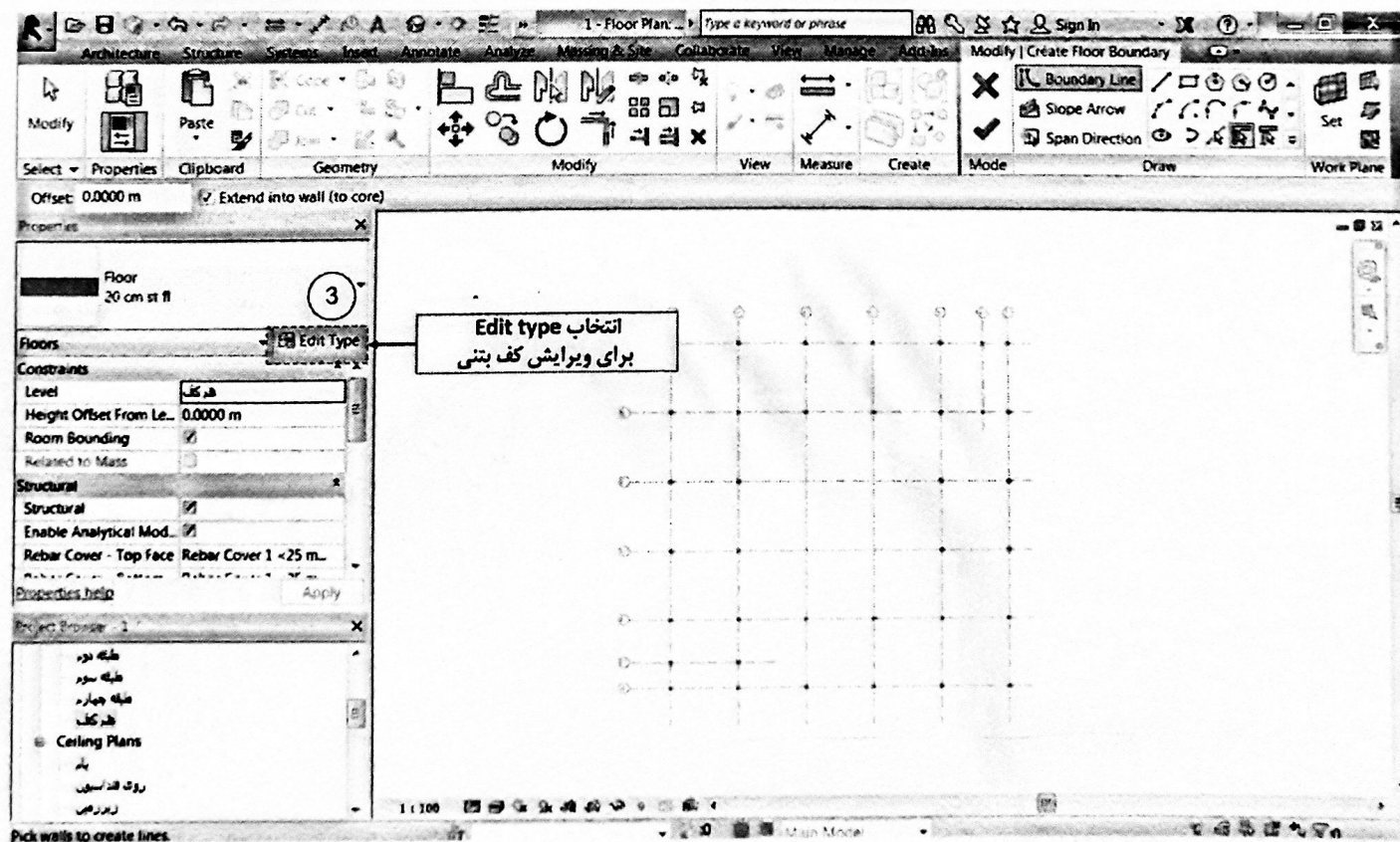
در انتها در هر سطح قرار گرفته و مشابه مرحله پیش گفته تیرها به هر طبقه نصب داده می شود. یا از Copy استفاده می شود.

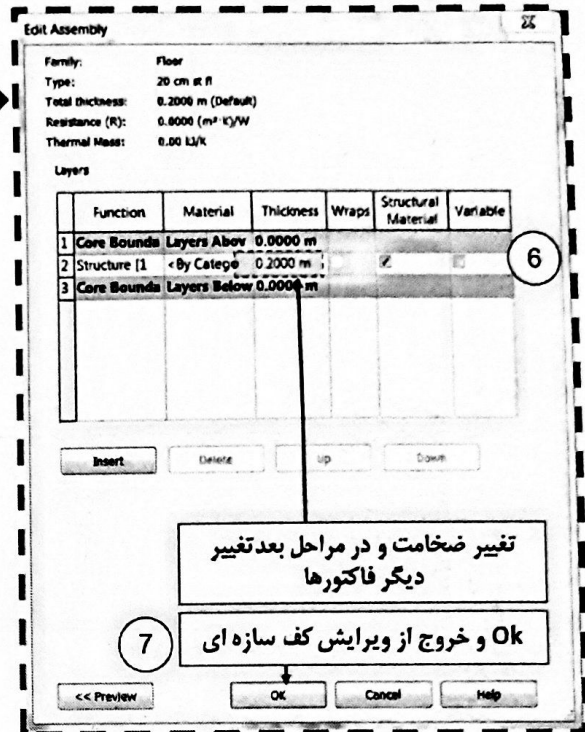
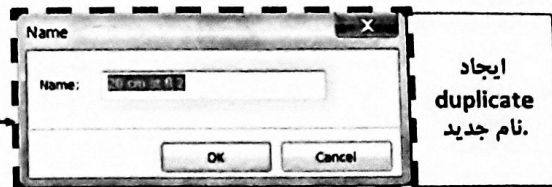
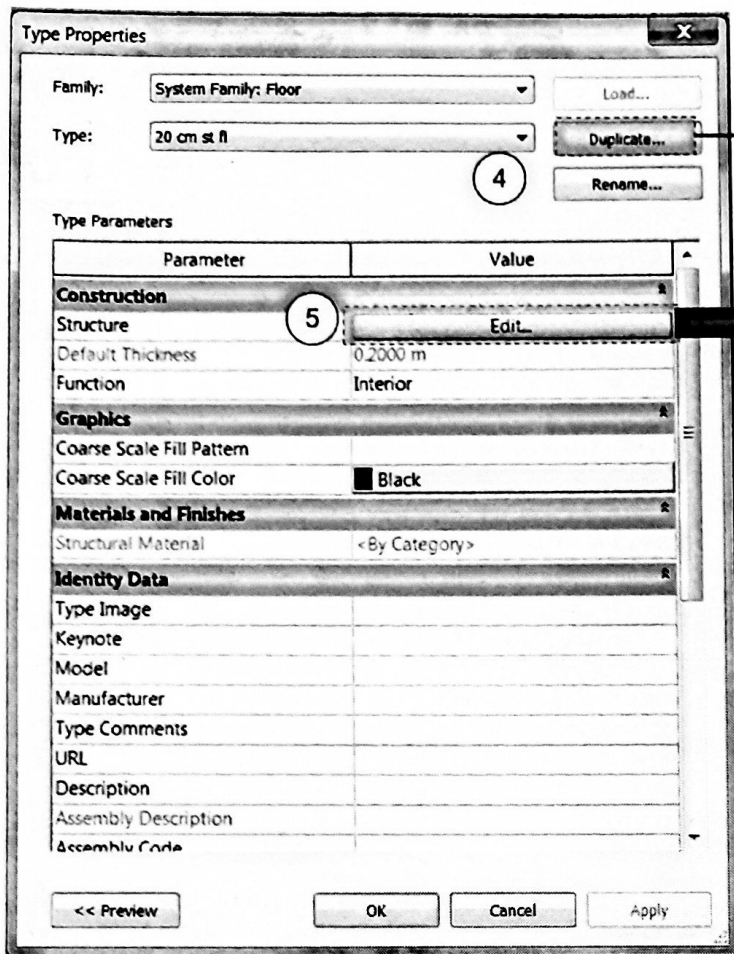
ترسیم کف

مسیر ترسیم کف بتنی

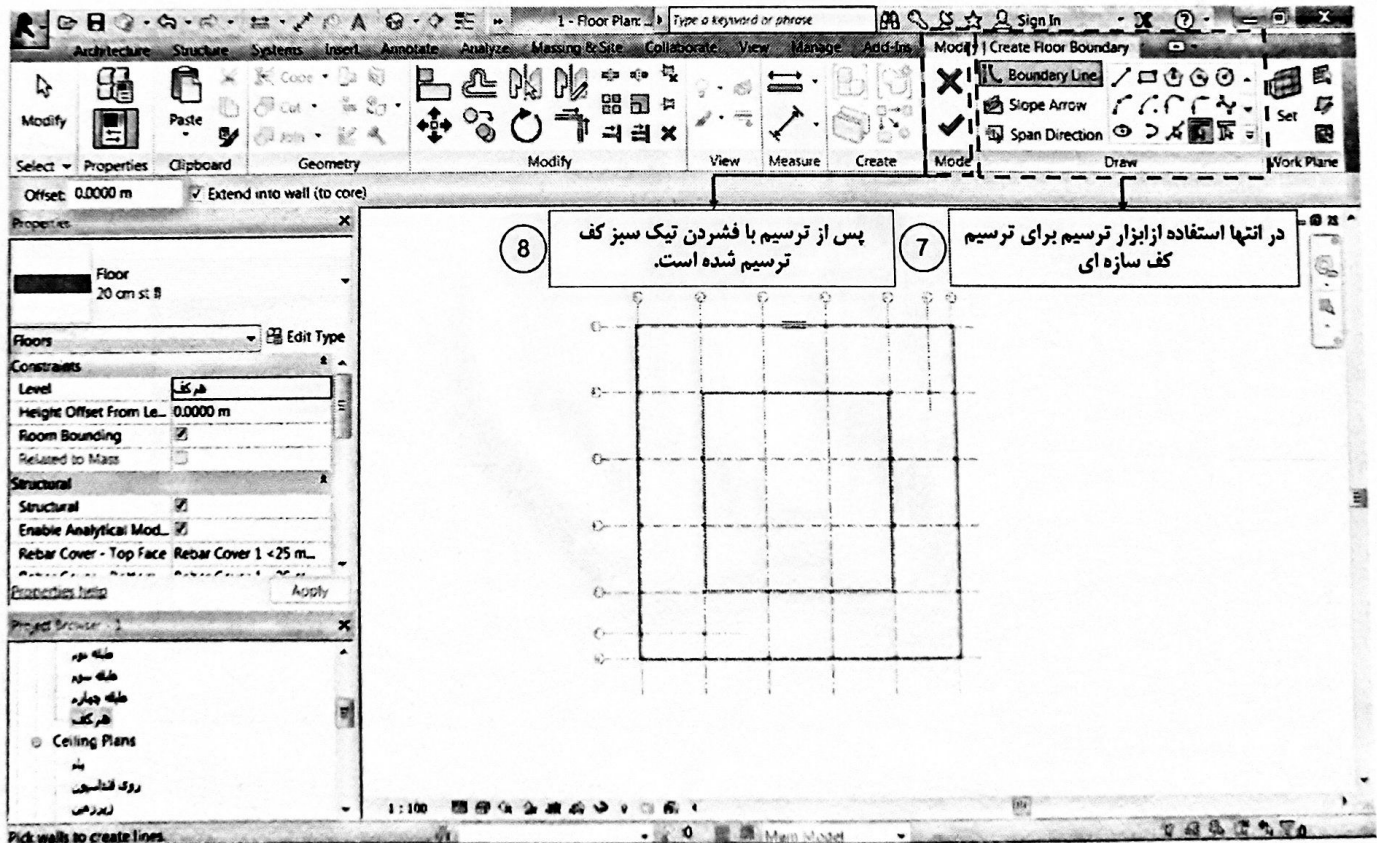


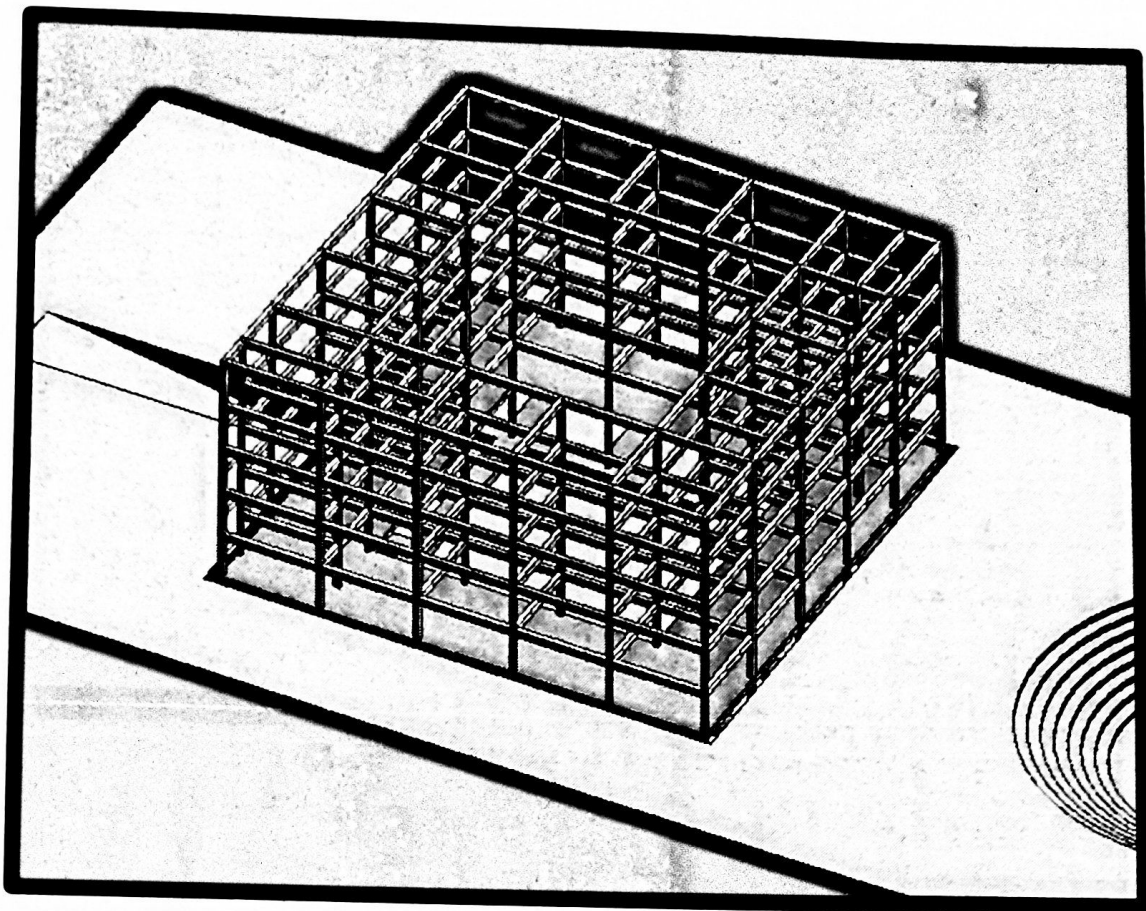
ویرایش کف سازه‌ای



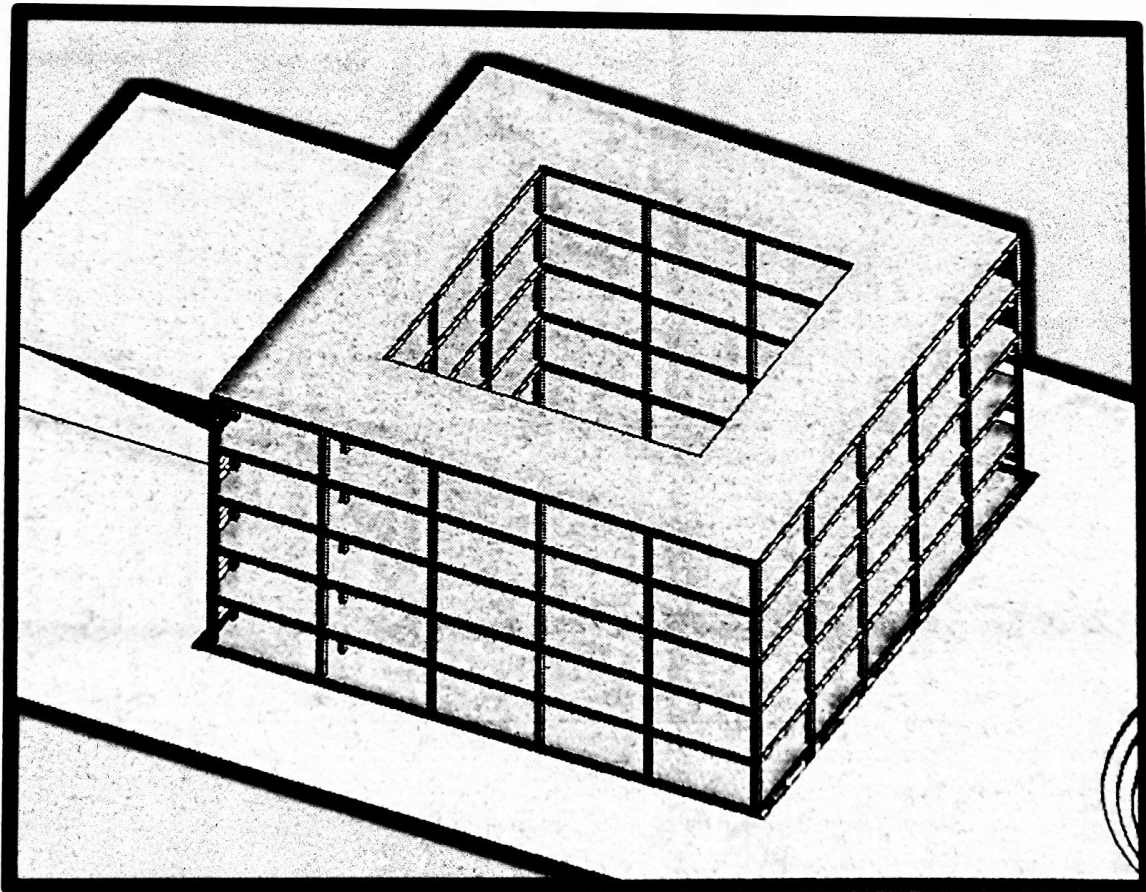


ترسیم کف سازه ای با ابزار ترسیم.





کف سازه‌ای ترسیم شده در هم کف



در انتها در هر سطح قرار گرفته و مشابه مرحله پیش گفته کف هر طبقه ترسیم شده. یا از Copy استفاده شود.

جلسه سوم ستون گذاری فیزی

ستون گذاری فیزی نیز به مانند بتنی پس از انتخاب نوع ستون، با انتخاب grids و انتخاب تمامی آکس ها ستون ها ترسیم می شوند.

1

2

Program data/autodesk/Rvt 2015/Libraries/Us metric/structural column/steel

3

4

5

پس از ورد به بخش column برای انتقال ستون فیزی به محیط رویت از بخش load family و از آدرس زیر ستون فیزی انتخاب و لود می شود.

تعیین ارتفاع ستون در این بخش با height

برای ترسیم ستون با انتخاب at gride و انتخاب تمامی آکس ها ستون ها ترسیم میشوند.

انتخاب OX های ترسیم شده.

Properties

UC-Universal Column-Column
305x305x97UC

New Structural Columns

Constraints

Moves With Grids

Materials and Finishes

Structural Material: Steel, 45-345

Structural

Top Connection: None

Base Connection: None

Enable Analytical Model

Dimensions

Properties help

Project Browser

بن
روی فانداسیون
زیر زمین
زیر فانداسیون
طبقه اول
طبقه دوم
طبقه سوم
طبقه چهارم

Click to place a free instance. Press SPACEBAR to cycle the p

Duplicate از ستون و تغییر فاکتورهای Dimension در صورت نیاز

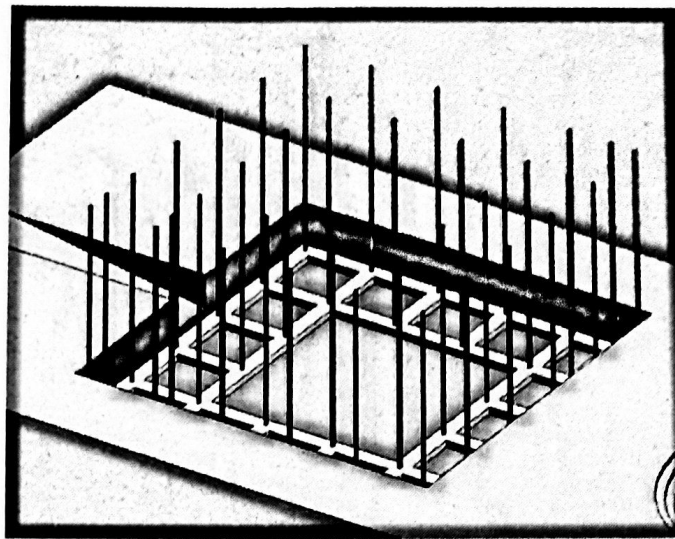
Type Properties

Family: UC-Universal Column-Column

Type: 305x305x97UC

Type Parameters

Parameter	Value
W	0.000000
Lx	22250.000000
M	96.900000
Nominal h	305
Zx	1445.000000
A	0.012 m ²
Section Shape	Not Defined
Dimensions	
b	0.3053 m
h	0.3079 m
r	0.0152 m
s	0.0099 m
t	0.0154 m
Assembly Code	
Type Image	



ستون فلزی

تیر فلزی

مسیر تیر فلزی نیز مانند تیر بتنی است. و با بارگذاری تیر فلزی و انتخاب add grids ترسیم می شود.

1

2

3

4

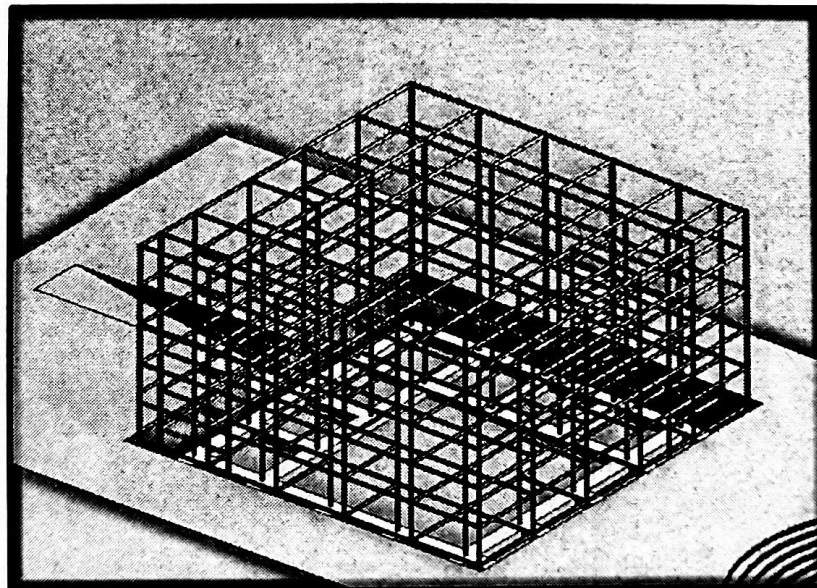
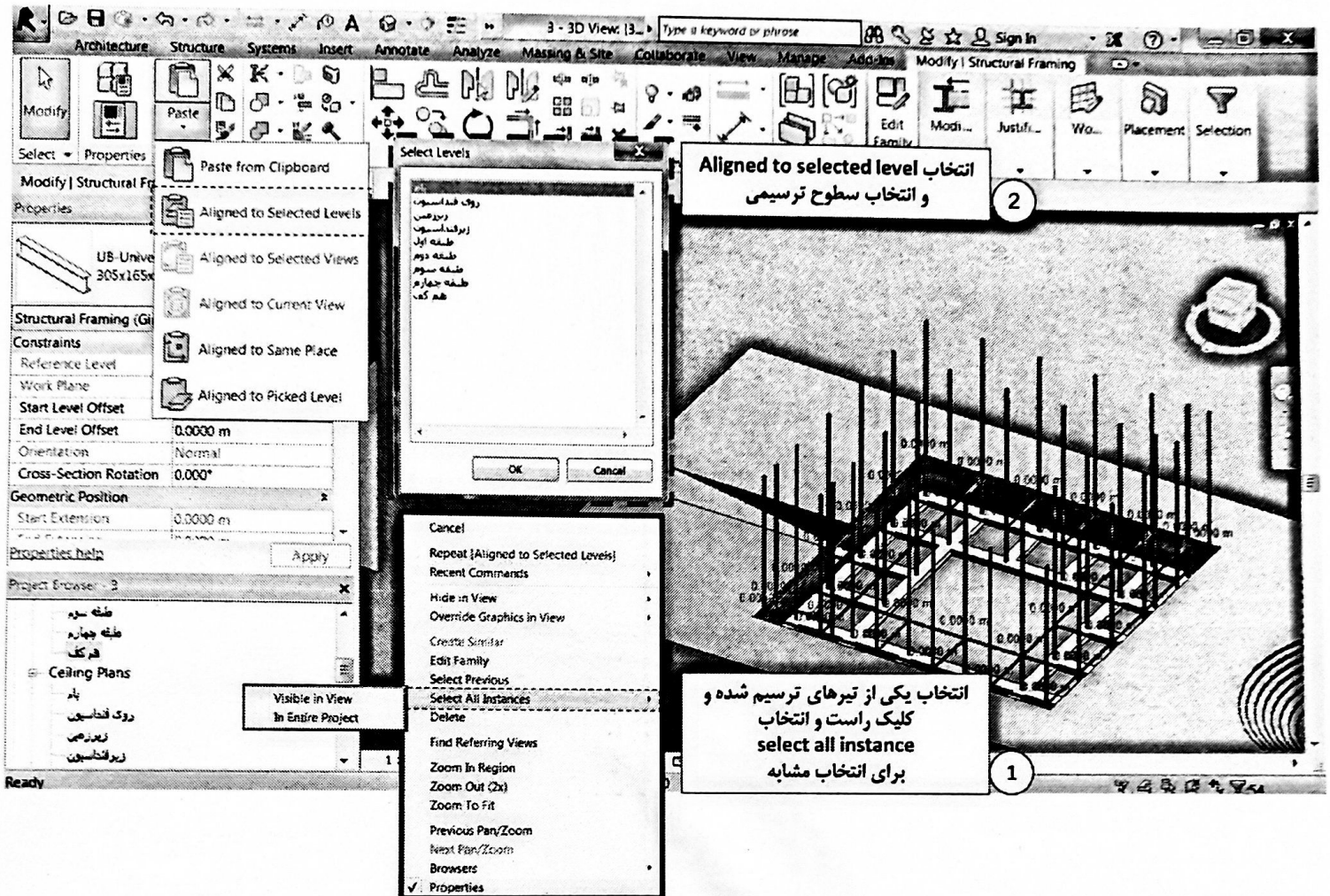
Load family: انتقال انواع تیر به محیط پروژه

انتخاب on grids و اکس ها برای ترسیم تیرها در راستای اکس

Parameter	Value
W	0.000000
Ix	8503.000000
IM	40.300000
Nominal h	305
Zx	560.000000
A	0.005 m ²
Section Shape	Not Defined
Dimensions	
b	0.1650 m
h	0.3034 m
r	0.0089 m
s	0.0060 m
t	0.0102 m

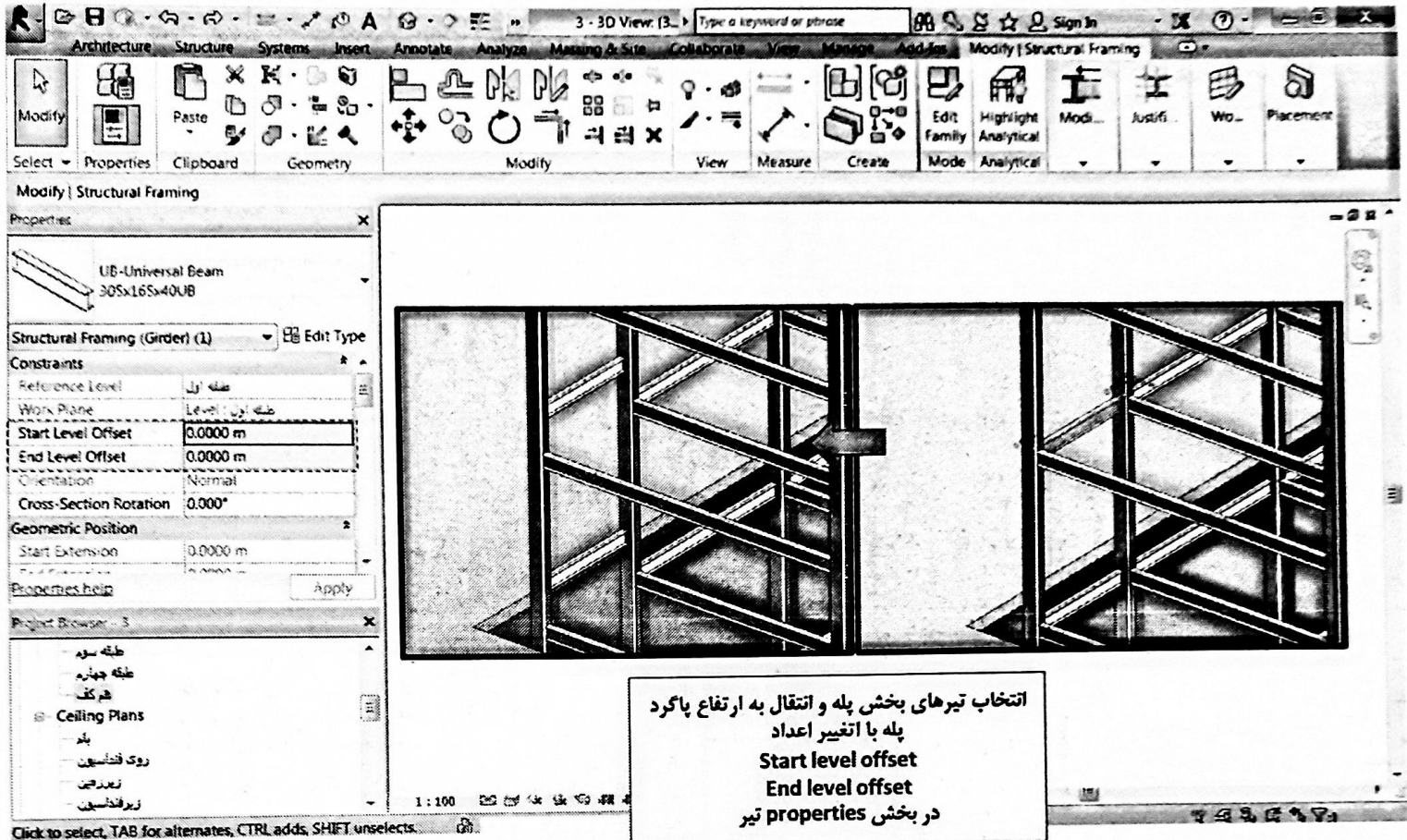
Duplicate از تیر و تغییر فاکتورهای Dimension در صورت نیاز

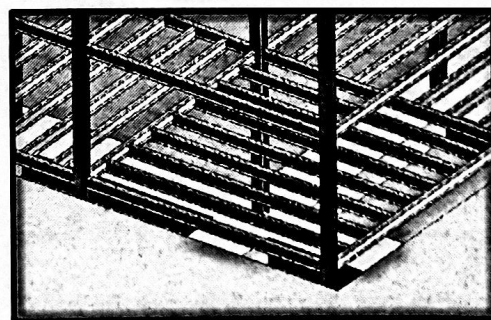
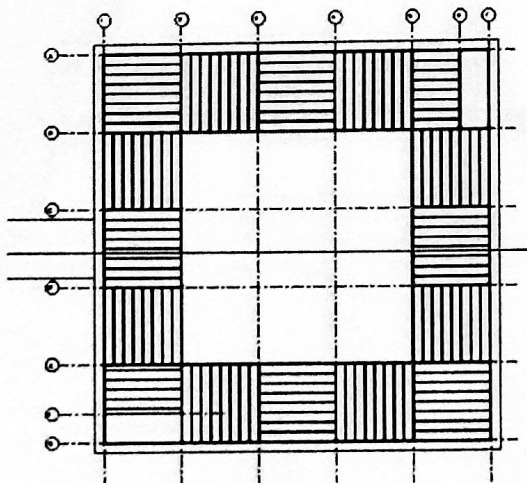
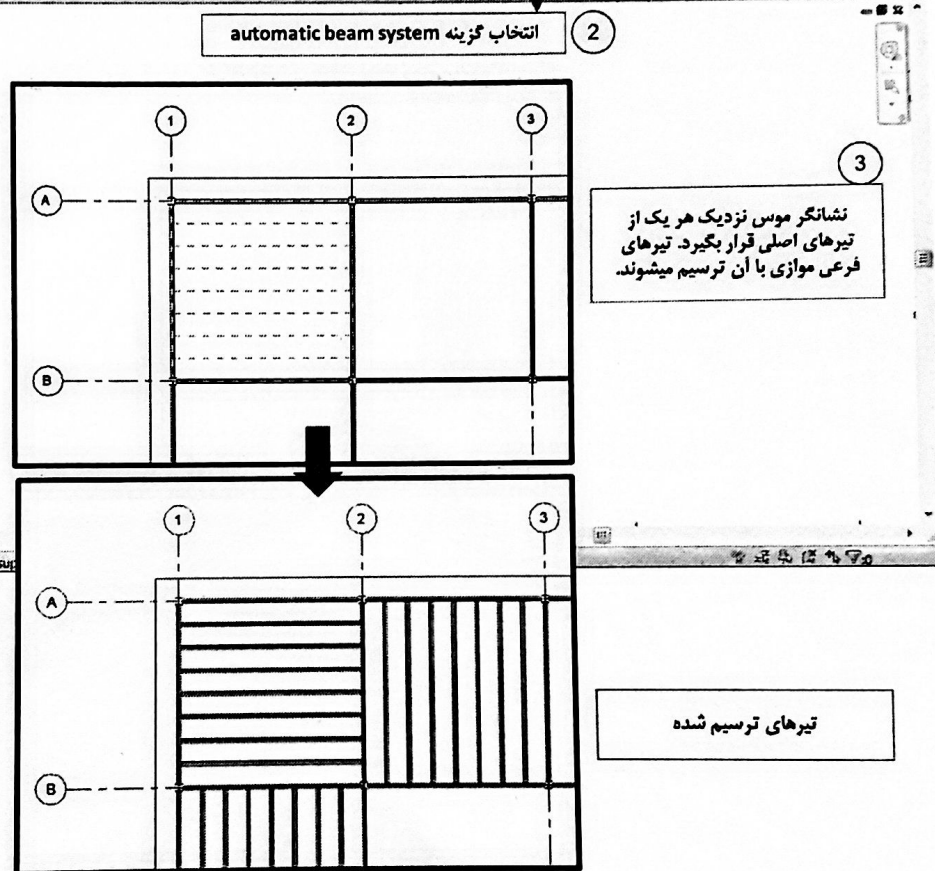
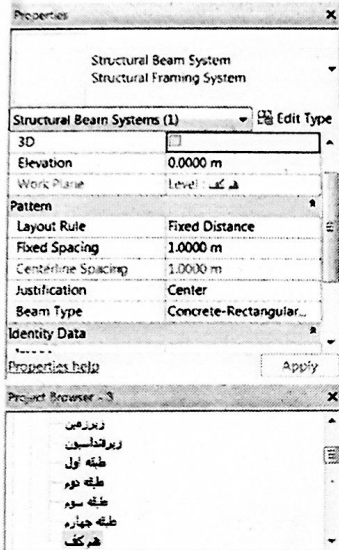
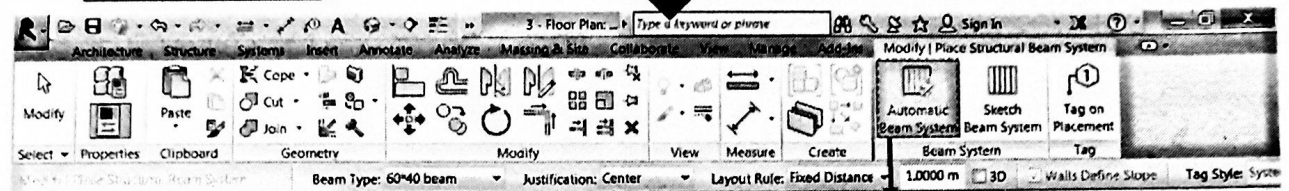
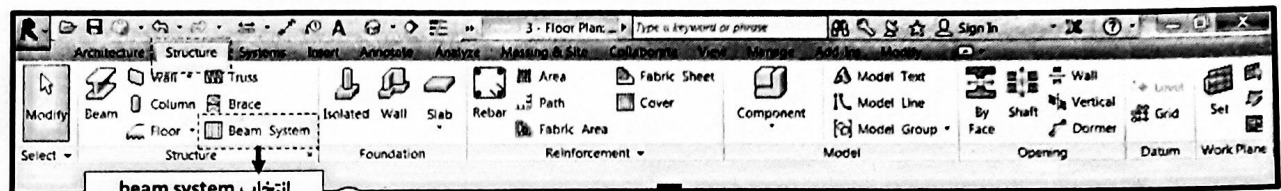
کپی کردن تیرها در سطوح دیگر



تیرهای ترسیم شده

تغییر ارتفاع تیرها از سطح ترسیم شده با level offset





دیوار اصلی‌ترین عنصر در رویت است.

انواع دیوار

1. سازه‌ای-structural
2. معماری-Architectural

انواع دیوار wall family در رویت

1. Basic wall- دیوار ساده-تمامی دیوارها به غیر از دیوار شیشه‌ای را در بر می‌گیرد.
2. Curtain wall دیوار پرده‌ای-دیوار شیشه‌ای مانند spider wall
3. Stacked wall دیوار مرکب- چندین دیوار ساده روی هم قرار می‌گیرد.

عملکرد دیوار Function

1. interior- دیوار خارجی
2. exterior- دیوار داخلی
3. Foundation- دیوار کرسی چینی
4. Retaining- دیوار حائل
5. Soffit- لبه جان پناه
6. Core-shaft- دیوار شفت‌ها

طراحی دیوار

طراحی دیوار در رویت شامل دو مرحله است.

طراحی لایه‌ها (لایه بندی)

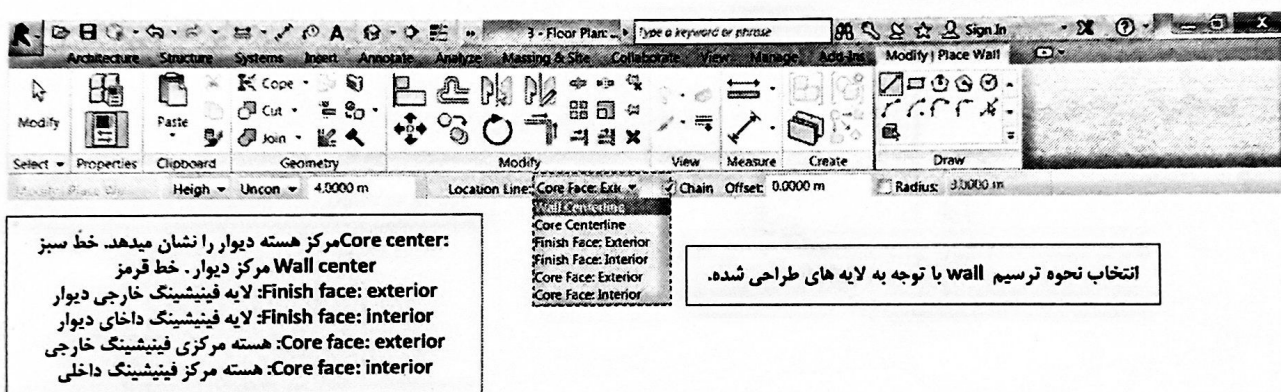
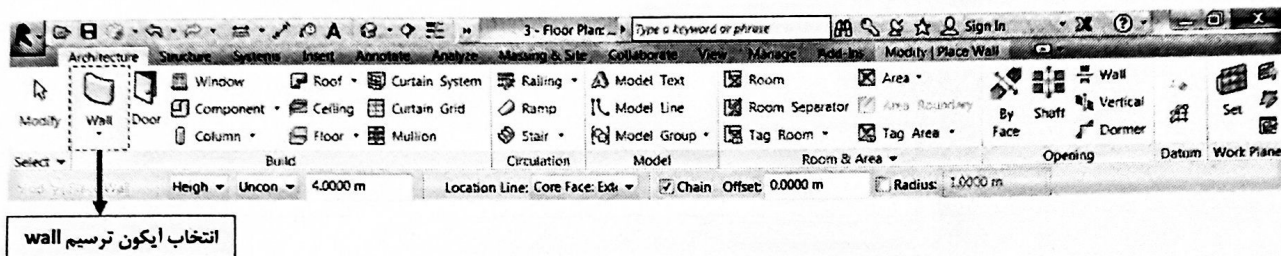
طراحی مقطع دیوار (wall section)

نکته: دیوار کجای ساختمان ترسیم شود؟ برای این منظور روش‌های ترسیم دیوار در رویت متفاوت است و شامل موارد زیر

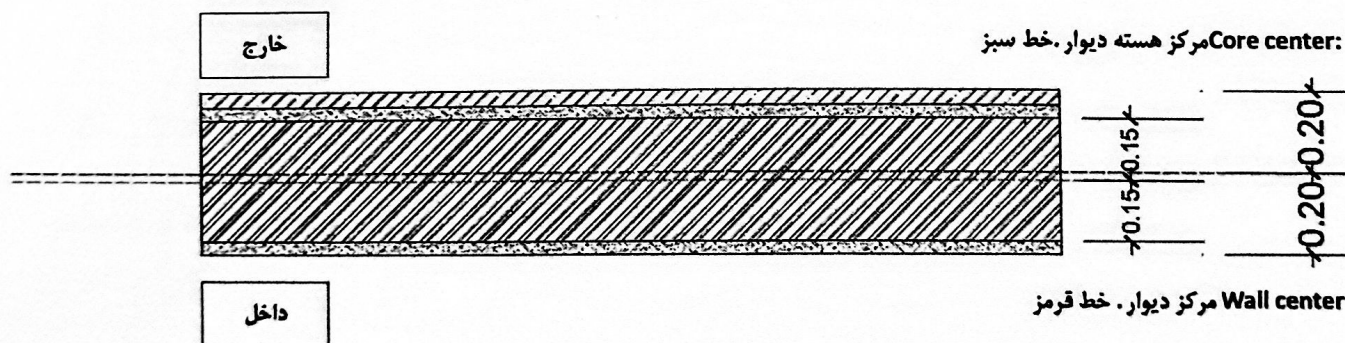
است.

1. Core center هسته دیوار را نشان میدهد. خط سبز
2. Wall center مرکز دیوار. خط قرمز
3. Finish face: exterior لایه فینیشینگ خارجی دیوار
4. Finish face: interior لایه فینیشینگ داخلی دیوار
5. Core face: exterior هسته مرکزی فینیشینگ خارجی
6. Core face: interior هسته مرکزی فینیشینگ داخلی

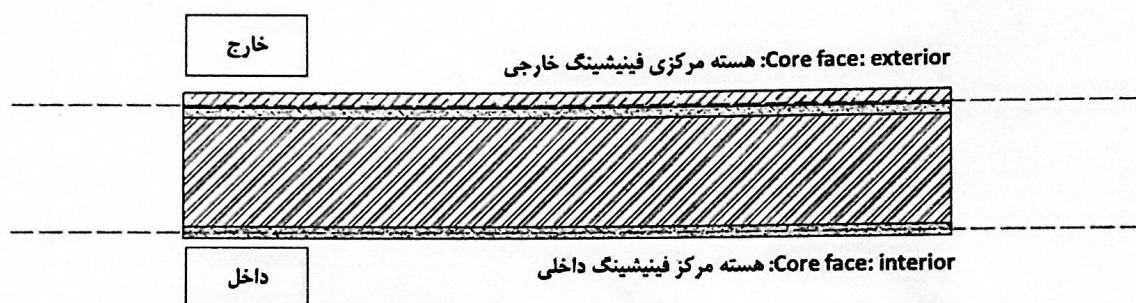
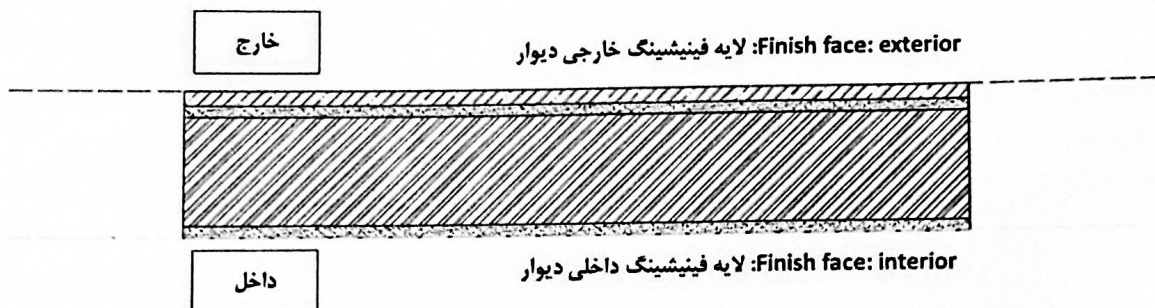
تعیین روش های ترسیم دیوار در option bar



Core center-Wall center



Finish face: exterior-Finish face: interior



تئوری طراحی لایه‌ها:

برای طراحی دیوار باید چهار گزینه طراحی شود.

Function عملکرد:

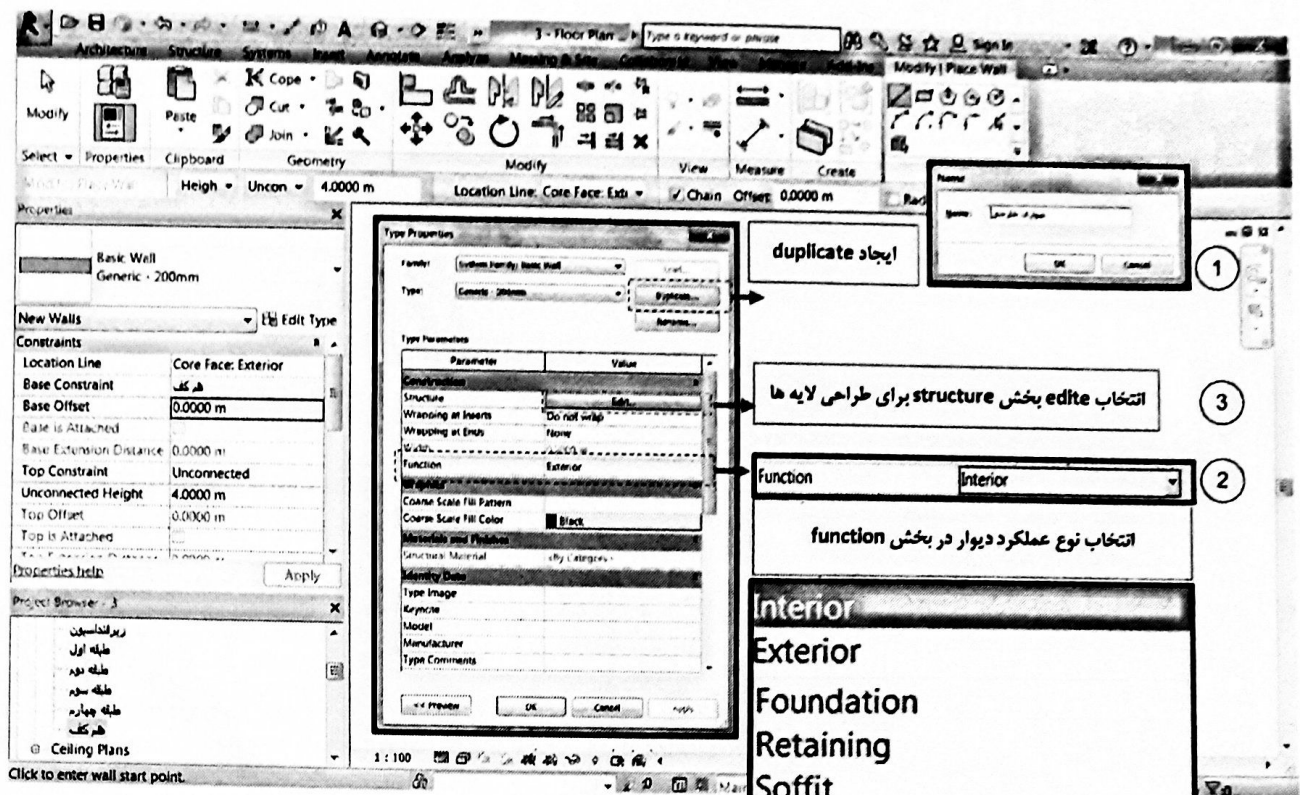
1. Structure: ساختار اصلی دیوار است. مانند دیوار آجری یا بلوک بتنی و ...
2. Substrate: زیر سازی، مثل زیرسازی نماهای آلومینومی
3. Thermal air: لایه عایق حرارتی است
4. Finish 1: لایه فینیشینگ نهایی مانند گچ، نمای آجر
5. Finish 2:
6. Membrane layer: غشاءها با ضخامت صفر مانند کاغذ دیواری و ...

Material: مصالح

Thickness: ضخامت

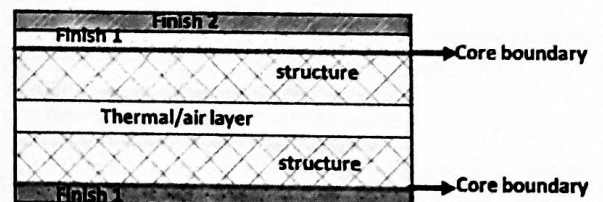
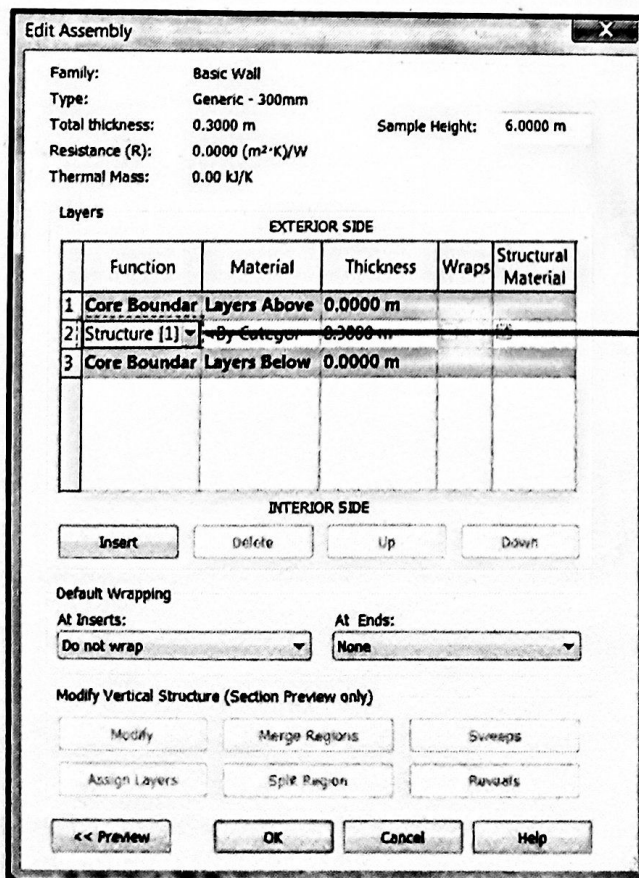
Wrap: برگشت متریا

مراحل طراحی لایه‌های دیوار



Structure-edit

ابتدا تعیین عملکرد لایه در بخش function



Core boundary: مرز لایه های دیوار را تعیین میکند.

انتخاب عملکرد لایه ها در بخش function

Core Boundary Layer
Structure [1] < By Category
Structure [1]
Substrate [2]
Thermal/Air Layer [3]
Finish 1 [4]
Finish 2 [5]
Membrane Layer

ایجاد لایه‌های دیوار با گزینه insert و جابه جایی با گزینه up و down است. و تعیین متریکال و ضخامت در بخش material و thickness.

ضخامت لایه ها در بخش thickness
متریکال لایه ها در بخش material

Family: Basic Wall
Type: Generic - 300mm
Total thickness: 0.3000 m
Resistance (R): 0.0000 (m²·K)/W
Thermal Mass: 0.00 kJ/K

Sample Height: 6.0000 m

Layers

EXTERIOR SIDE					
	Function	Material	Thickness	Wraps	Structural Material
1	Finish 2 [5]	<By Categ	0.0000 m	☒	
2	Finish 1 [4]	<By Categ	0.0000 m	☒	
3	Core Bound	Layers Above	0.0000 m		
4	Structure [	<By Categ	0.0000 m		
5	Core Bound	Layers Belo	0.0000 m		
6	Finish 1 [4]	<By Categ	0.3000 m	☒	

INTERIOR SIDE

Insert Delete Up Down

Default Wrapping
At Inserts: Do not wrap
At Ends: None

Modify Vertical Structure (Section Preview only)

Modify Merge Regions Sweep Assign Layers Split Region Reverse

<< Preview OK Cancel Help

اضافه کردن لایه با گزینه insert

جابه جایی لایه ها با گزینه up و down

پیش نمایش از دیوار طراحی شده با preview

Family: Basic Wall
Type: Generic - 300mm
Total thickness: 0.3000 m
Resistance (R): 0.0000 (m²·K)/W
Thermal Mass: 0.00 kJ/K

Sample Height: 6.0000 m

Layers

EXTERIOR SIDE					
	Function	Material	Thickness	Wraps	Structural Material
1	Finish 2 [5]	<By Categ	0.0400 m	☒	
2	Finish 1 [4]	<By Categ	0.0300 m	☒	
3	Core Bound	Layers Above	0.0000 m		
4	Structure [	<By Categ	0.2000 m		
5	Core Bound	Layers Belo	0.0000 m		
6	Finish 1 [4]	<By Categ	0.0300 m	☒	

INTERIOR SIDE

Insert Delete Up Down

Default Wrapping
At Inserts: Do not wrap
At Ends: None

Modify Vertical Structure (Section Preview only)

Modify Merge Regions Sweep Assign Layers Split Region Reverse

View: Floor Plan: Modify >> Preview >> OK Cancel Help

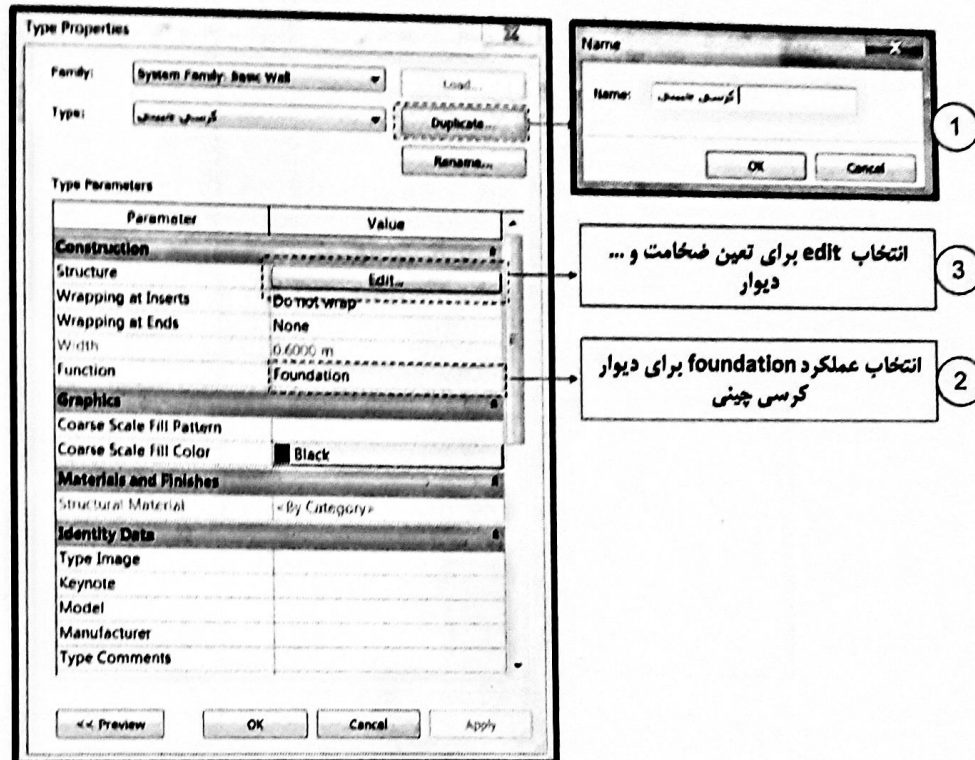
دیوار طراحی شده با تعیین ضخامت و عملکرد لایه ها

پیش نمایش از دیوار طراحی شده با گزینه preview

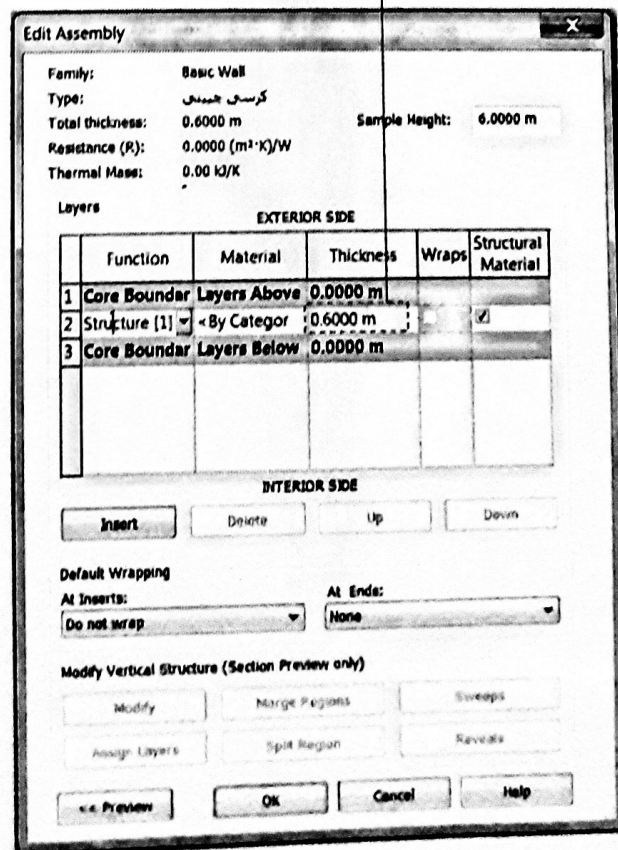
طراحی دیوار کرسی چینی:

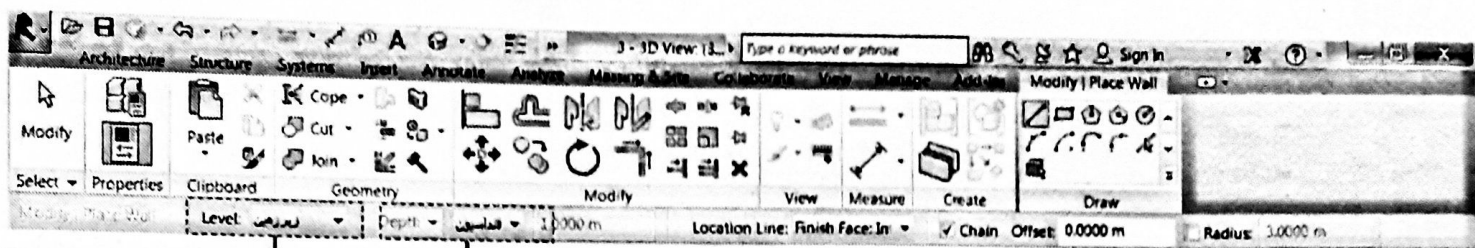
ترسیم این دیوار از بالا به پایین اتفاق می افتد یعنی به جای ارتفاع عمق تعریف می شود. از اینرو، در طبقه زیر زمین قرار می گیریم و کرسی ترسیم می شود.

روند طراحی و ترسیم دیوار کرسی چینی



تعیین ضخامت دیوار کرسی چینی

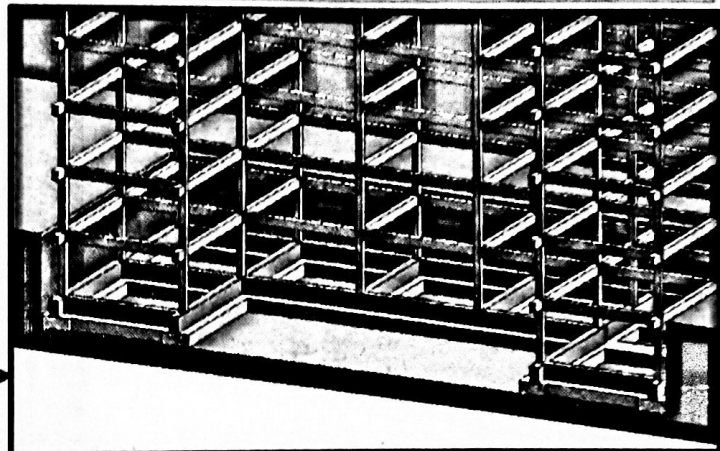




ترسیم دیوار حائل روی سطح زیر زمین

تعیین عمق تا روی فنداسیون

کرسی چینی ترسیم شده روی فنداسیون



Material

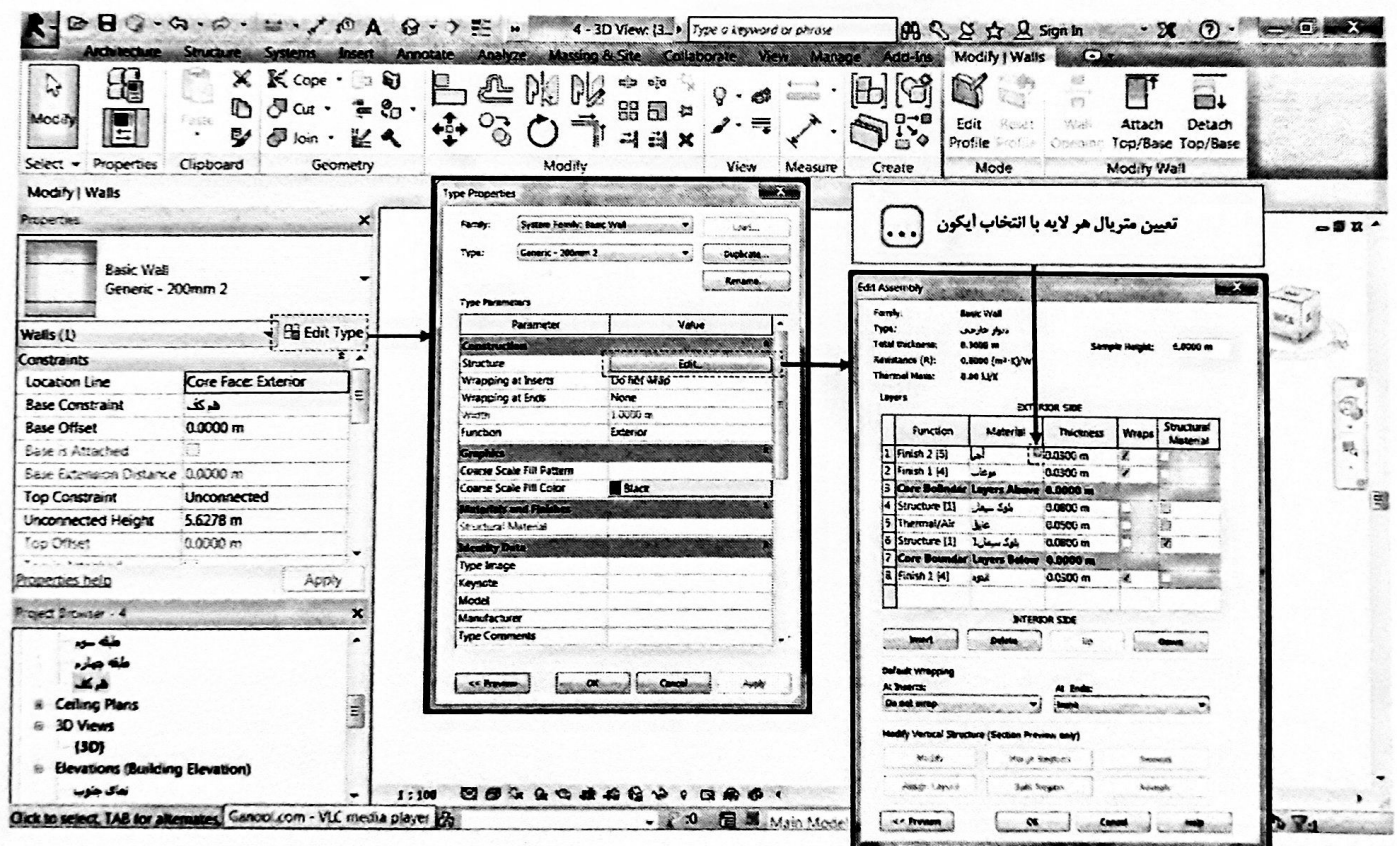
در بخش طراحی لایه‌های دیوار بخش material به دسته‌های زیر تقسیم می‌شود.

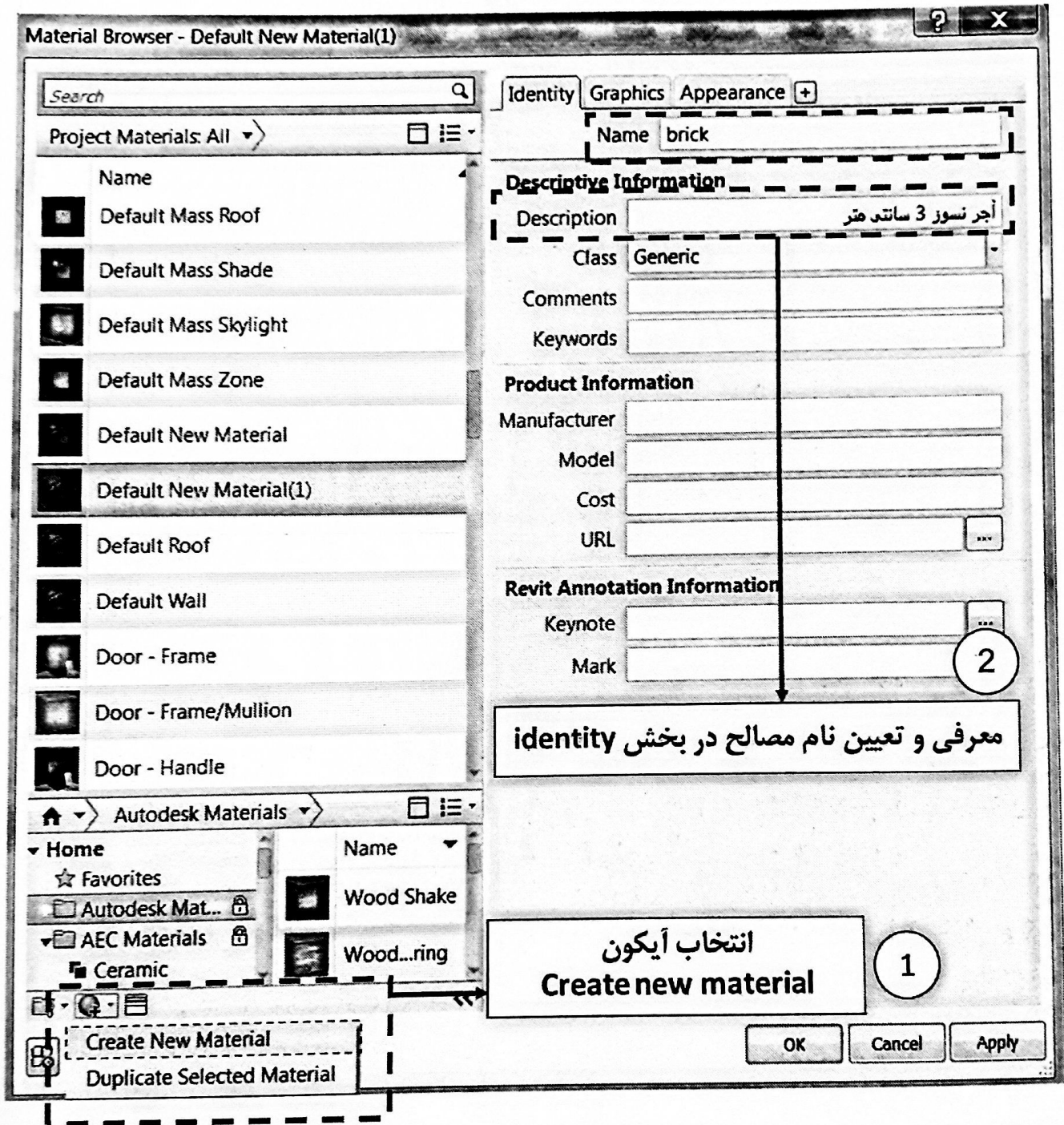
Material

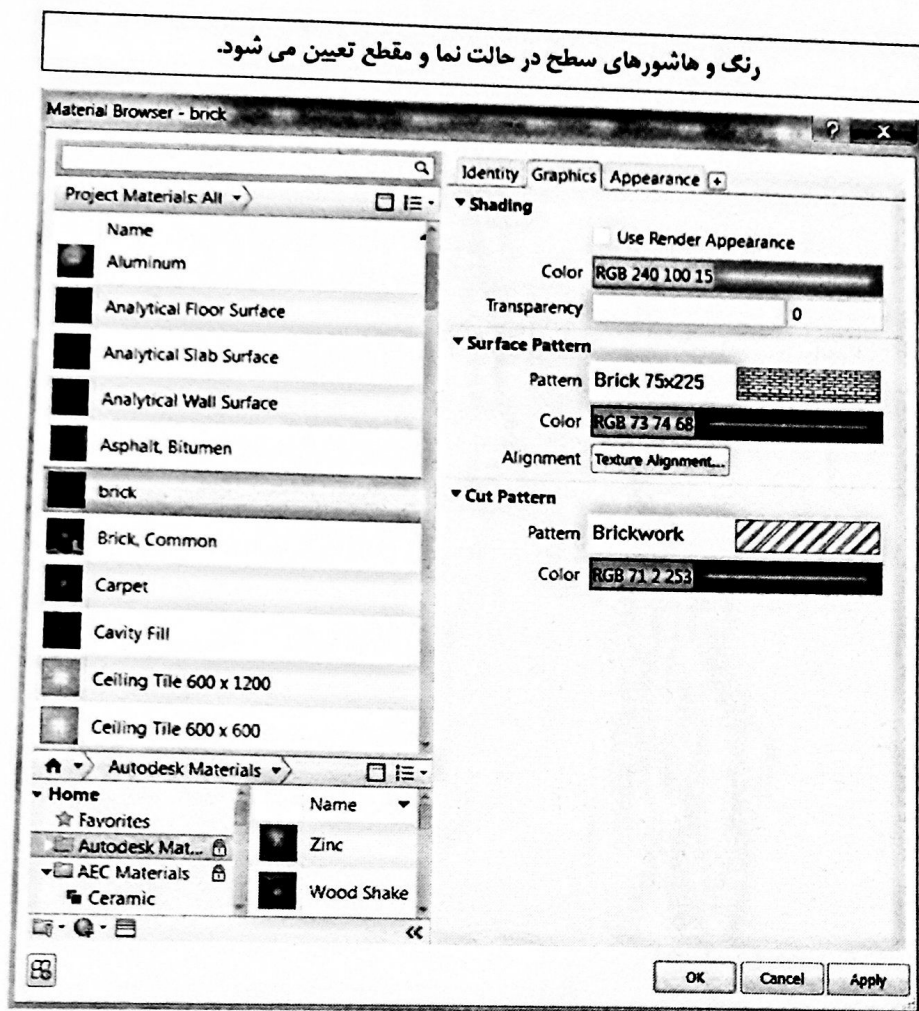
1. Graphic
2. Render appearance
3. Identity data
4. Thermal value
5. Physical value

سه بخش اول تشریح می‌شوند.

انتخاب مصالح و نحوه نمایش دیوار با انتخاب edit type دیوار و تعیین مصالح بخش material انجام می‌شود.







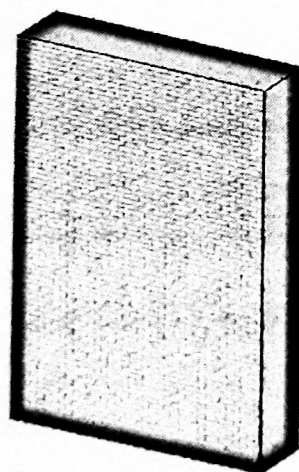
رنگ سطح در حالت نما و مقطع

الگو و رنگ الگوی سطح در نما

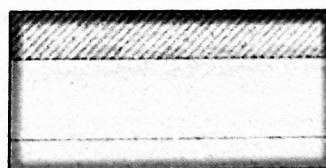
الگو و رنگ الگوی مقطع

Shading

رنگ سطح جداره در نما و مقطع را تعیین می کند.

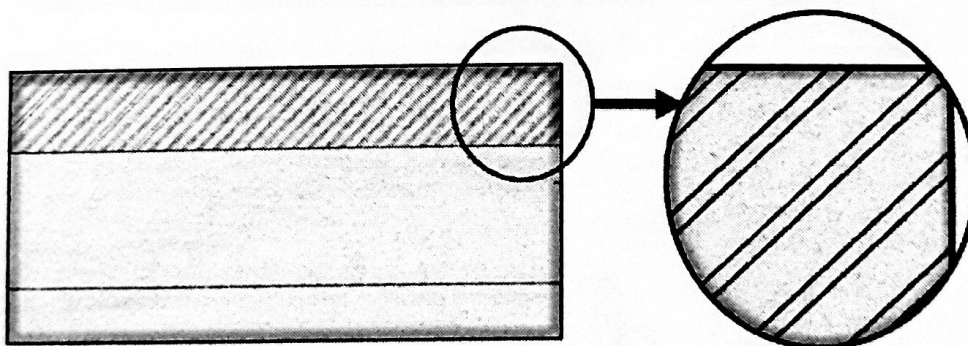
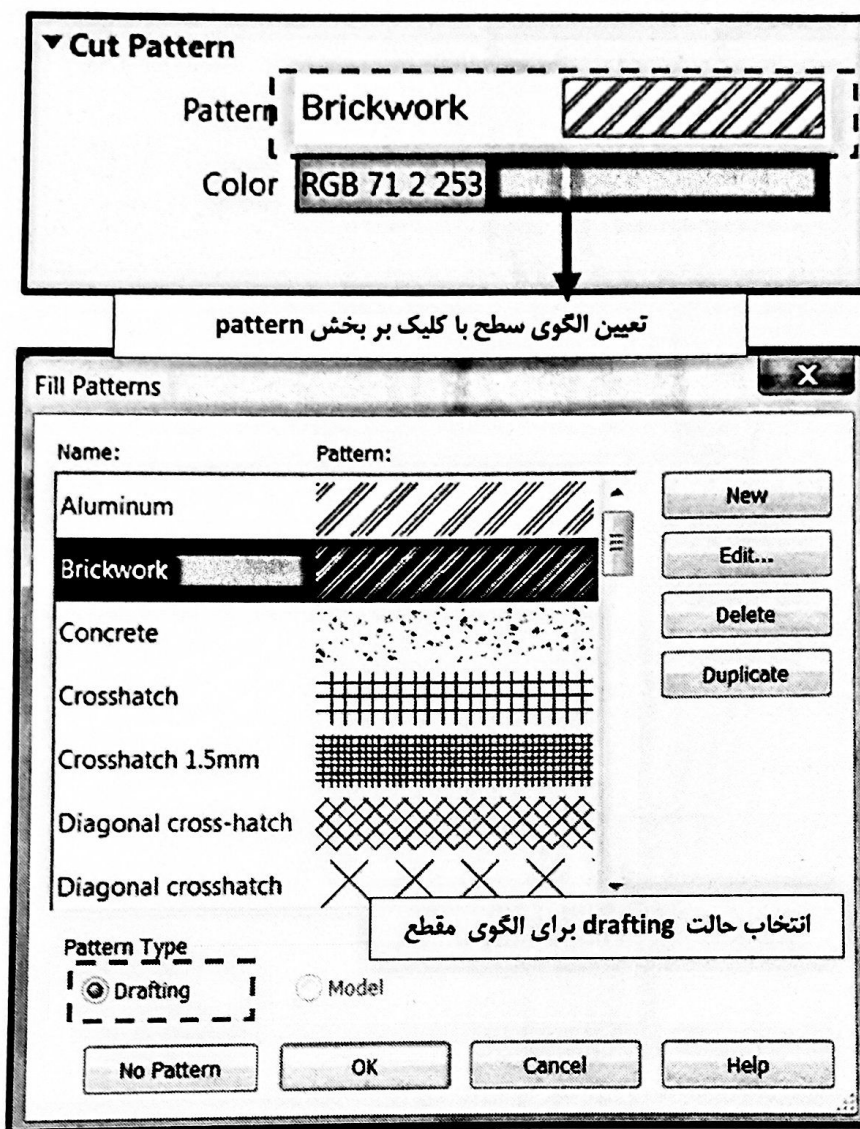


رنگ سطح در حالت نما و مقطع

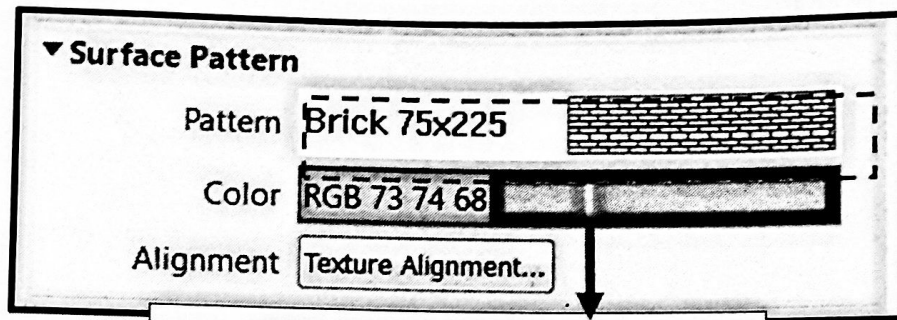


Cut pattern

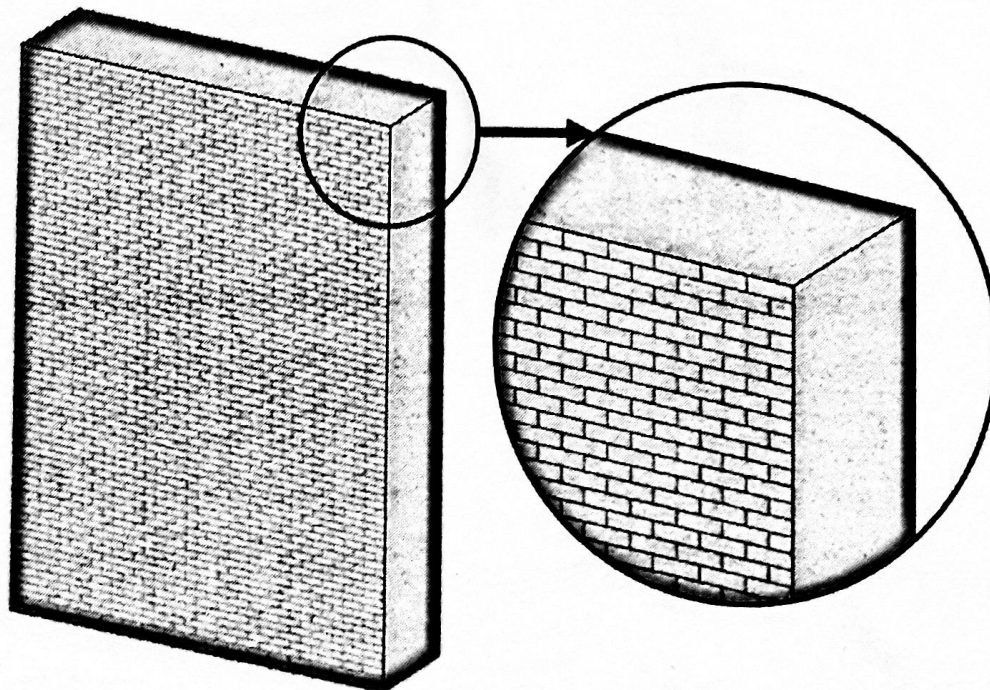
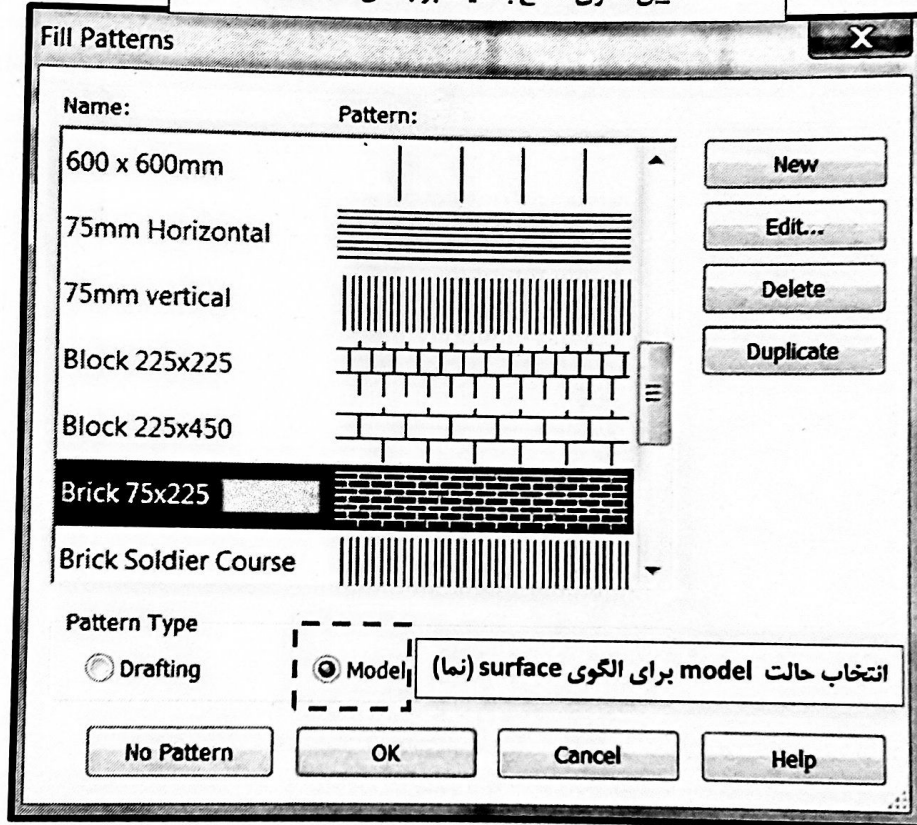
هاشورهای بخش برش خورده در این بخش تعیین می شود.

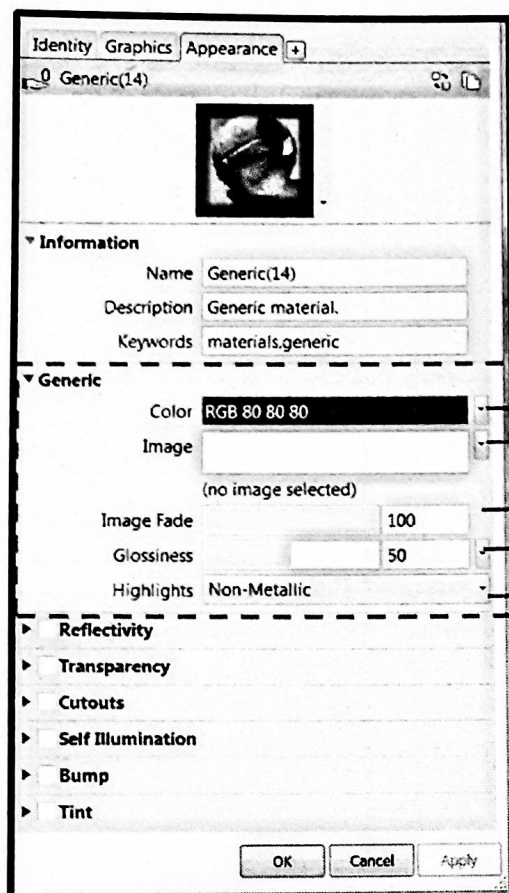


:Surface pattern



تعیین الگوی سطح با کلیک بر بخش pattern





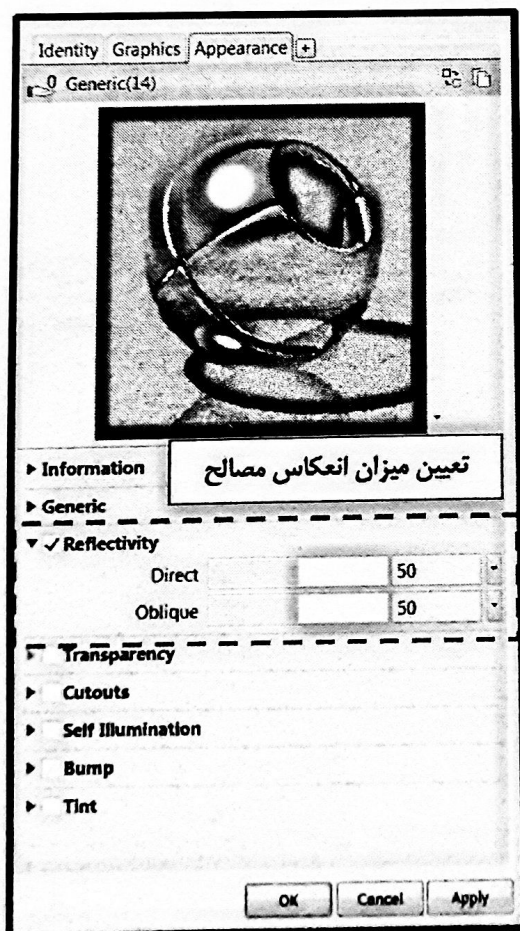
انتخاب رنگ برای متریال

انتخاب تصویر

تعیین میزان مات شدن تصویر

تعیین میزان درخشندگی مصالح

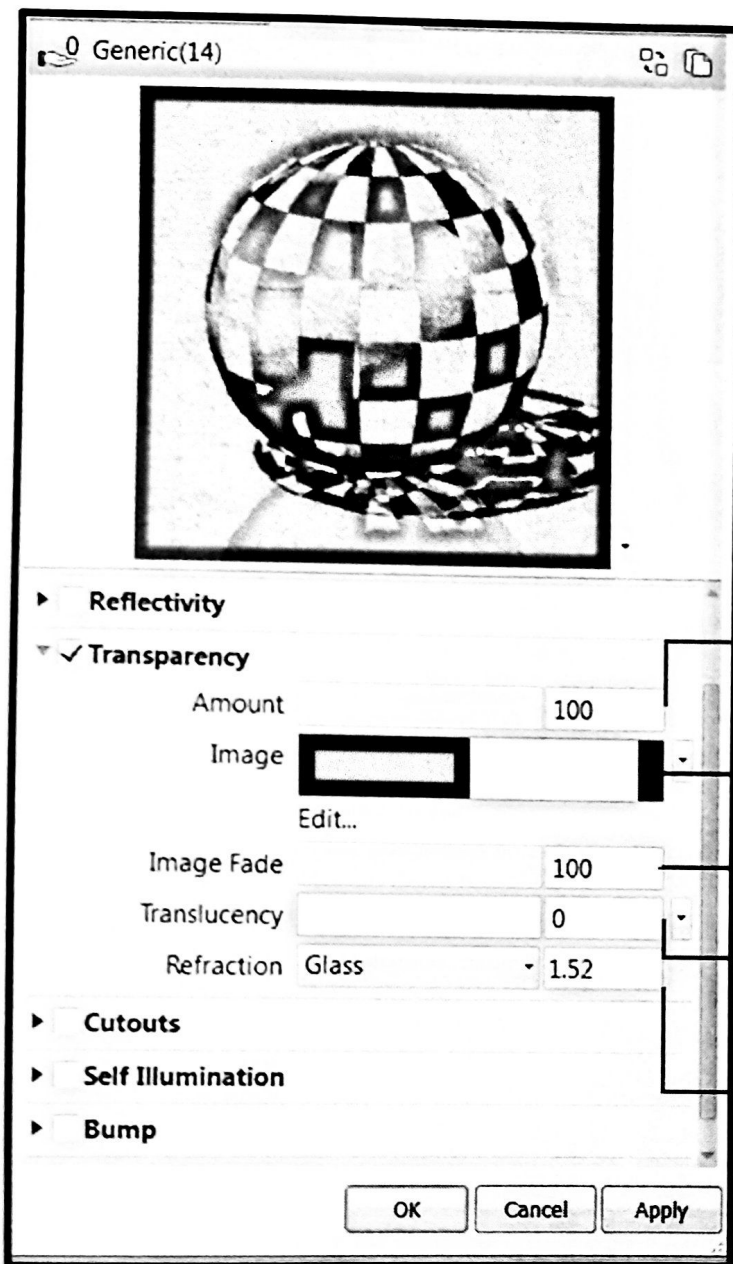
تعیین نوع مصالح metallic مانند فلزو ...



تعیین میزان انعکاس مصالح

انعکاس مستقیم

انعکاس غیر مستقیم



تعیین میزان شفافیت مصالح

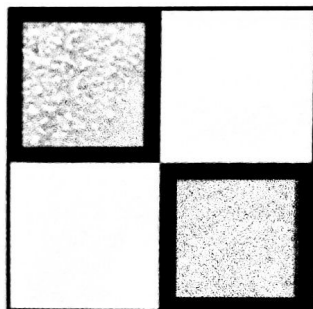
نسبت دادن تصویر به این بخش و شفاف شدن بخش های تیره و تیره شدن بخش های روشن

میزان مات شدن تصویر

میزان شفافیت بخش های شفاف شده تصویر

میزان شکست نور

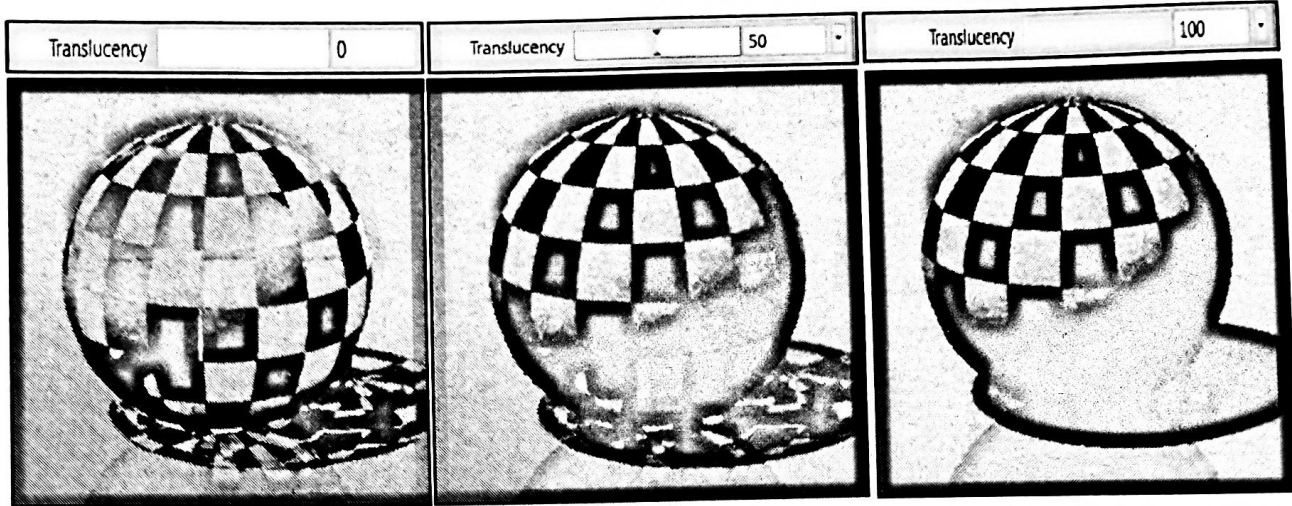
Transparency با تصویر checker .



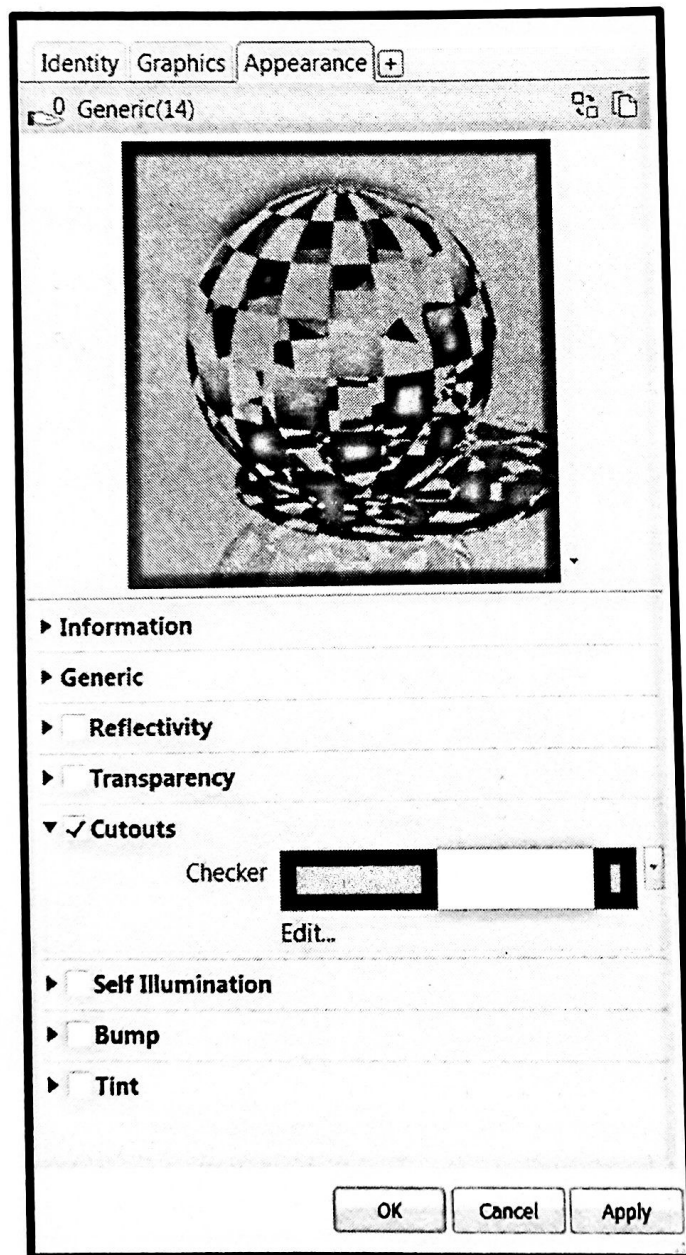
نسبت دادن تصویر checker به بخش transparency در نتیجه به مانند تصویر بخش های تیره شفاف و بخشهای روشن تیره شده اند.



مقادیر مختلف از translucency

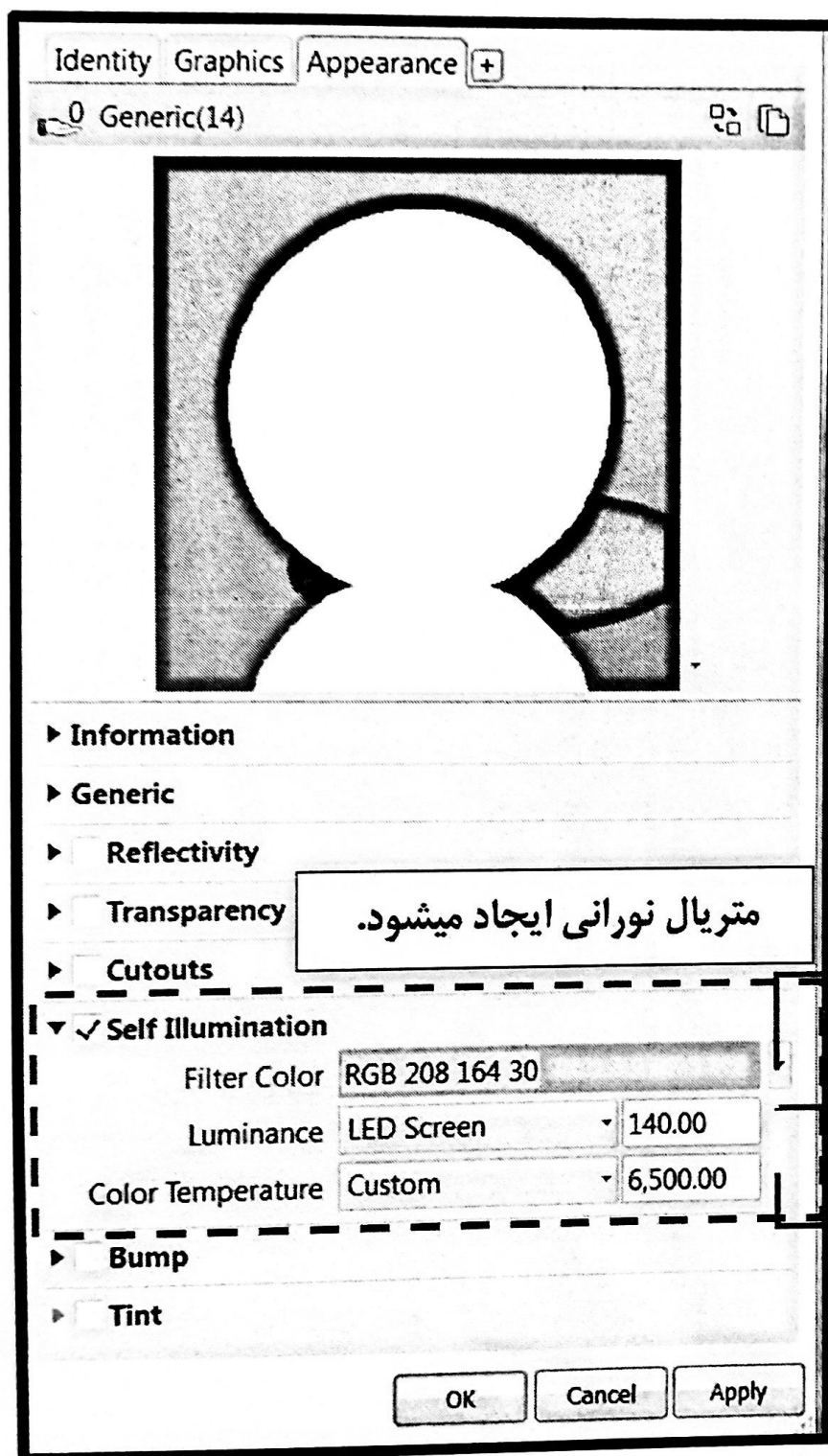


Cutout: برش



به معنای برش است و به مانند transparency با نصبت دادن تصویر بخش های تیره، شفاف و بخش ها روشن، تیره می شوند.

:Self Illumination

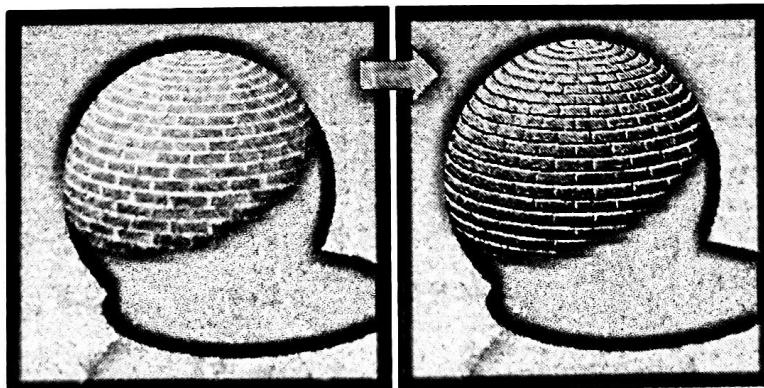
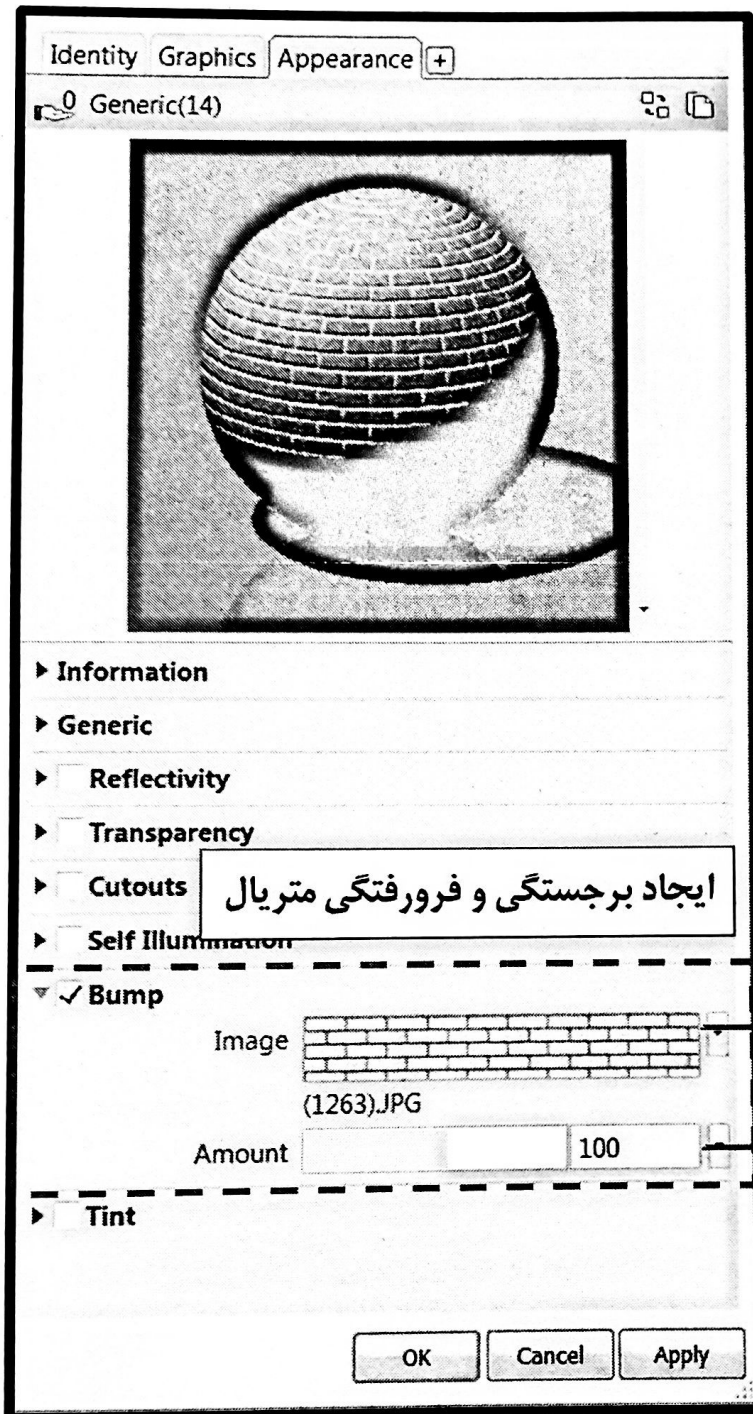


تعیین رنگ

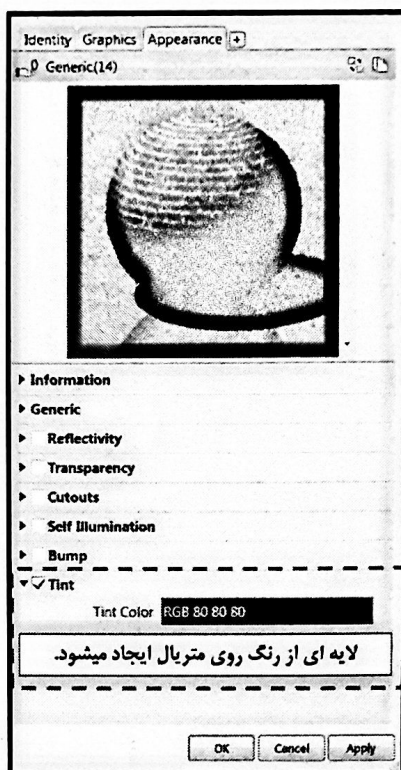
تعیین میزان شدت نور

تعیین دمای نور

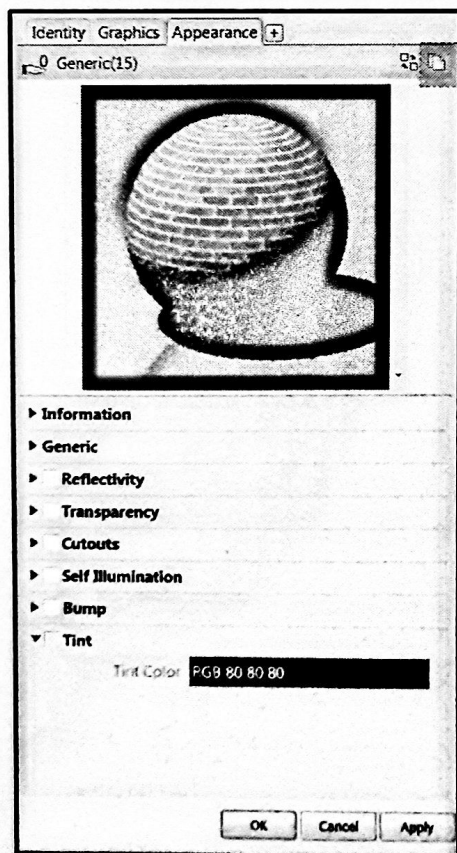
:Bump



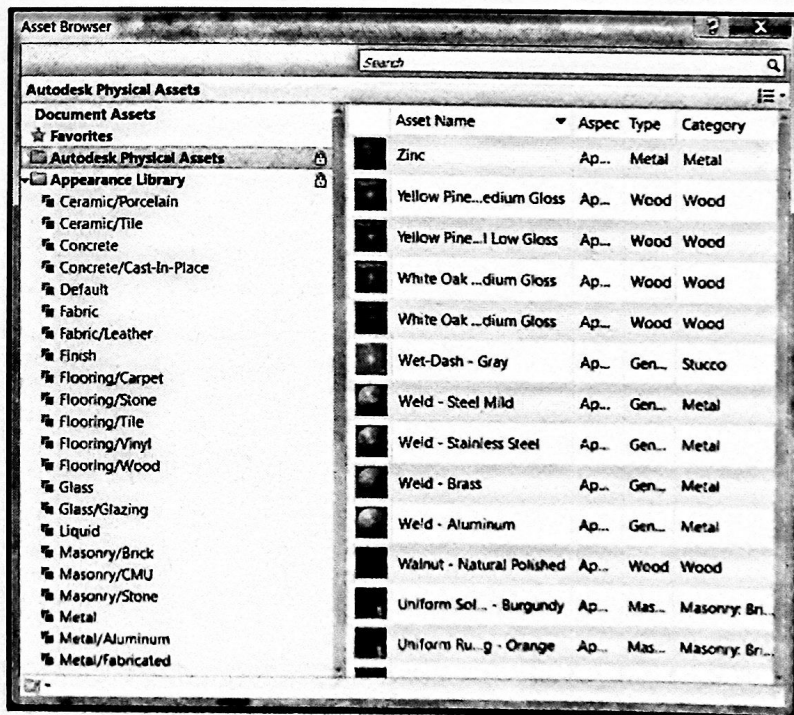
متریال با Bump



لیست مصالح پیش فرض



لیست مصالح پیش فرض نرم افزار



جلسه پنجم

روش‌های انتخاب object در رویت.

1. جابه‌جایی با displace element

در این حالت، با انتخاب obj ها و جابه‌جایی در پرسپکتیو تغییرات در دیگر دیده‌ها ظاهر نمی‌شود.

2. استفاده از انتخاب obj و کلیک راست و گزینه Select all instance یا vivisable in view

3. استفاده از کلید tab و انتخاب obj، فشردن کلید tab و انتخاب تمامی obj های متصل به هم.

4. استفاده از گزینه filter

5. Visibility graphic override

3dview. Visibility graphic override

6. Temporary hide/isolate

7. کلیک راست و انتخاب hide in view

انتخاب unhide category

8. انتخاب obj و کلیک راست و گزینه override graphics in view

Object style

معادل layers اتوکد است. در رویت چهار دسته obj داریم. هر obj در رویت به یک استایل اختصاص دارد.

1. Model شامل دیوار، کف، مبلمان و ... است.

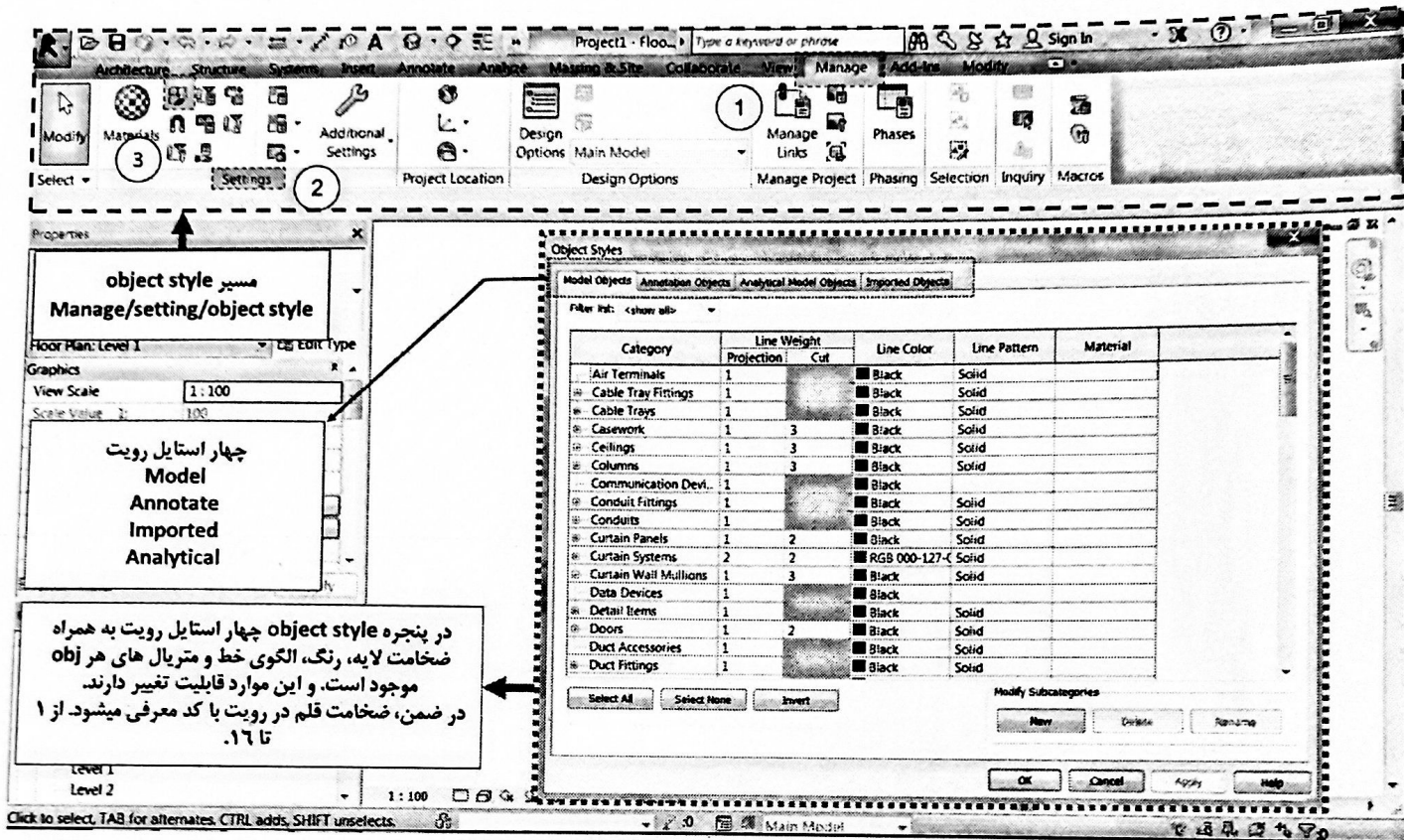
2. Annotate شامل اندازه‌گذاری، علائم نقشه‌ها، شیت بندی و ... است.

3. Imported فایل‌های وارد شده به فضای رویت

4. Analytical مربوط به بحث‌های سازه‌ای است.

مسیر object style

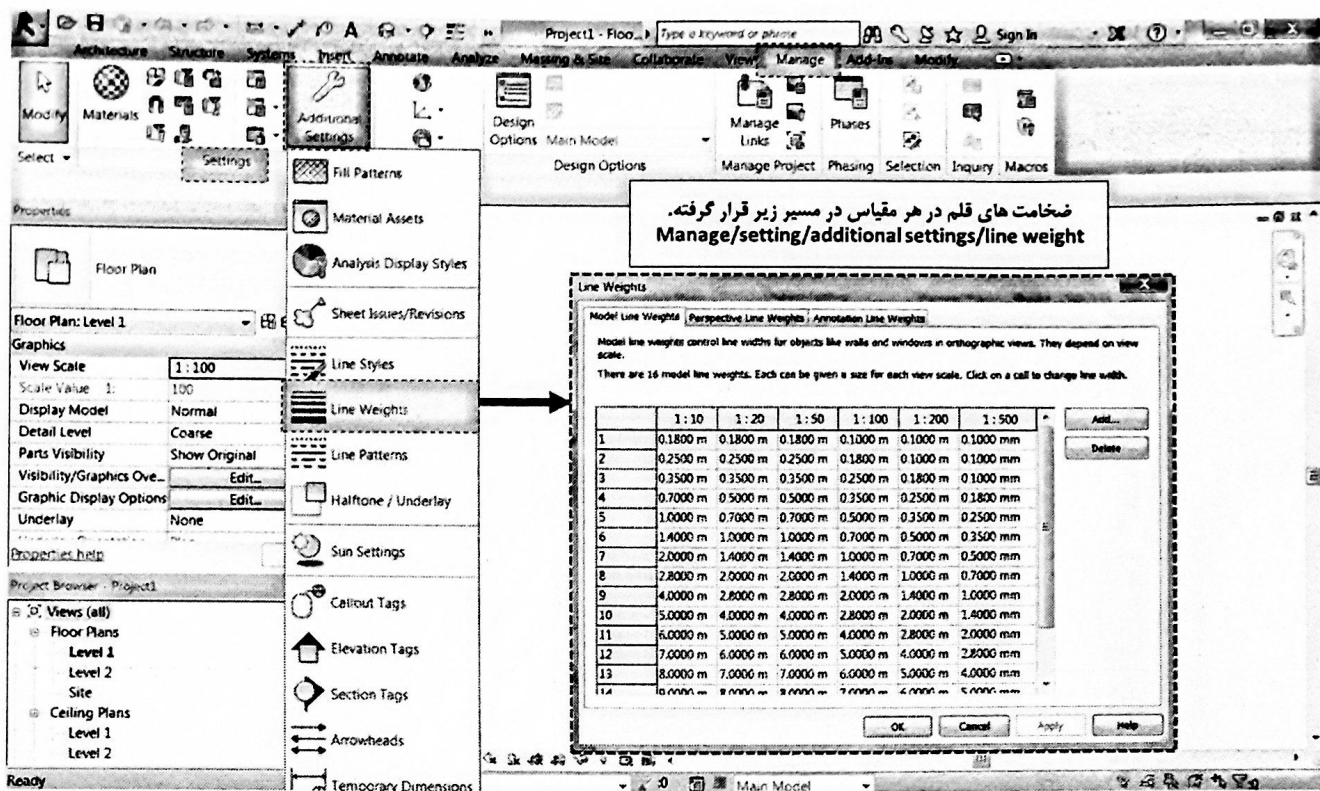
Manage/setting/object style



Line weight projection ضخامت لبه های برش نخورده در پلان یا نما

Line weight cut ضخامت لبه های برش خورده

ضخامت قلم ها



نکته: با تغییر مقیاس ضخامت قلم‌ها به صورت متناسب تغییر می‌کند.

معماری-کف-سازي معماری

کف معماری به دو دسته تقسیم می‌شود.

1. کف خشک

2. کف مرطوب

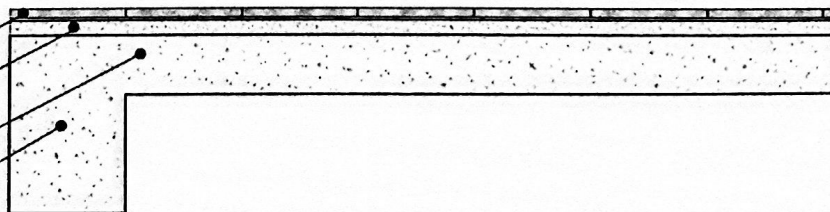
کف معماری خشک شامل، بتن تسطیح و کف سازی (ملات + مصالح کف پوش مانند چوب، سنگ و ...) است. جزئیات کف معماری در زیر ارائه شده است.

کف معماری 2 سانتی متر کف پوش-1 سانتی متر ملات

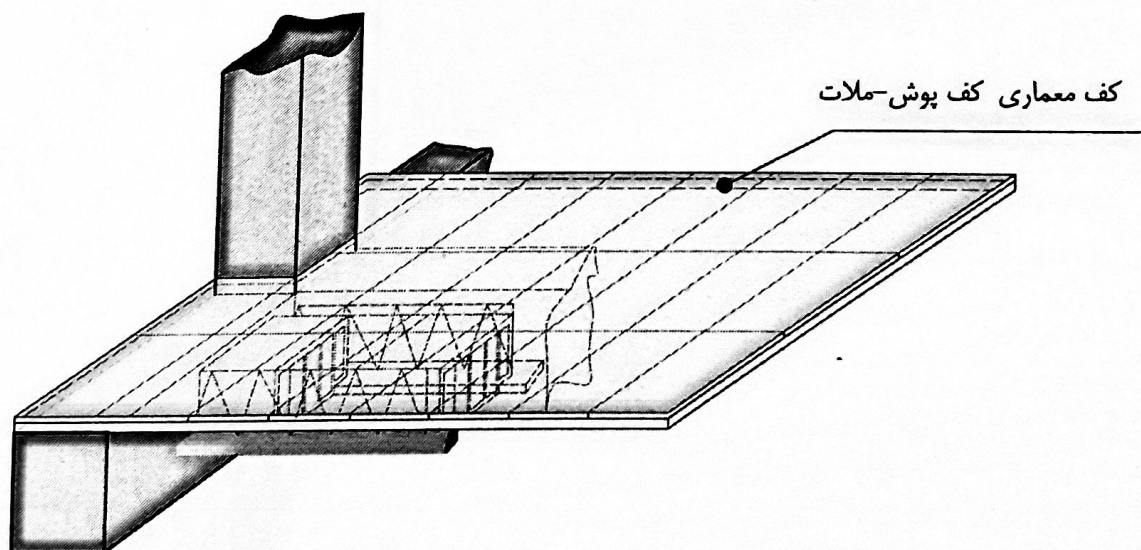
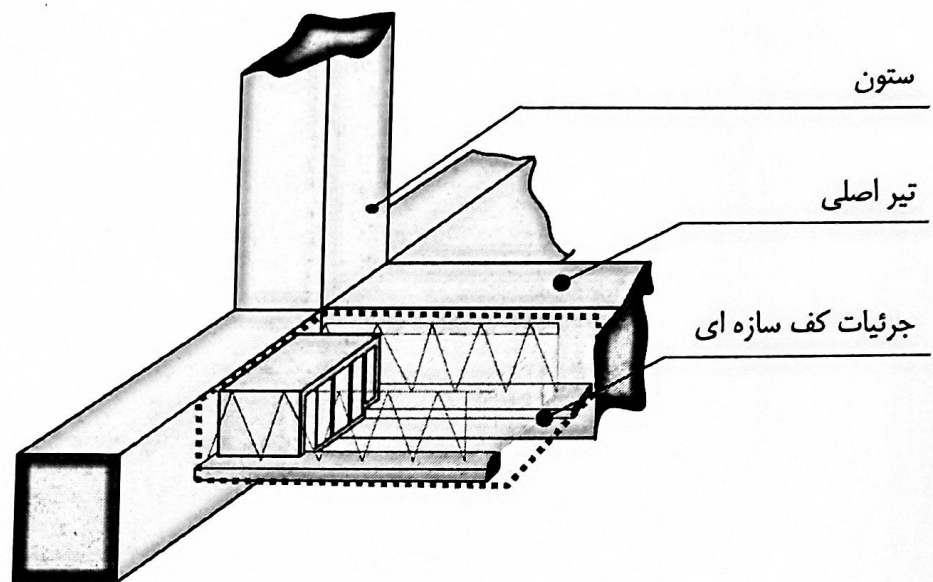
بتن تسطیح

کف سازه ای-مانند تیرچه بلوک و 20 سانتی متر

تیر اصلی بتنی 40*60 سانتی متر



و لازم به ذکر است. پس از ترسیم کف سازه‌ای، کف معماری ترسیم می‌شود.



روش ترسیم کف معماری

برای طراحی کف معماری موارد زیر باید در نظر گرفته شود.

1. Layer function

1. Structure
2. Substrate
3. Thermal
4. Finish1
5. Finish2
6. Membrane layer
7. Structural deck

2. Layer thickness

ضخامت لایه‌های کف

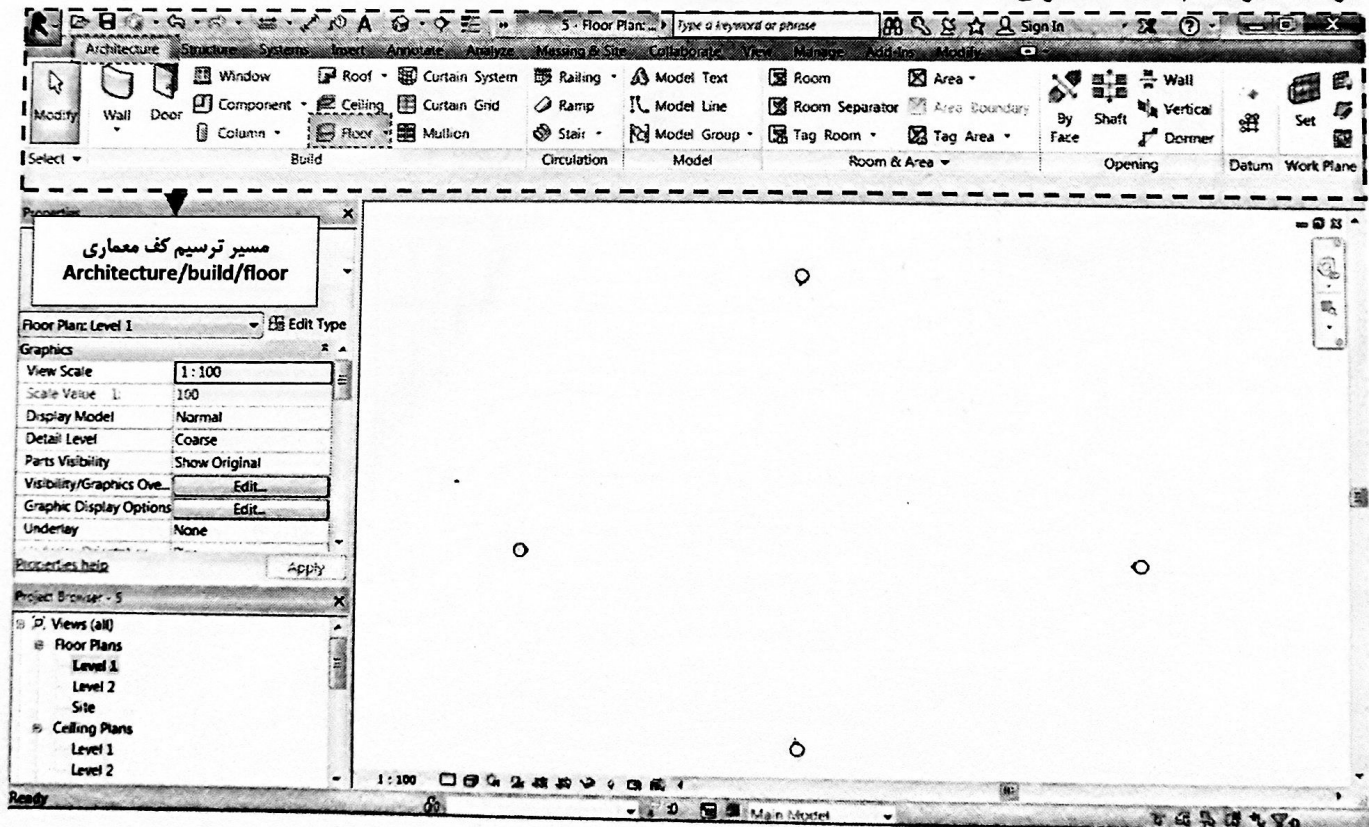
3. Layer material

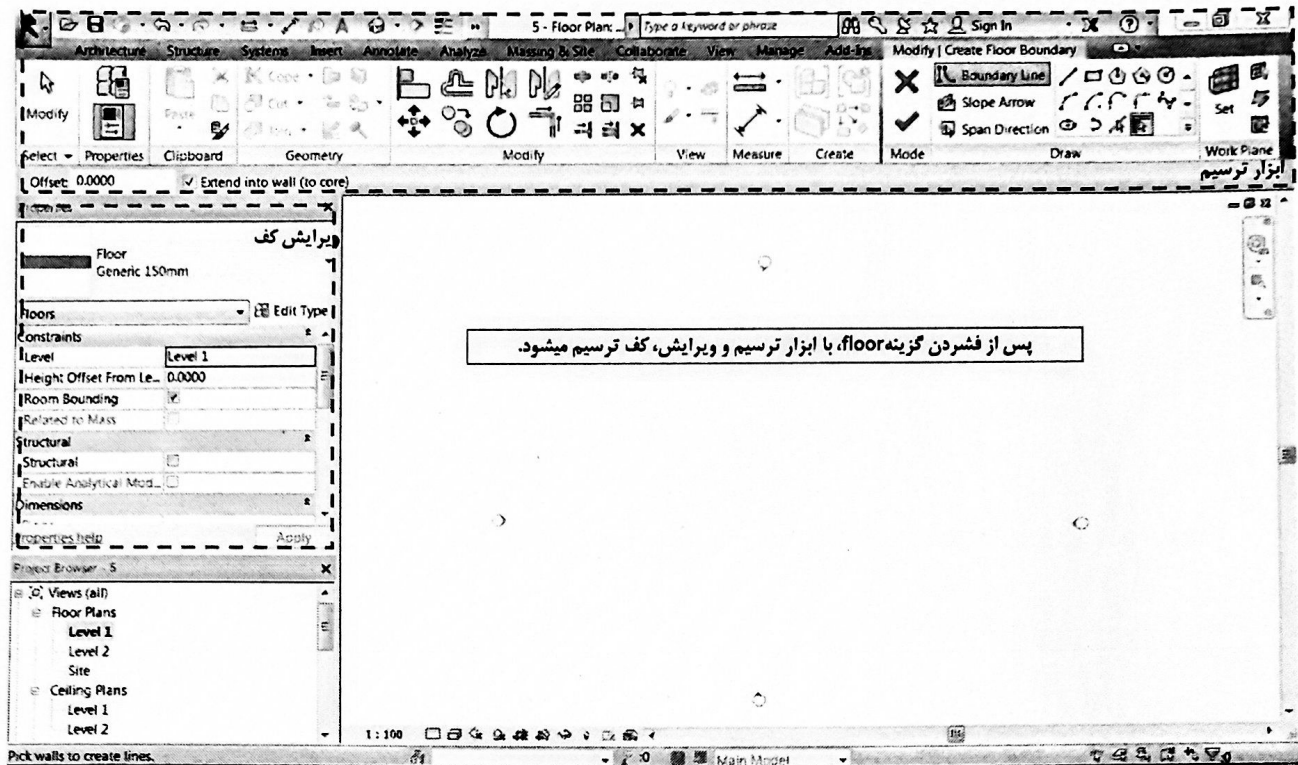
متریال لایه‌های کف

4. Variable

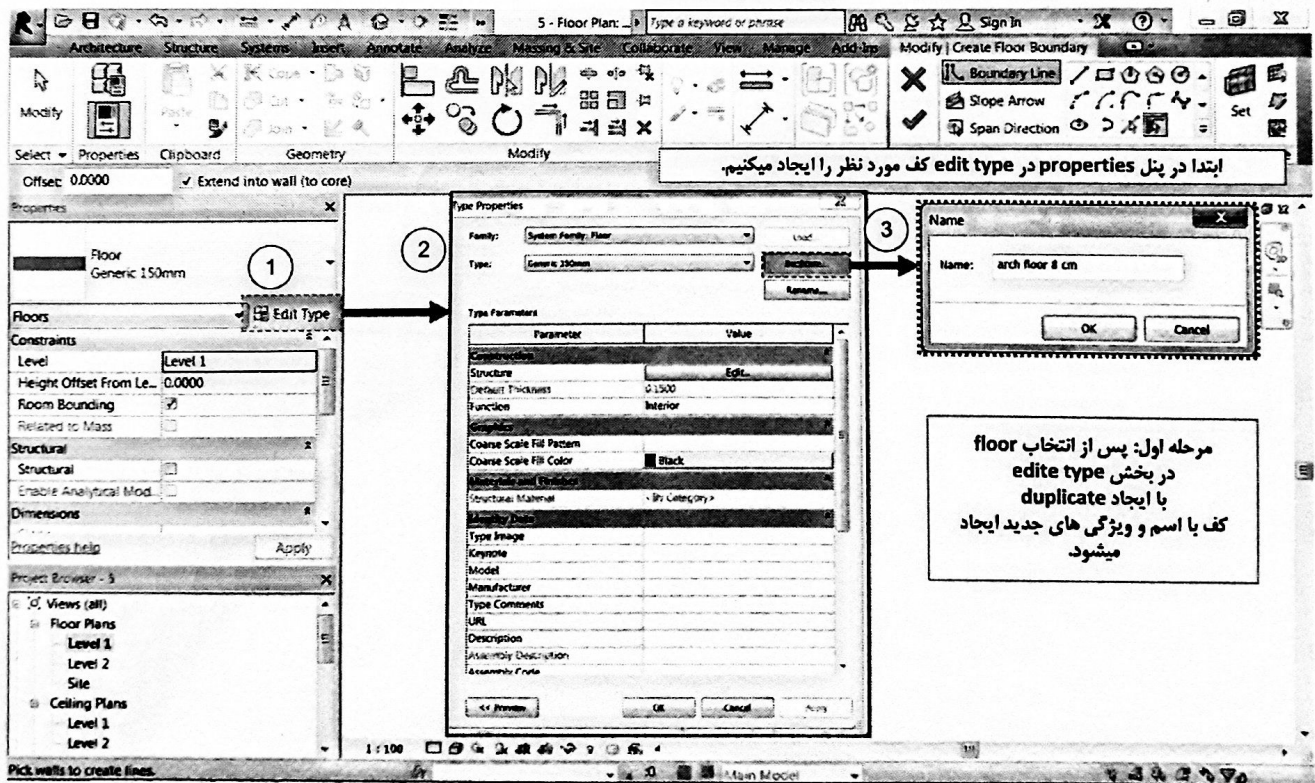
جهت شیب بندی کف

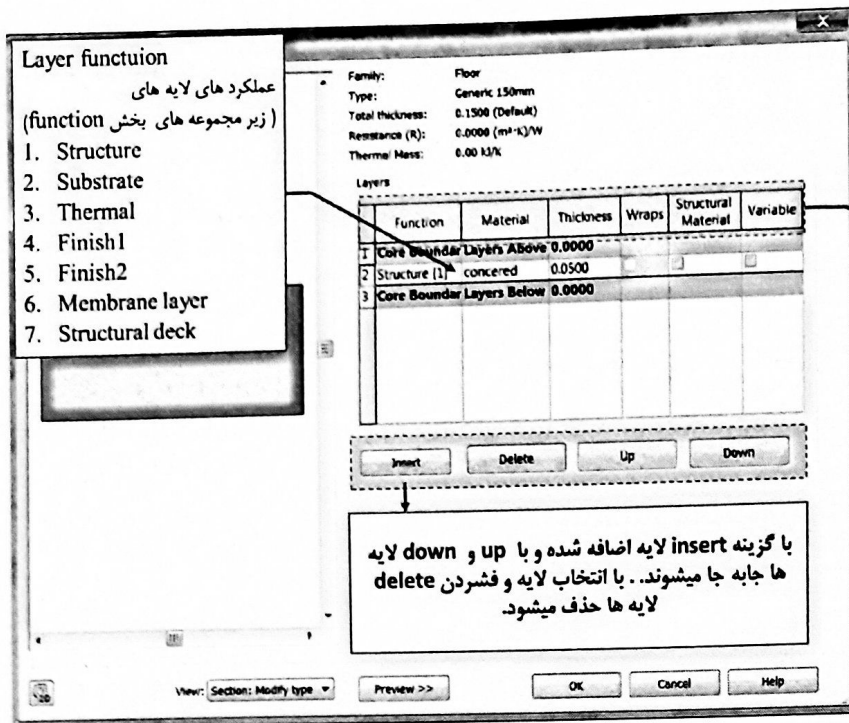
مراحل ترسیم کف معماری





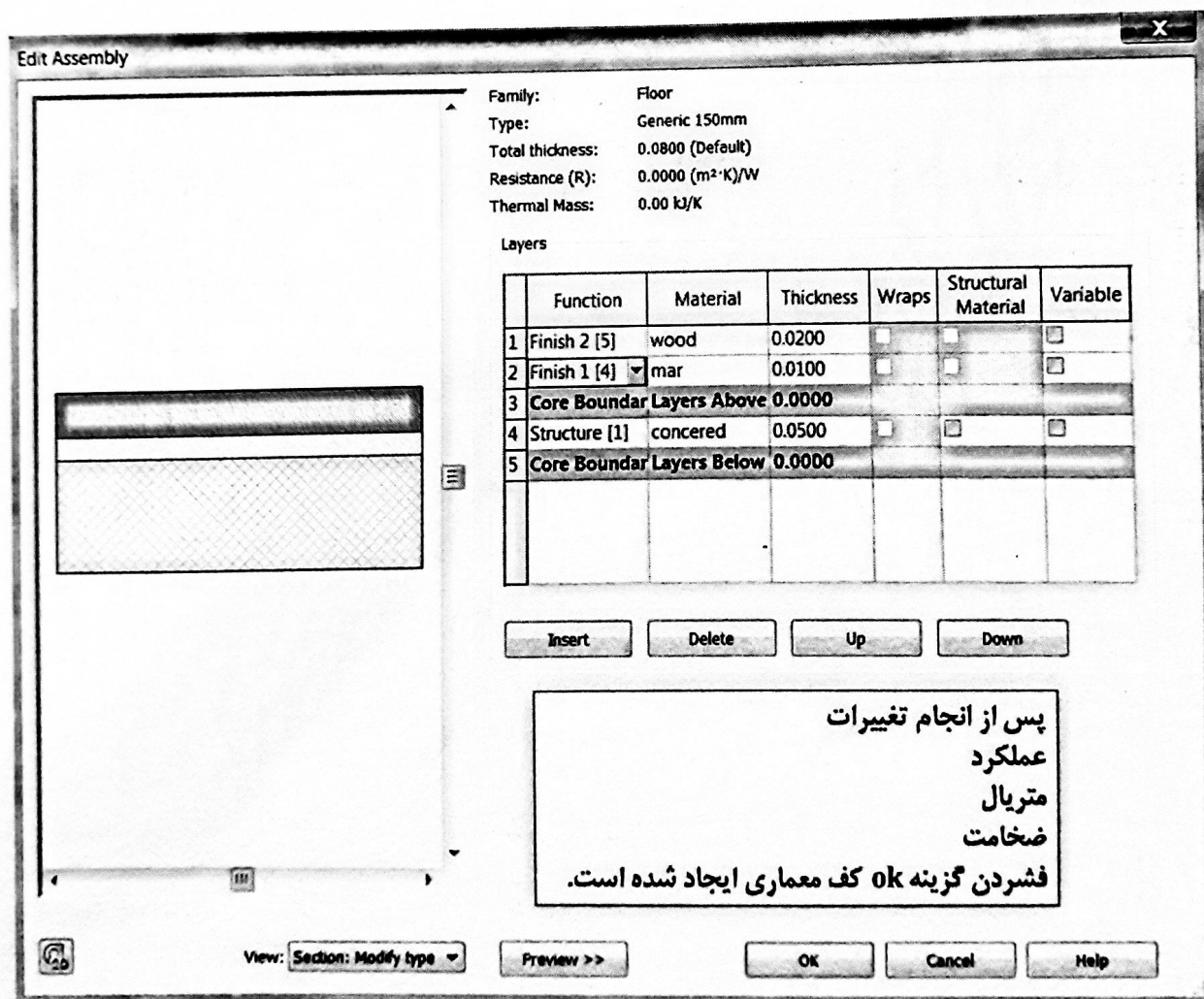
ابتدا ابزار ویرایش برای ایجاد کف مورد نظر تشریح می شود.





مرحله دوم:
لایه های کف ایجاد شده و
شش فاکتور اصلی برای هر لایه طراحی
میشود.

فاکتورهای اصلی طراحی کف
Layer function
Layer thickness کف لایه های ضخامت
Layer material کف لایه های متریال
Variable
Wraps
Structural material



پس از ایجاد و ویرایش کف، در بخش ترسیم کف هر بخش ترسیم می شود. این روش یا با ابزار line یا pick line انجام می شود. لازم به ذکر است. کف معماری از سفت کاری ترسیم می شود.

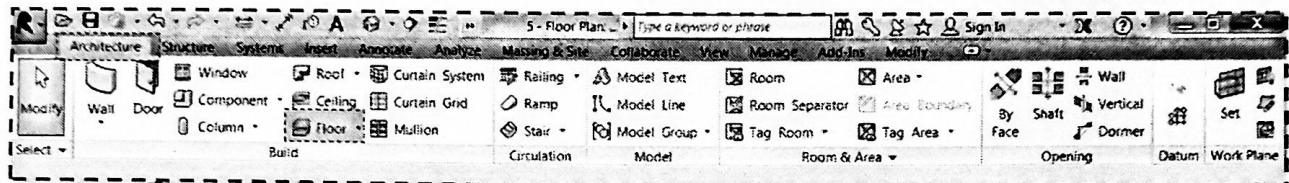
ترسیم سقف کاذب

طراحی لایه‌های سقف کاذب شامل دو مرحله زیر است.

1. سازه سقف کاذب
2. نازک کاری سقف کاذب

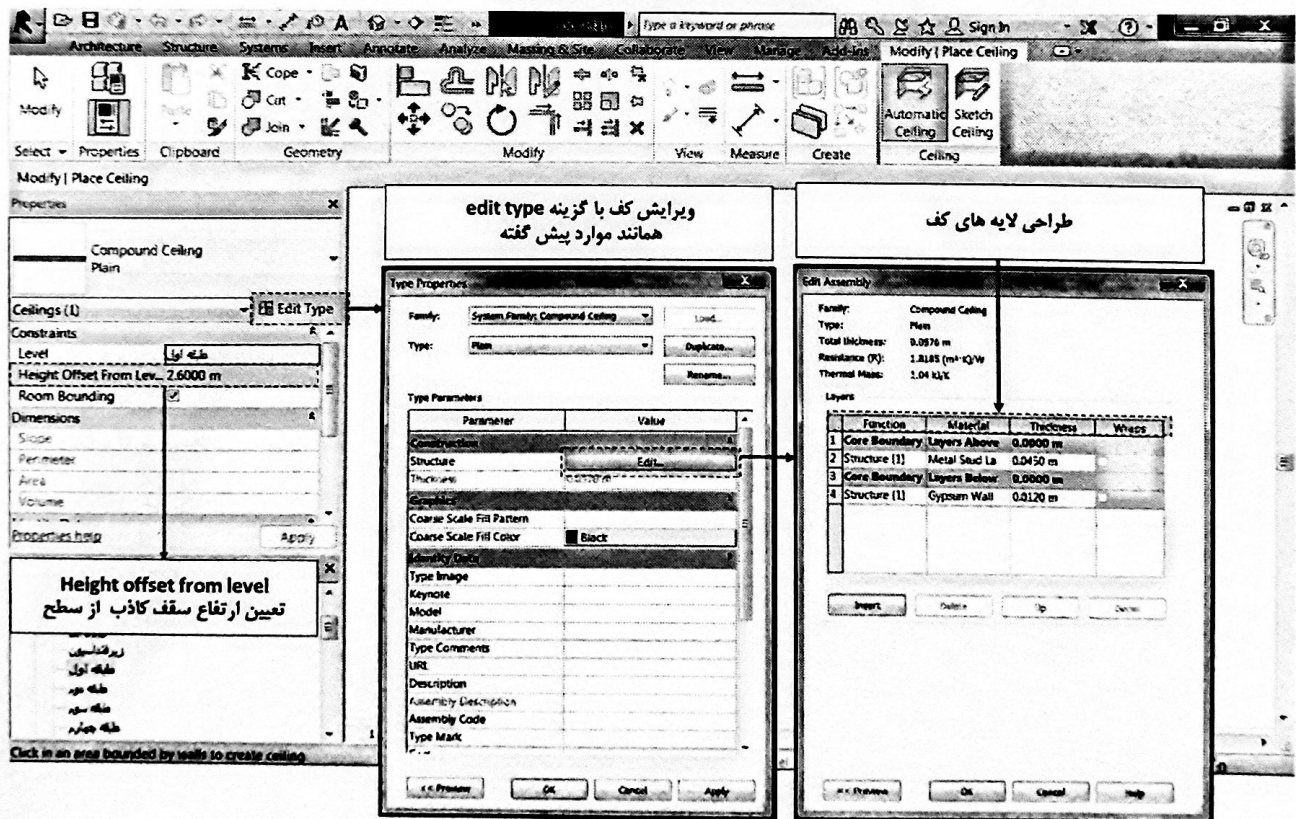
مسیر ایجاد سقف کاذب

Architecture/Ceiling/



مسیر ترسیم سقف کاذب
Architecture/build/ceiling

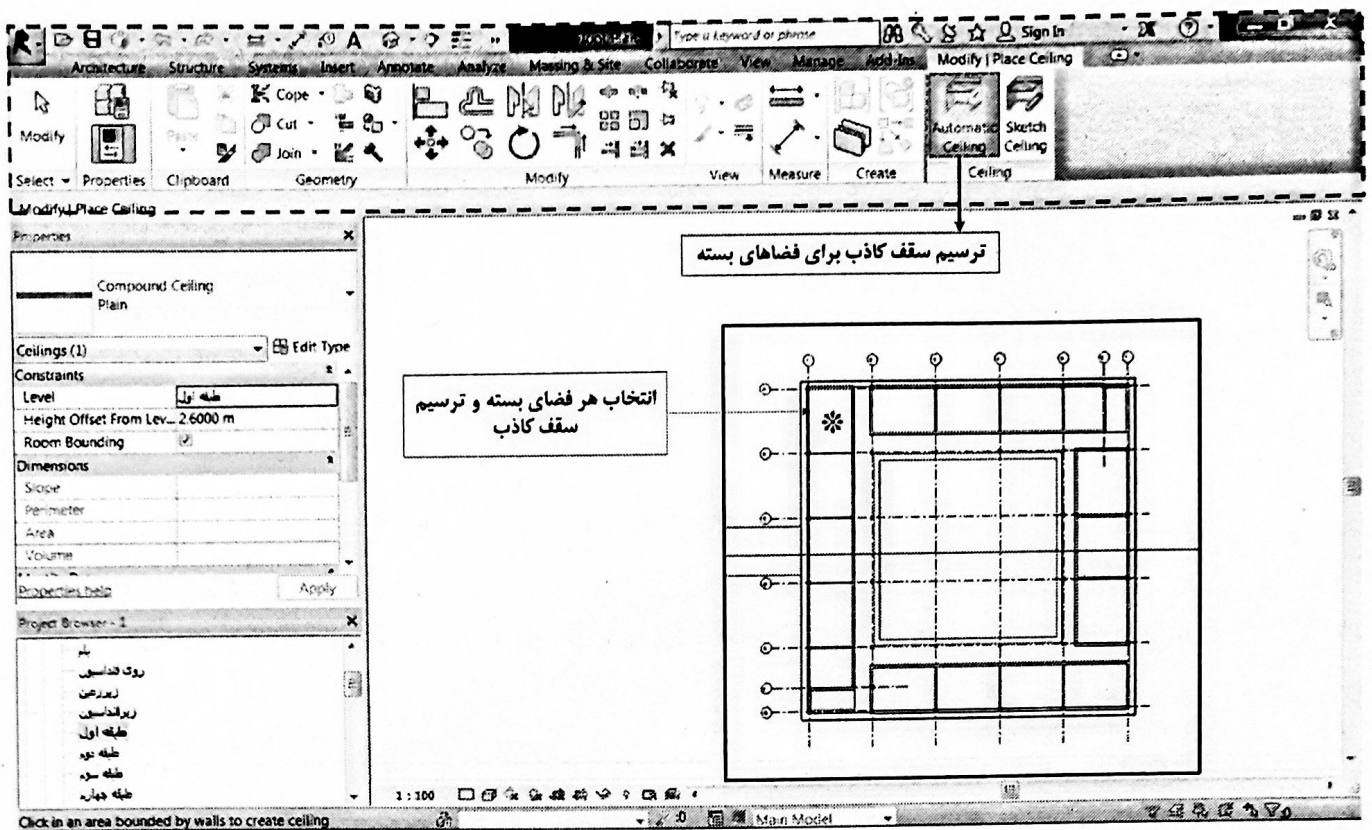
ترسیم سقف کاذب می‌تواند در ceiling یا floor انجام شود.



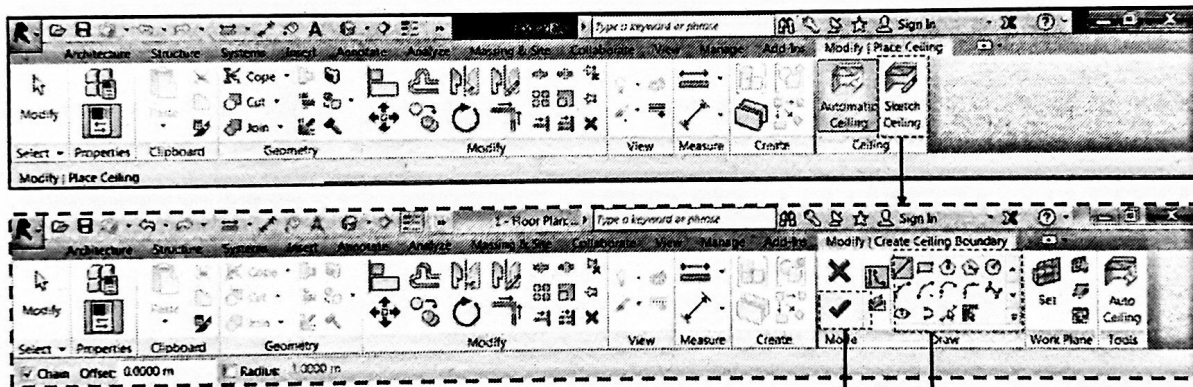
سقف کاذب به صورت اتوماتیک یا به صورت ترسیمی تعیین می‌شود.

به صورت اتوماتیک، فضای بسته انتخاب می‌شود.

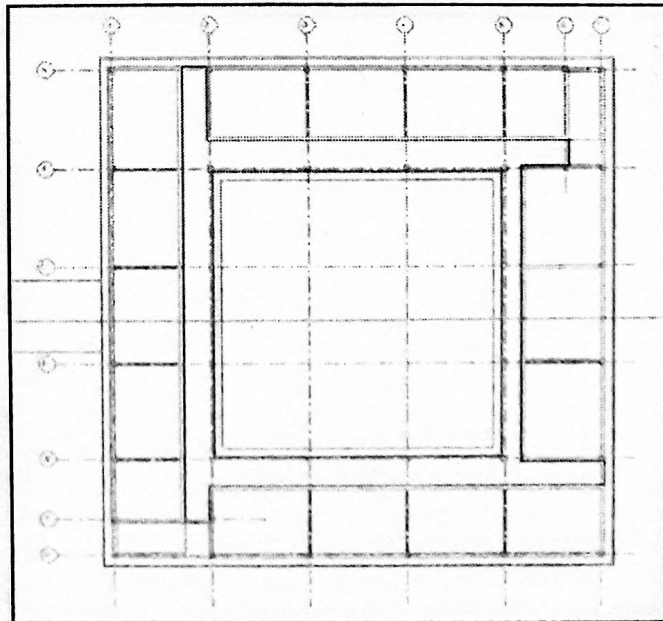
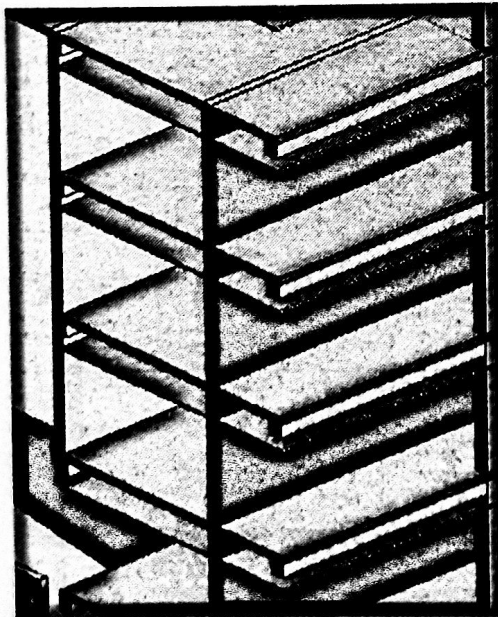
به صورت دستی فضاهایی که بخشی از آن باز است با ابزار ترسیم سقف کاذب ترسیم می‌شود.



ترسیم سقف کاذب با ابزار ترسیم.



ترسیم سقف کاذب با ابزار ترسیم.



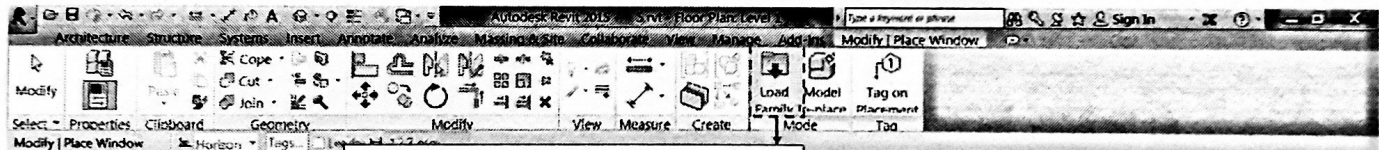
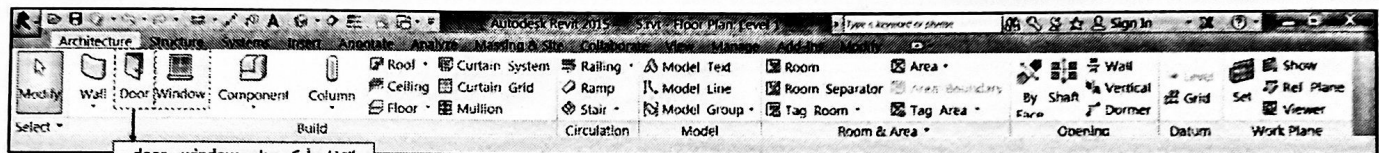
ترسیم در و پنجره و کامپوننت

- Door
- Window
- Conceptual
 - Case work
 - Furniture
 - Entourage
 - Plumbing fixing
 - lighting

سایت -revite city family های طراحی شده‌ای برای دانلود ارائه می‌دهد.

با load family ، در و پنجره به فضای پروژه وارد می‌شود.

مسیر اضافه کردن، در و پنجره



مسیر بارگذاری در و پنجره
Program data/auto desk/RVT 2015/ Libraries/ us metric/ window or dooraut

مسیر بارگذاری دیگر component ها:

