

پارامترها در Revit: از اتم تا اکوسیستم

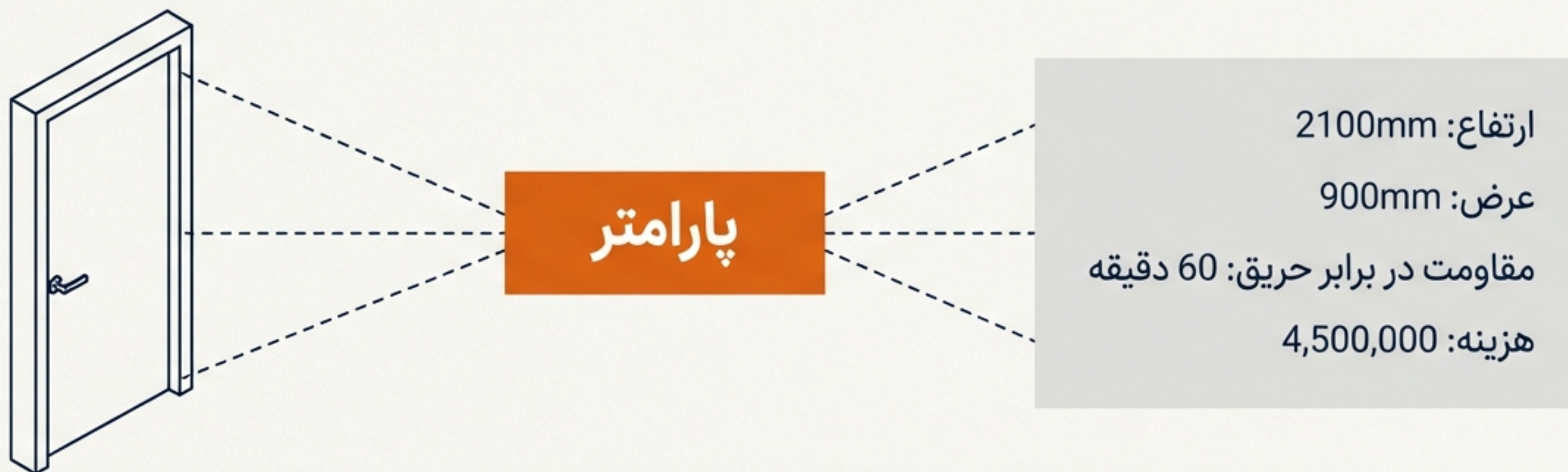
راهنمای جامع برای تسلط بر اطلاعات در مدل‌های شما



چرا پارامترها حیاتی هستند؟ قلب تپنده اطلاعات (Information) در BIM

- قدرت Revit فقط در هندسه سه بعدی نیست، بلکه در داده‌های متصل به آن است.
- پارامترها ظرفی برای نگهداری این داده‌ها هستند.
- پارامترها یک مدل ساده را به یک پایگاه داده هوشمند تبدیل می‌کنند.

«در Revit باید توجه داشته باشیم که پارامترها همان 'I' در BIM می باشد.»

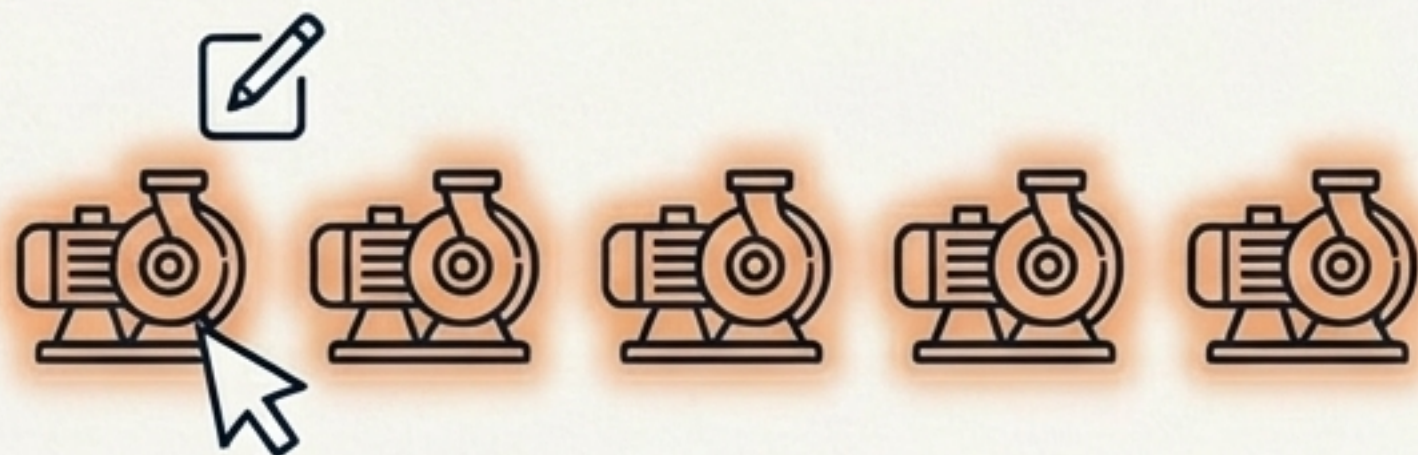


دو روی یک سکه: تفاوت پارامترهای Type و Instance

پارامترهای Type



«مشخصات کارخانه‌ای». تغییرات بر تمام نمونه‌های آن تایپ در پروژه تأثیر می‌گذارد. (مثال: شماره مدل یک پمپ)



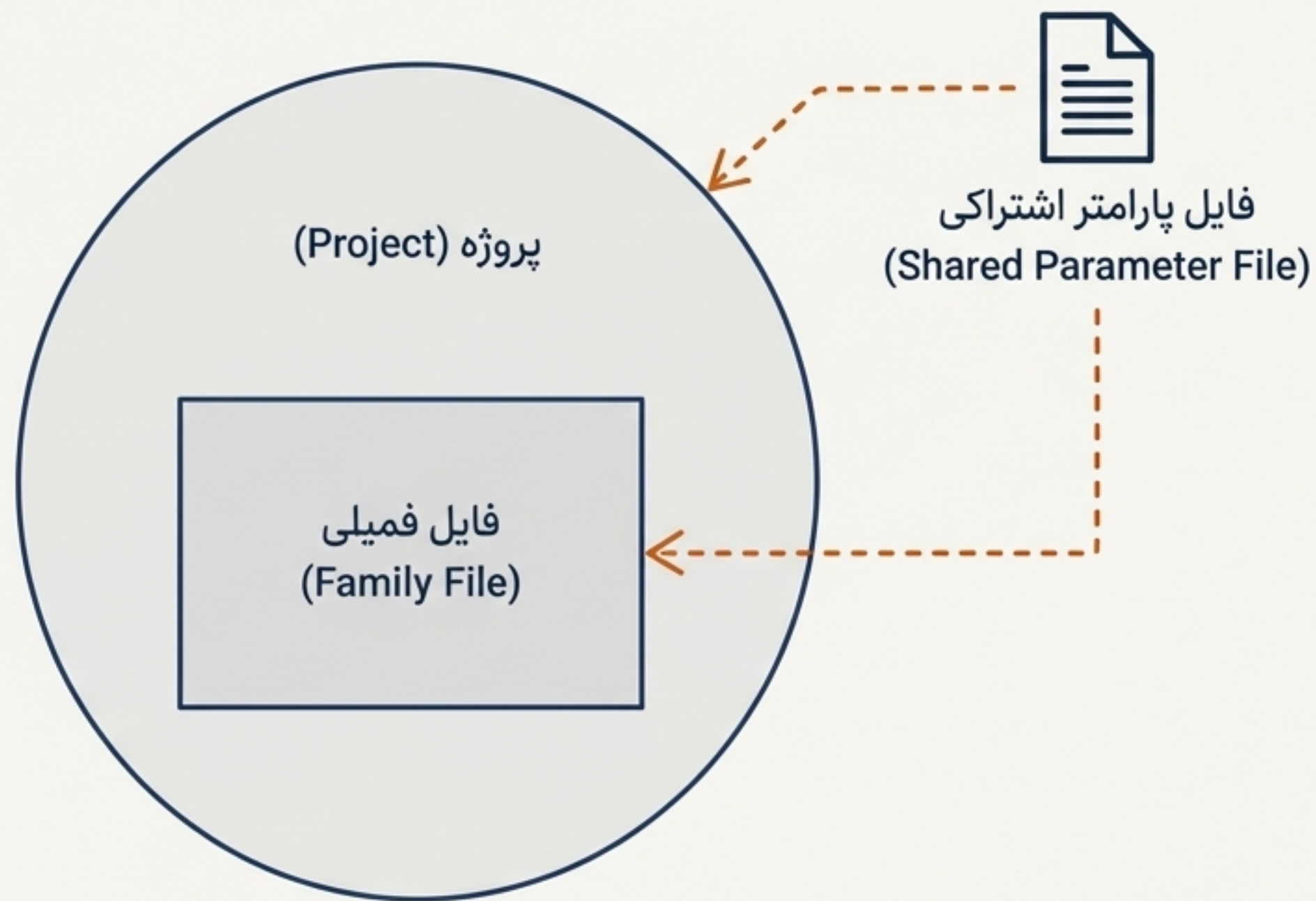
پارامترهای Instance



«مشخصات نصب در محل». تغییرات فقط بر المان انتخاب شده تأثیر می‌گذارد. (مثال: شماره سریال یا زونی که یک پمپ خاص به آن سرویس می‌دهد).



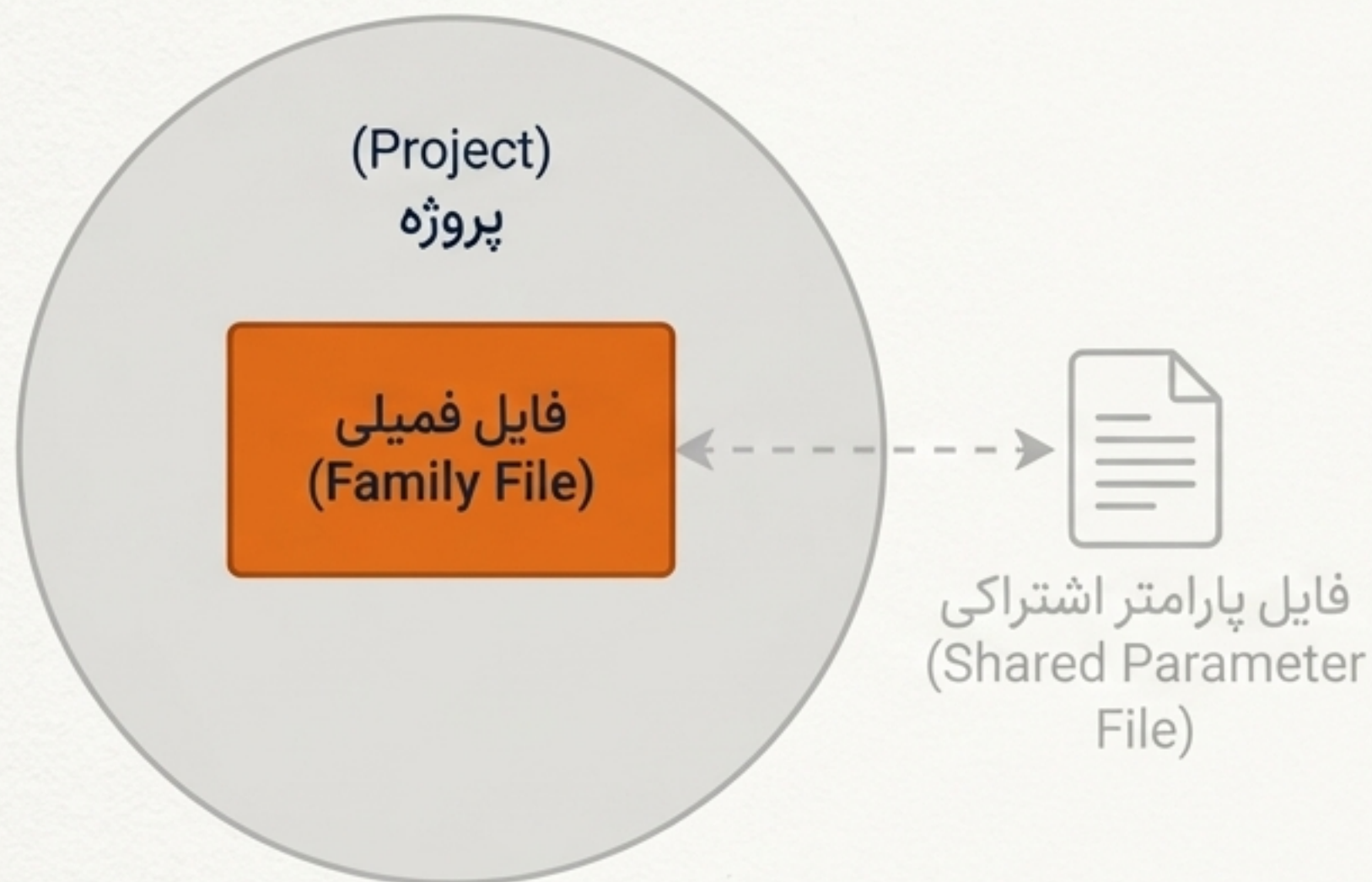
نقشه راه: درک قلمرو پارامترها



برای درک اینکه هر نوع پارامتر کجا «زندگی می‌کند» و هدف آن چیست، از این قلمروها عبور خواهیم کرد.

نقطه شروع: پارامترهای فمیلی (Family Parameters)

- **قلمرو:** محبوس در فایل فمیلی (.rfa).
- **هدف:** کنترل هندسه، متریال و داده‌های داخلی یک فمیلی.
- **محدودیت کلیدی:** به طور پیش فرض در جداول متره (Schedules) و تگ‌ها (Tags) در پروژه ظاهر نمی‌شوند.



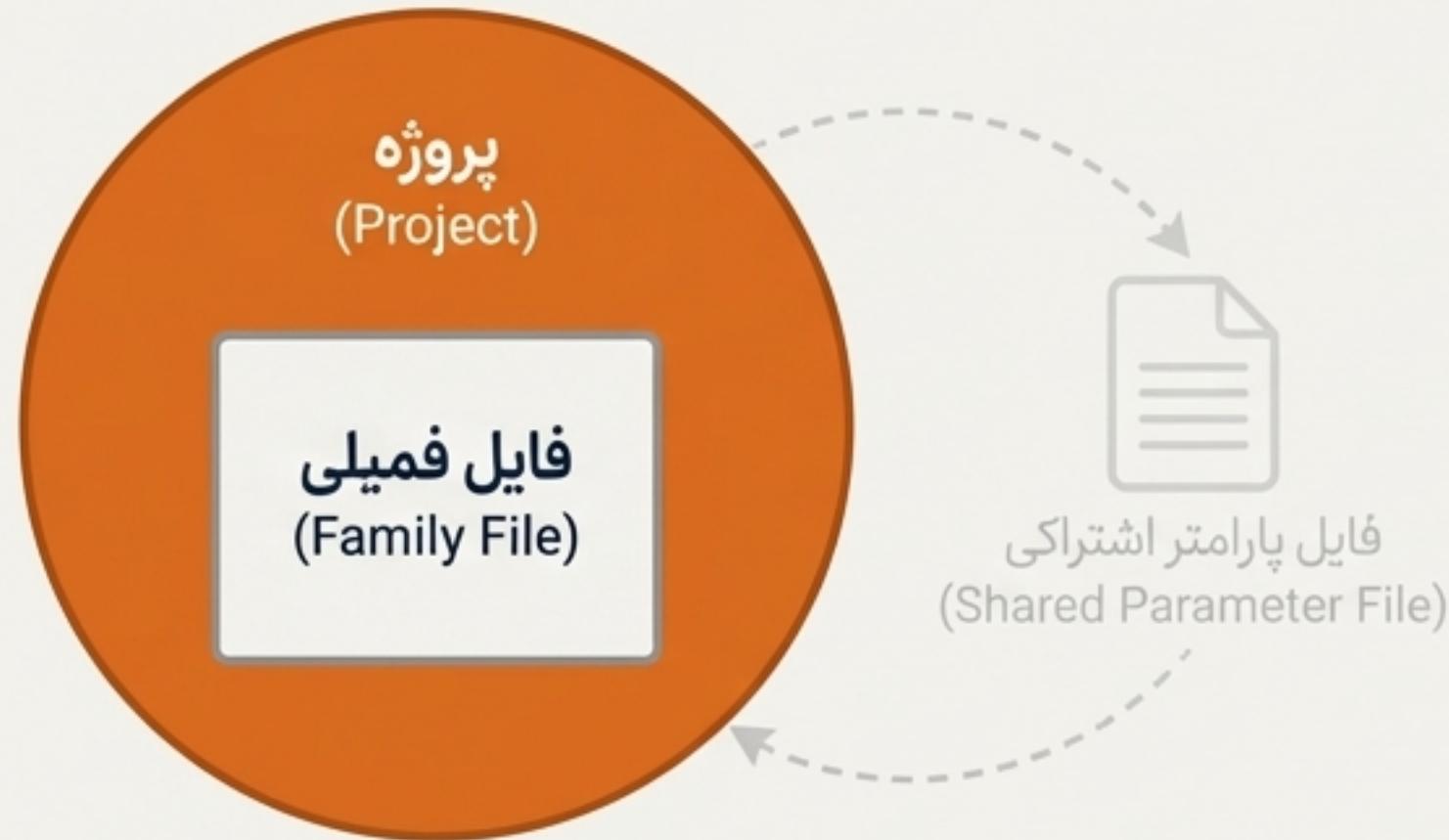
Family Types		
Parameter	Value	Formula
Width	900.0	
Height	2100.0	
Material	Steel	
Material	Steel	

ورود به پروژه: پارامترهای پروژه (Project Parameters)

قلمرو: فقط در فایل پروژه (.rvt) جاری وجود دارند.

هدف: افزودن اطلاعات سفارشی به المان‌ها در یک پروژه خاص (مثلاً افزودن پارامتر «ارتفاع سقف کاذب» به فضاها یا Room).

محدودیت کلیدی: مانند پارامترهای فمیلی، در تگ‌ها قابل استفاده نیستند، اما در جداول متره ظاهر می‌شوند.



Project Parameters

Parameter creation

Name:

☐ Changes in parameters

Parameter	Value
Parameter Data	
Name:	ارتفاع سقف کاذب
Discipline:	Common
Type of Parameter:	Length
Group Parameter Under:	Dimensions

Properties

Room

Room

Property	Value
Room	ارتفاع سقف کاذب

شاه‌کلید اتصال: پارامترهای اشتراکی (Shared Parameters)

- **قلمرو:** در یک فایل متنی خارجی (txt) تعریف می‌شوند و می‌توانند بین بی‌نهایت فمیلی و پروژه مشترک باشند.



- **هدف:** ایجاد یک زبان مشترک برای داده‌ها. این تنها راه برای نمایش یکپارچه اطلاعات سفارشی در تگ‌ها و جداول متره است.
- **قدرت واقعی:** استانداردسازی اطلاعات در تمام پروژه‌های یک شرکت.

کاربردهای عملی: قدرت پارامترهای اشتراکی



- **تگ‌های هوشمند (Smart Tags):**

نمایش هرگونه داده سفارشی (کد محصول، مشخصات فنی) بر روی نقشه‌ها.



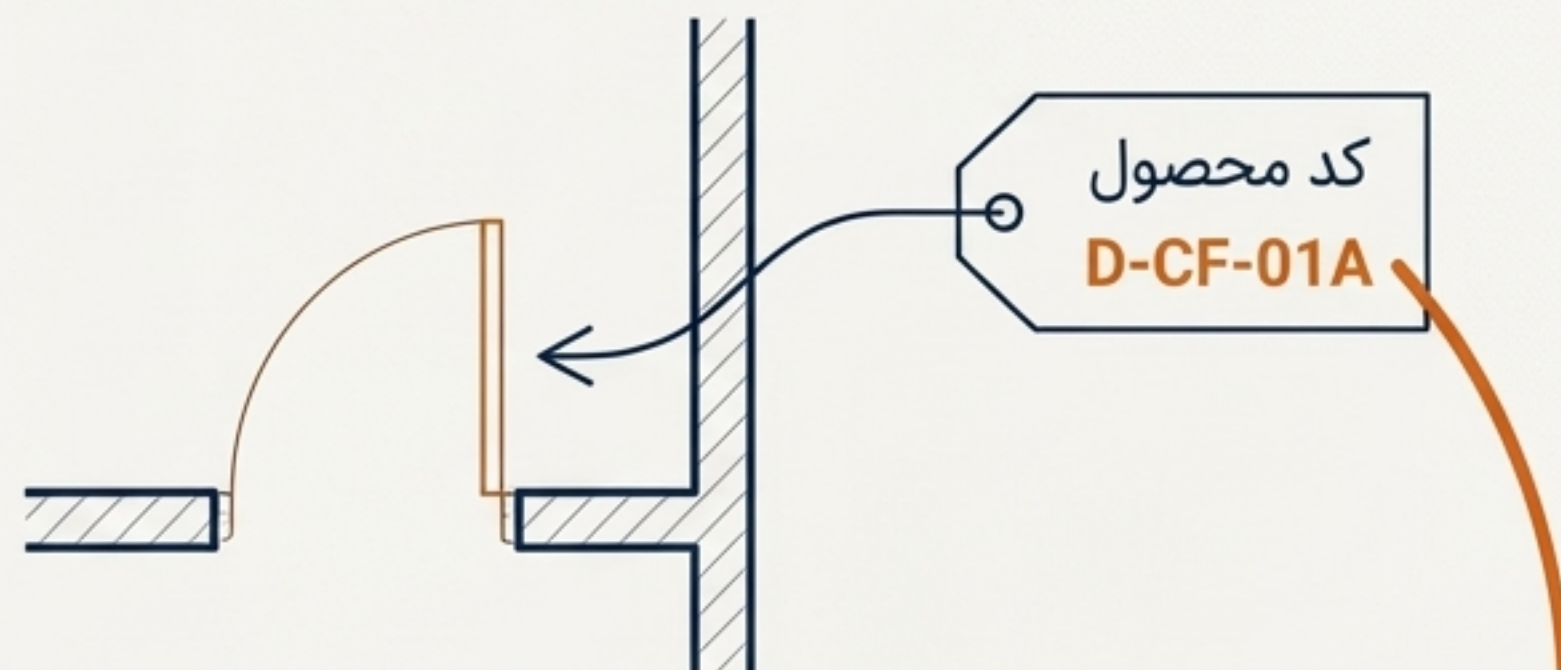
- **جداول متره دقیق (Precise Schedules):**

استخراج و دسته‌بندی اطلاعات یکسان از فمیلی‌های مختلف برای متره و برآورد دقیق.



- **یکپارچگی داده‌ها (Data Integrity):**

اطمینان از اینکه یک پارامتر (مثلاً «کد طبقه‌بندی») در همه‌جا معنای یکسانی دارد.



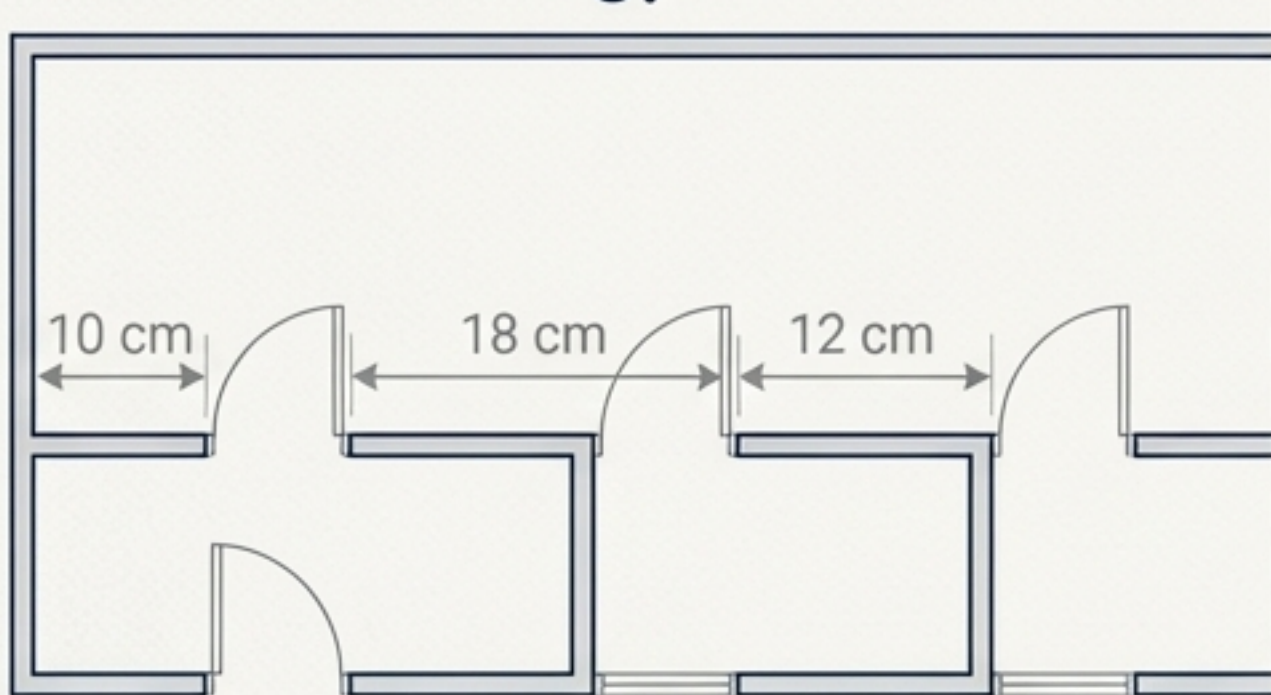
Schedule			
Mark	Family	Type	کد محصول
			D-CF-01A



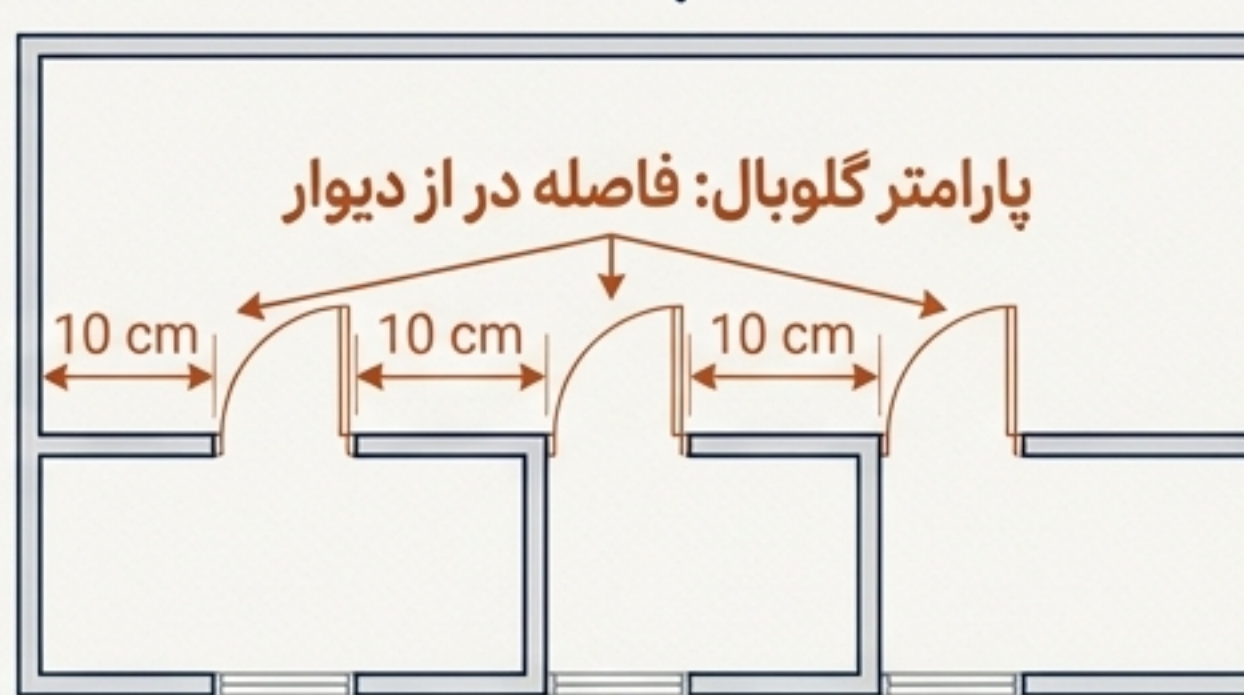
مرکز فرماندهی پروژه: پارامترهای گلوبال (Global Parameters)

- **قلمرو:** مانند پارامترهای پروژه، در فایل پروژه (rvt) زندگی می‌کنند.
- **هدف:** کنترل یک مقدار واحد در چندین المان غیرمرتبط در سراسر پروژه.
- **مثال کلیدی:** تعریف یک پارامتر به نام «فاصله در از دیوار» و تخصیص آن به تمام درهای پروژه. با تغییر این یک پارامتر، تمام درها به صورت هماهنگ جابجا می‌شوند.

قبل



بعد



افزودن هوش: کار با فرمول‌ها

عملگرهای پایه:

+ (جمع)

- (تفریق)

* (ضرب)

/ (تقسیم)

IF(<condition>, <true>, <false>)

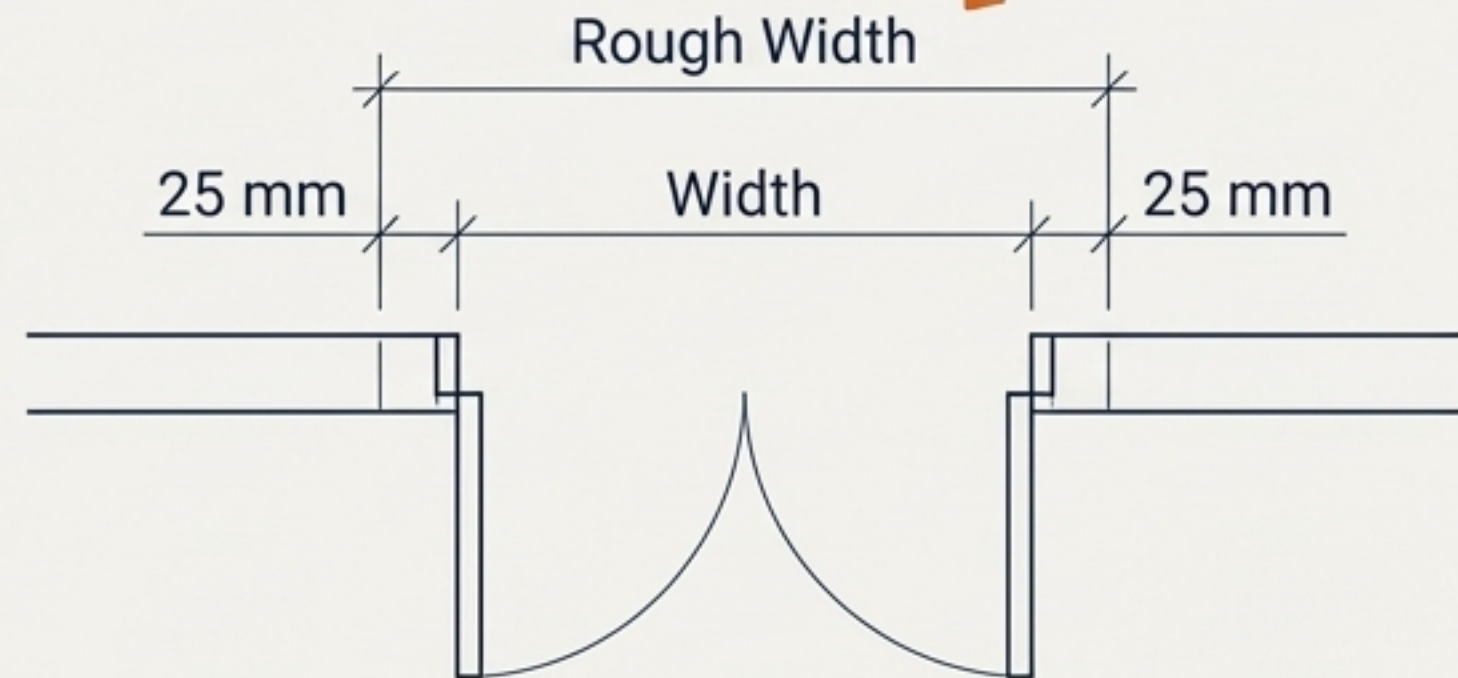
عملگرهای منطقی:

AND

OR

NOT

Family Types			
Family: <input type="text"/>			
	Parameter	Value	Formula
<input checked="" type="radio"/>	Rough Width	1050 mm	= Width + 50 mm



منطق پیشرفته: از IF های تودرتو تا Lookup Tables

چالش: فرمول های IF تودرتوی طولانی، پیچیده و مستعد خطا هستند.

راه حل حرفه ای: استفاده از Lookup Tables (فایل های csv) برای مدیریت کاتالوگ های پیچیده محصول. این روش نشان دهنده سطح بالاتری از تسلط و کارایی است.

IF تودرتو

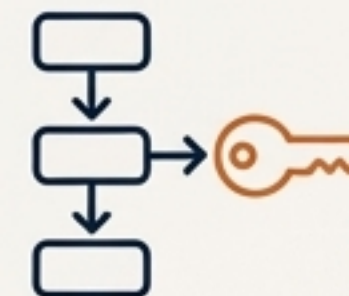
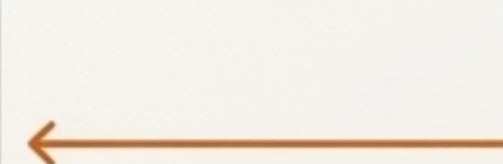
```
if(TypeName = 1, "Revit",  
  if(TypeName = 2, "AutoCAD",  
    if(TypeName = 3, "3D Max",  
      if(TypeName = 4, "Advance Steel",  
        if(TypeName = 5, "Navisworks",  
          if(TypeName = 6, "Civil 3D",  
            if(TypeName = 7, "InfraWorks", ...))))))
```



Lookup Table

Name	ID
Revit	1
AutoCAD	2
3D Max	3
Advance Steel	4
Navisworks	5
Civil 3D	6

size_lookup(LookupTableName,
"Size", "Default", TypeName)



ابزارهای خاص برای کارهای خاص



Reporting Parameters

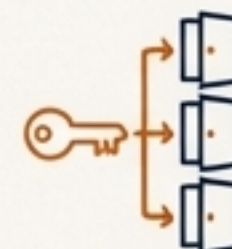
«فقط خواندنی». برای استخراج مقادیر هندسی (مانند عرض یک پنل Curtain Wall) که توسط خود Revit کنترل می‌شود. این پارامترها «گزارش» می‌دهند، نه «کنترل».

Parameter Name	Value

☒ Reporting Parameter

☐ Instance Parameter

☐ Type Parameter



Key Schedule Parameters

ابزاری برای «تزریق» دسته‌ای اطلاعات. ایده‌آل برای تعریف استانداردهای نازک‌کاری اتاق‌ها (Standards Room Finish) و اعمال سریع آن‌ها به چندین اتاق.

Parameter Name	Value

☒ Reporting Parameter

☐ Instance Parameter

☐ Type Parameter

ترفند حرفه‌ای: ویرایش پارامترهای سیستمی غیرقابل تغییر

مشکل:

پارامترهای داخلی (Built-in) مانند Fire Rating اغلب از نوع Type هستند و نمی‌توان آن‌ها را به Instance تغییر داد.

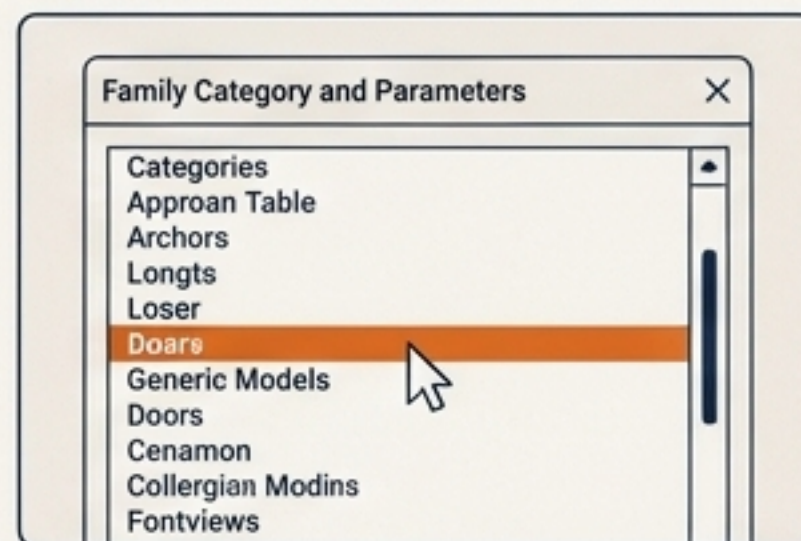
راه حل:

۱. مقداردهی اولیه ، مقدار **Fire Rating** را وارد کنید.
۲. تغییر موقت **Category** به Generic Models تغییر دهید.
۳. تغییر پارامتر ویرایش پارامترهای Instance برگردانید.



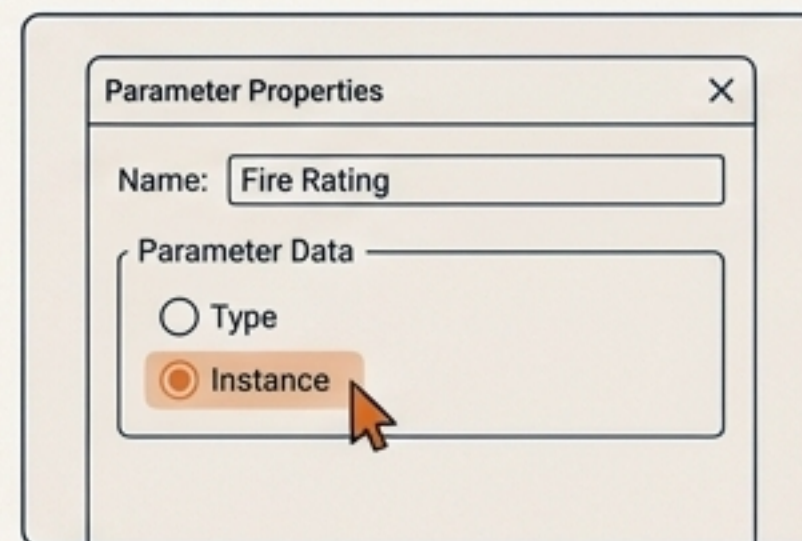
۱. مقداردهی اولیه

در پارامتر Fire Rating، مقدار مورد نظر را وارد کنید.



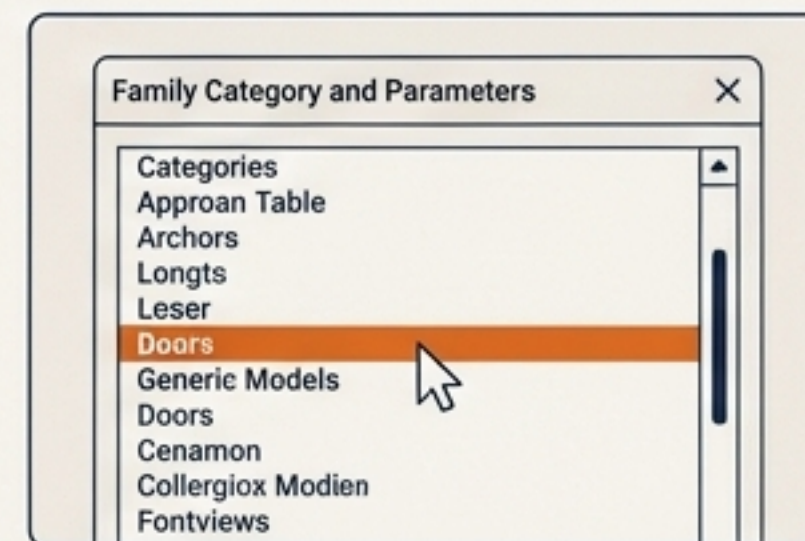
۲. تغییر موقت Category

دسته (Category) را به طور موقت به Generic Models تغییر دهید.



۳. تغییر پارامتر

حالا می‌توانید پارامتر را به Instance تغییر دهید.



۴. بازگرداندن Category

دسته (Category) را به حالت اولیه (مثلاً Doors) برگردانید.

جمع‌بندی: انتخاب پارامتر مناسب برای کار مناسب

نیاز (Need)	راه‌حل (Solution)
کنترل هندسه داخلی فمیلی؟	Family Parameter 
نمایش داده سفارشی در تگ؟	Shared Parameter 
کنترل یک مقدار ثابت در کل پروژه؟	Global Parameter 
افزودن اطلاعات فقط برای این پروژه (نمایش در متره، نه تگ)؟	Project Parameter 
استخراج یک مقدار هندسی محاسبه‌شده توسط رویت؟	Reporting Parameter 
اعمال گروهی اطلاعات استاندارد به المان‌ها؟	Key Schedule Parameter 

مدل‌های هوشمندتر بسازید.

برای آموزش‌های پیشرفته‌تر به وبسایت ما مراجعه کنید.

Sunco Consulting Engineers

