

# Использование семейств в проекте

В проектах используются загружаемые, системные и контекстные семейства.

Все семейства, разработанные внутри организации или предоставленные производителями строительных изделий, оборудования и материалов, а также приобретенные у сторонних организаций и прошедшие проверку качества, входят в состав центральной библиотеки BIM-ресурсов организации.

Библиотечные элементы – семейства могут быть разработаны как внутри организации, так и внешними участниками, в том числе производителями оборудования.

Часть компонентов центральной библиотеки, применяющаяся в конкретном проекте, входит в состав библиотеки BIM-ресурсов проекта. Если в ходе разработки проекта возникает необходимость создания новых семейств, они разрабатываются по определенным правилам, описанным в соответствующем регламенте. Такие семейства сохраняются в библиотеке конкретного проекта.

Названия всех семейств и их типов должны соответствовать правилам именования.

## Разработка семейств

Все семейства необходимо разрабатывать с учетом заранее определенной методики (см. п. 5.3 «Разработка компонентов модели с учетом требований LOD»).

Чтобы использовать согласованные названия и избежать появления избыточных данных, при создании параметрических семейств рекомендуется использование общих параметров. Для этих целей следует применять файл общих параметров организации. Это особенно важно в случае использования разных LOD для одного и того же элемента, так как для него будет существовать несколько разных вариантов файла.

При разработке семейств необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- Требуется точно определить назначение семейства, его ожидаемое поведение и необходимые параметры.
- С помощью параметров можно определять, какие данные из элементов будут вноситься в спецификации. Это необходимо продумать заранее.
- Для семейства требуется заранее определить уровень проработки – LOD.

- Revit® поддерживает три уровня графического представления элементов модели, что надо учесть при планировании семейства.
- Определяя, насколько детально должна быть проработана геометрия семейства, следует учесть, что нет необходимости моделировать геометрию, которая не будет видна в проекте. Не требуется дублировать геометрию, которую можно использовать для разных уровней детализации.
- Чем детальнее семейство, тем больше размер файла. Чем больше размер файла, тем медленнее осуществляются загрузка и возобновление семейства.
- Требуется внимательно отнестись к выбору соответствующего файла шаблона семейства – он будет определять будущее поведение компонента.
- Видимость компонента в разных видах можно регулировать. Например, для плана этажа можно определить, что на нем будет отображаться двухмерная проекция элемента, и в то же время в 3D-видах этот элемент будет отображаться как объемное тело.
- При создании параметров следует использовать инструмент «Редактировать подсказку» для добавления пояснения. Возможность добавления подсказки к параметрам впервые появилась в Revit® 2015.
- Для сложных семейств следует создавать документацию с описанием функционала и ключевых параметров, определяющих поведение семейства.
- При создании семейств с большим количеством типов следует использовать каталоги типов.
- Необходимо избегать импорта CAD-геометрии в файл семейства.
- Для осуществления более точного контроля видимости частей семейства следует использовать подкатегории.

## **Вложенные семейства**

Семейства могут включать другие (вложенные) семейства.

При работе с вложенными семействами необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

Ограничить двумя уровнями глубину вложенности семейств – чем глубже вложенность, тем медленнее происходит обновление семейства.

- С осторожностью использовать семейства, которые вложены в несколько других семейств: при загрузке измененного вложенного семейства в проект оно приведет к изменению всех содержащих его семейств.
- В одном семействе использовать не более шести вложенных семейств.
- Если значения параметров вложенных семейств должны учитываться в спецификациях проекта, семейству следует присвоить в редакторе параметр «Общее».

## **Размер файла семейства**

Размер файла семейства должен быть минимальным, но для каждого конкретного случая необходимо оценить рациональность подхода: иногда более рационально использовать одно сложное семейство, посредством которого можно решить множество вопросов, чем

применять множество более простых семейств.

Для уменьшения размера файла нужно руководствоваться следующими рекомендациями:

- провести очистку и аудит файла семейства до его запуска в проект;
- вложенность семейств поддерживать на необходимом низком уровне;
- ограничить использование нестандартных материалов и текстур – насколько это возможно;
- моделировать только то, что необходимо для достижения требуемого уровня проработки (LOD);
- удалить из файла семейства все CAD-подложки и растровые изображения;
- никогда не взрывать CAD-файл в семействе.

## **Создание типов в загружаемых и системных семействах**

В ходе разработки проекта возможна ситуация, при которой автор модели не обнаружит подходящего типа конкретного компонента. В таком случае допускается создание нового типа на основе существующего.

Создание нового типа на основе существующего необходимо выполнять копированием с последующим присвоением нового названия. Редактировать существующие типы не рекомендуется.

## **Проверка семейств**

Семейства в процессе создания необходимо проверять:

- в окружении редактора семейств;
- в проектном окружении.

При проверке семейств в проекте рекомендуется:

- проверить поведение всех параметров семейства;
- при разработке большого количества семейств проводить «точечную» проверку до 10% созданных компонентов силами тестера, который не является их автором.

## **Проверки в окружении редактора семейств**

- Проверить все параметры семейства, чтобы обеспечить правильное изменение геометрии при изменении параметров
- Проверить все типы семейства – изменить тип, применить его и затем просмотреть геометрию, чтобы удостовериться, что поддерживаются все размеры и пропорции.
- В семействах на основе проверить, что они правильно подстраиваются под изменения размеров основы. Поменять толщину основы и удостовериться, что семейство правильно меняет свою геометрию.
- Проверить все виды на предмет правильного отображения графики семейства на разных уровнях детализации и при разных визуальных стилях.
- Проверить зависимости:

- проверить «ручки» на краях геометрии, чтобы удостовериться, что вся геометрия привязана либо к опорным плоскостям, либо к вспомогательным линиям;
- проверить параметр-размер, чтобы убедиться, что он привязан именно к опорной плоскости/вспомогательной линии, а не к самой геометрии.
- Проверить коннекторы:
  - выбор верного типа коннектора;
  - связь коннекторов;
  - направление потока.

## Проверка семейств в проектном окружении

- Загрузить семейство в проект и проверить все виды на предмет правильного отображения. Если семейство имеет каталог, использовать его для загрузки нужных типов.
- Визуально проверить семейство во всех видах, на всех уровнях детализации (низкий/средний/высокий) и при всех визуальных стилях.
- Проверить все типы семейства – изменить тип, применить его и затем просмотреть геометрию, чтобы удостовериться, что поддерживаются все размеры и пропорции.
- Создать новые типы, поменять все параметры и проверить отображение на всех видах.
- Поменять все материалы и проверить правильность назначения их геометрии. Для лучшей проверки назначения материалов следует поменять все параметры материала на «стекло». Если любая часть геометрии не отображается как «стекло», сразу становится ясно, что параметр материала назначен неправильно.
- Семейства на основе:
  - разместить семейство на основу заданной толщины проверки убедиться, что семейство «работает» на всех подходящих основах;
  - поменять толщину основы в диапазоне 25-400% и проверить, наблюдается ли отсоединение геометрии семейства; перепроверить внешний вид семейства для подтверждения, что его геометрия отображается корректно;
  - провести тестовую визуализацию;
  - проверить выполнение следующих команд: «Копировать/Вставить», «Повернуть» и «Зеркало».

---

Версия #2

Создано 22 марта 2024 19:51:42

Обновлено 29 мая 2025 09:13:03