

Редактирование 3D-модели



Одно из преимуществ трехмерного моделирования связано с возможностями редактирования 3D-модели (исправление ошибок, реконструкция – усовершенствование и т.д.). Дерево построения, являющееся неотъемлемой частью каждой детали, содержит всю последовательность элементов, составляющих деталь. Пользователь имеет возможность в любой момент изменить любые элементы – эскизы, операции, объекты вспомогательной геометрии. После задания новых значений параметров деталь перестраивается в соответствии с внесенными изменениями. При этом сохраняются все существующие в ней связи. Однако изменения, вносимые в модель, не должны нарушать целостности детали, т.е. не должны разделять ее на несколько частей.

Рассмотрим основные способы редактирования.

Редактирование эскиза

Эскизы являются основным средством описания формы и размеров отдельных элементов модели. Вы можете отредактировать изображения в любом эскизе. После изменения эскиза элемент, сформированный на его основе, будет перестроен в соответствии с новым начертанием контура.

Откройте деталь *Опора 1*. Внесем некоторые изменения в ее конструкцию:

- щелкните ЛКМ по знаку «+» слева от названия операции в **Дереве построения (Операция выдавливания: 1)**. После щелчка по этому знаку в **Дереве** разворачивается список эскизов, участвующих в операции;
- щелкните ПКМ по пиктограмме  **Эскиз:1** – и войдите в режим **редактирования эскиза** (рис. 173). При этом в окне модели останутся только те элементы, которые находятся в Дереве построения перед редактируемым эскизом. Иначе говоря, модель временно вернется в то состояние, в котором она была в момент создания редактируемого эскиза (рис. 174);
- установите  – глобальную привязку Середина;
- постройте окружность радиусом 20 мм (рис. 175);

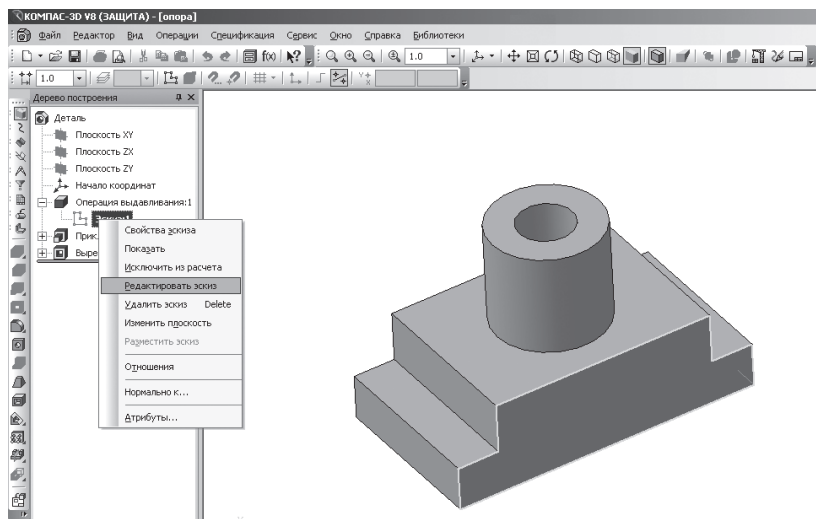


Рис. 173



Рис. 174

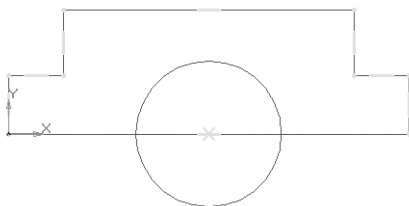




Рис. 175

- кнопка переключения  – **Редактирование**, команда  – **Усечь кривую**;
- удалите лишний контур на эскизе (рис. 176). Работайте внимательно, помните о требованиях, предъявляемых к эскизу;
- прервать команду;

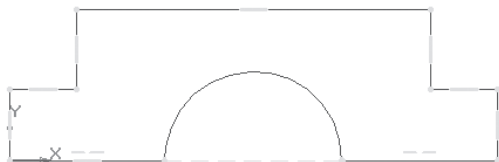



Рис. 176

-  – **Эскиз.** Щелчком ЛКМ перейдите в режим трехмерного моделирования. Формообразующий элемент и созданные на его основе элементы перестроятся в соответствии с новым начертанием контура в эскизе (рис. 177)

Таким способом можно отредактировать любой эскиз в 3D-модели. Чтобы снять выделение с подсвеченного объекта, щелкните ЛКМ в свободном от изображения месте окна модели.

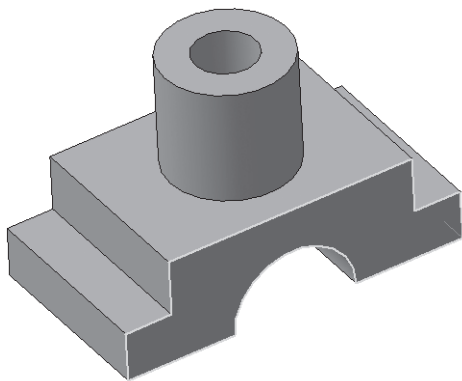


Рис. 177

Редактирование параметров элемента

Форму и размер элемента определяют не только форма и размер контура в соответствующем эскизе, но и параметры формообразующей операции (например, глубина выдавливания, угол уклона, направление уклона).

Продолжим редактирование детали *Опора 1*:

- щелкните ПКМ в **Дереве построения** по пиктограмме редактируемого элемента (**Приклеить элемент выдавливания: 1**)

и войдите в режим **редактирования элемента** (рис. 178). Система перейдет в режим выполнения команды, использовавшейся для построения выбранного элемента. При этом в окне модели останутся только те элементы, которые находятся в Дереве построения перед редактируемым (рис. 179);

- на панели **Свойств** на вкладке **Параметры** внесите изменение в поле **Расстояние 1** введите 50 мм, **Уклон 1** внутрь, **Угол 1** равен 5°;

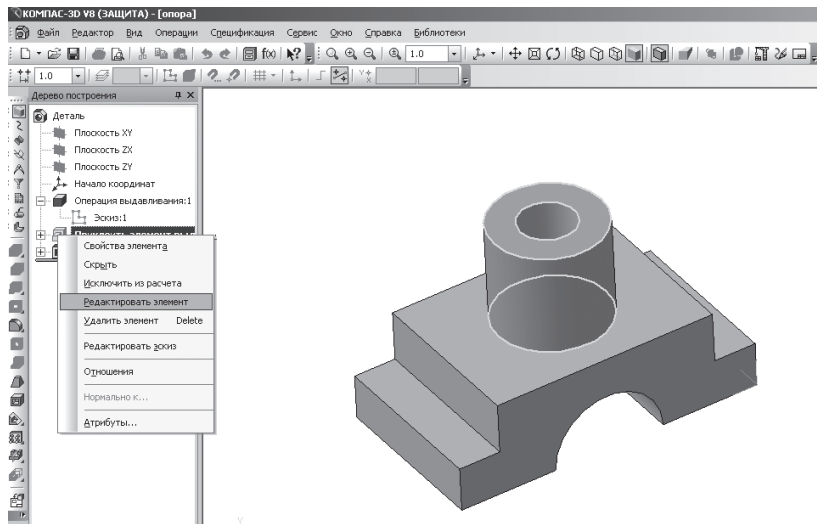


Рис. 178

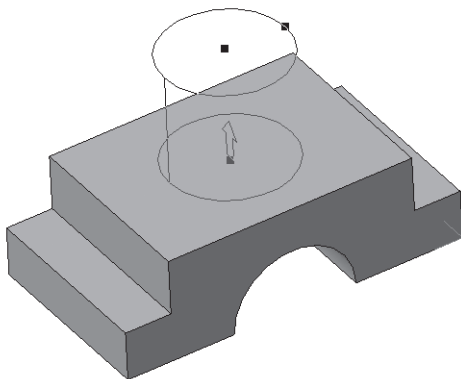



Рис. 179

-  – создайте объект, панель **Специального управления**. Модель будет перестроена в соответствии с новыми параметрами отредактированного элемента (рис. 180).

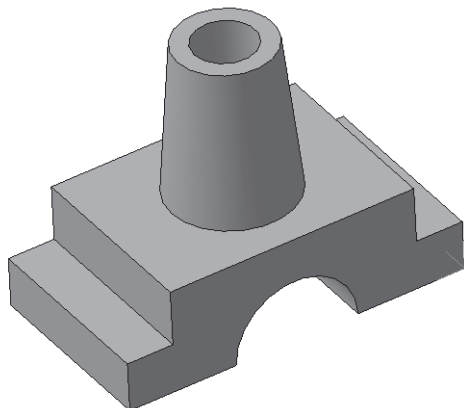


Рис. 180

Удаление объекта

Любой объект (формообразующий элемент, эскиз и т.д.) можно удалить из модели. Для этого достаточно выделить его в Дереве построения щелчком ПКМ и вызвать из контекстного меню команду **Удалить элемент** или нажать клавишу «Delete». Если на удаляемом объекте базируются другие объекты, то на экране выдается диалог-предупреждение. В нем перечислены элементы, которые затрагивает операция удаления. Вы можете отказаться от удаления или подтвердить его. В случае подтверждения удаления удаляется не только указанный объект, но его производные.

Если вы удалили объект в Дереве построения, то отменить удаление объекта в документе-модели невозможно!

Командой удаления пользуйтесь осторожно.

Предупреждение об ошибках

Если произведено такое редактирование модели, которое делает невозможным существование каких-либо ее объектов, то система выдает соответствующее диагностическое сообщение. В нем указывается конкретная причина. Рядом с пиктограммами элементов,

существование которых стало невозможным после произведенного редактирования, появляется восклицательный знак.

Чтобы узнать, в чем заключается возникшая ошибка, в Дереве построения выделите объект, отмеченный восклицательным знаком, и вызовите из контекстного меню команду **Что неверно?**

На экране появится диалог, в котором перечислены ошибки, возникшие при перестроении объекта.

Задание для самостоятельной работы

1. Внесите изменение в конструкцию детали *Опора 2*. Замените цилиндр параллелепипедом, в основании которого лежит квадрат со стороной 60 мм. Измените высоту созданного параллелепипеда на 40 мм. Сравните полученный результат с рис. 183.

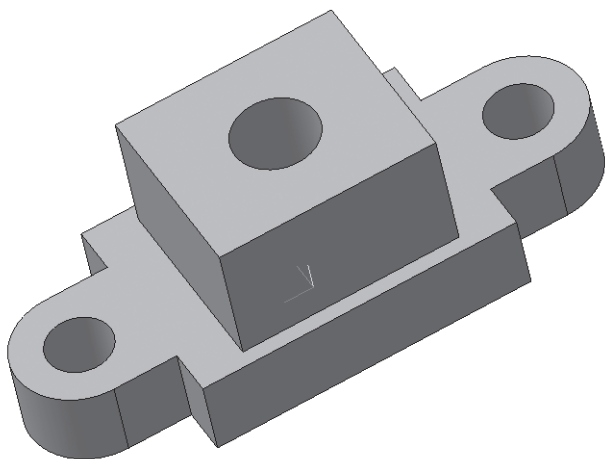


Рис. 183