

## Создание 3D-моделей в среде Autodesk Inventor при конструировании деталей машин

# 10, октябрь 2014

Юренкова Л. Р., Лиморенко М. Е.

УДК: 372.862

Россия, МГТУ им. Н.Э. Баумана

[julia-nebova@mail.ru](mailto:julia-nebova@mail.ru)

В статье рассмотрена деталь, часто встречающаяся в конструкциях машин. На рис. 1 представлен чертеж ручки, на котором отсутствуют проекции линий пересечения. Приведем алгоритм решения этой задачи.

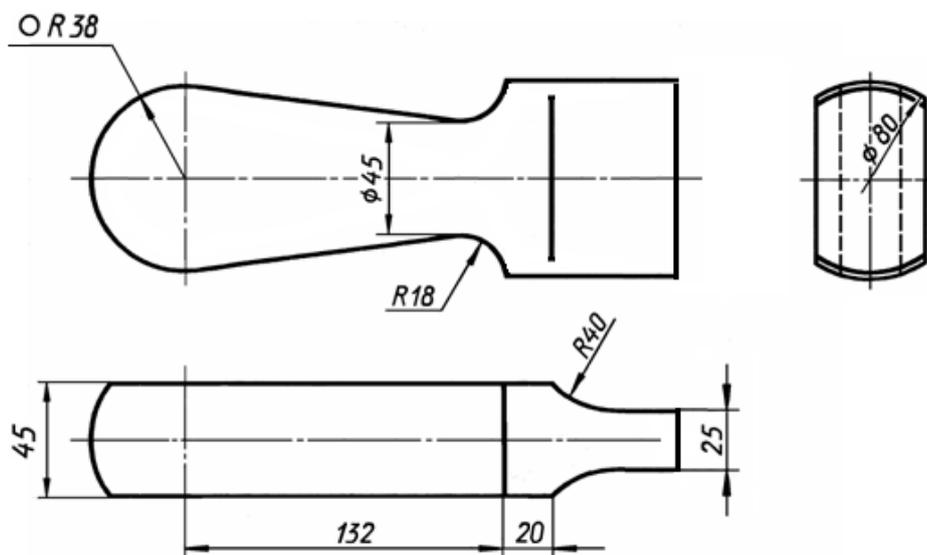


Рис. 1

### Первый этап

Прежде, чем приступить к построению, необходимо проанализировать поверхности, ограничивающие деталь (рис. 2).

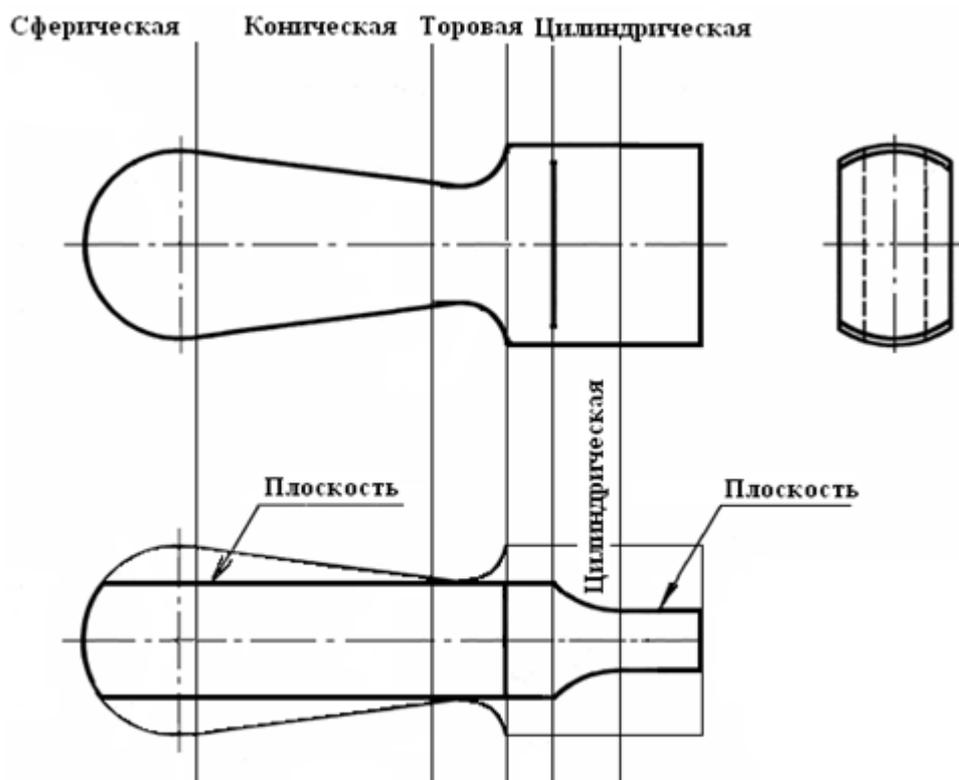


Рис. 2. Определение поверхностей, ограничивающих деталь

### Второй этап

После определения вида поверхностей, срезанных плоскостями, выбирают способ построения кривых [1], а также их названия (рис. 3).

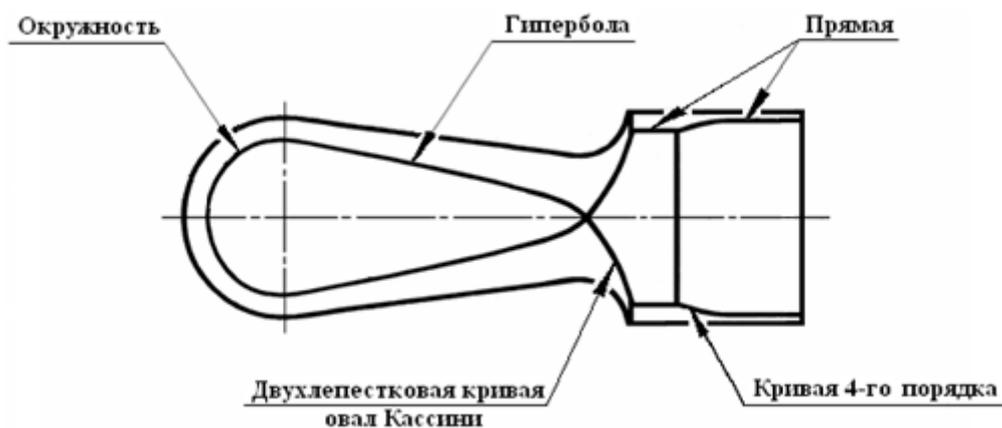


Рис. 3. Линии среза

### Третий этап

После того, как линии пересечения построены, можно приступить к оформлению чертежа. Полностью выполненный чертеж представлен на рис. 4.

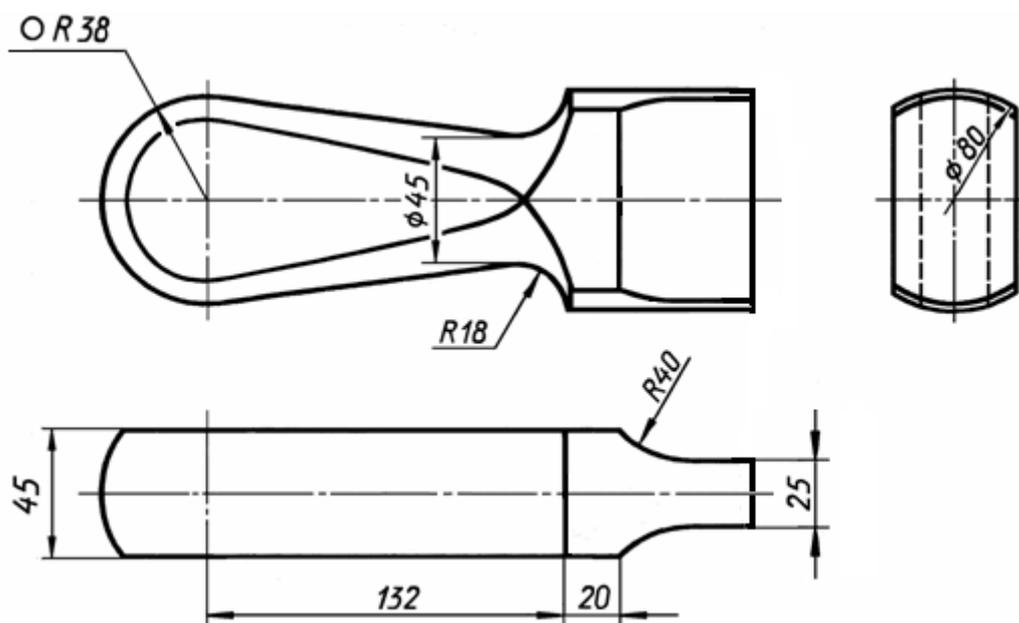


Рис. 4

Процесс 3D моделирования ручки выполнен в среде программы Autodesk Inventor [2].

На рис.5 приведен контур ручки, начерченный в режиме эскиз.

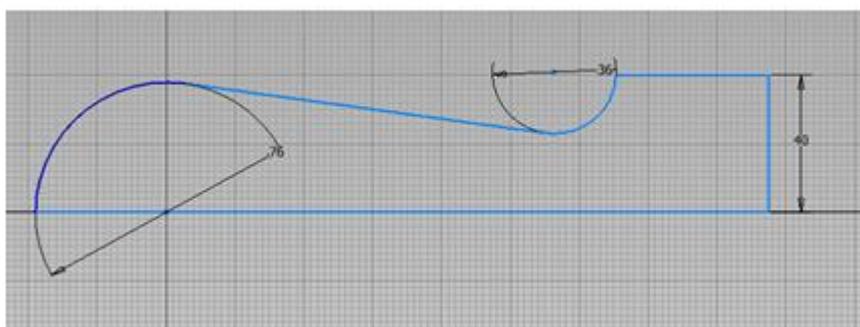
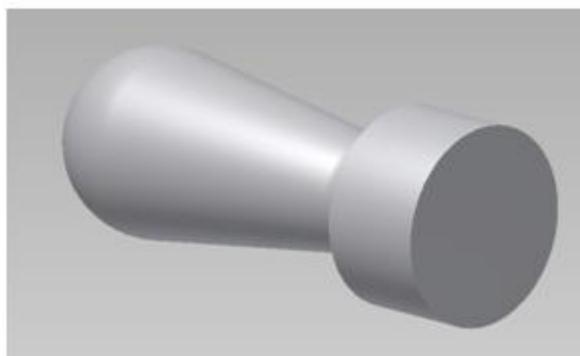


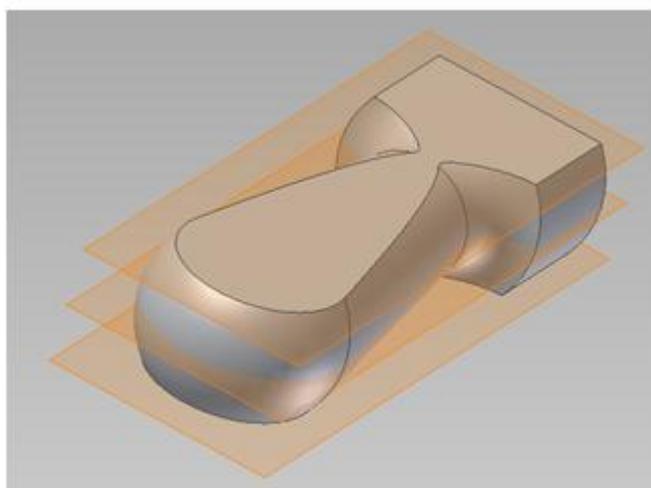
Рис. 5

При помощи операции *вращение* в режиме *модель* создавалась модель ручки (рис.6).



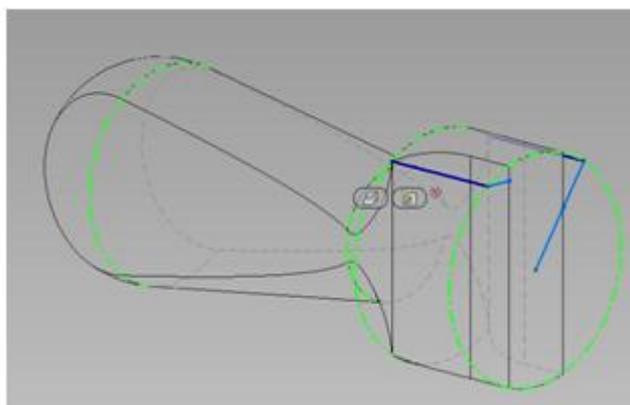
**Рис. 6**

С использованием *рабочих плоскостей* в режиме *модель* ручка срезана двумя параллельными плоскостями (рис.7).



**Рис. 7**

В режиме *3D-эскиз* с использованием операции *выдавливание* произошло формообразование правой части ручки (рис.8). готовая модель ручки изображена на рис.9.



**Рис. 8**

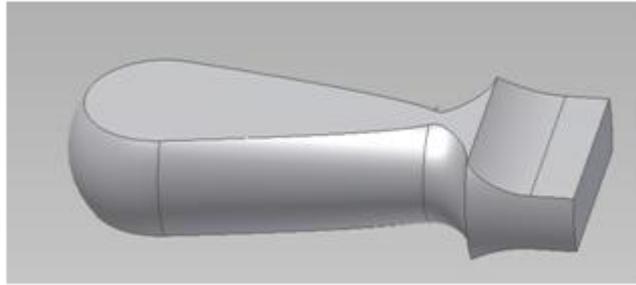


Рис. 9.

### **Выводы**

1. Содержание статьи предназначено как для студентов, изучающих начертательную геометрию, так и для конструкторов.
2. Задачи, рассмотренные в статье, предназначены для повышения интереса к начертательной геометрии и развития творческих способностей студентов.

### **Список литературы**

1. Бубенников А.В., Громов М.Я. Начертательная геометрия. Учебник. М.: ИНФРА-М, 2007. 286 с.
2. Полубинская Л. Г., Федоренков А. П. Autodesk Inventor. Шаг за Шагом. М.: изд-во: ЭКСМО. 2008. ISBN: 978-5-699-30582-7. 336 с.