



PROIECTAREA ȘI MODELAREA 3D

Тема 4. Разработка технических чертежей

Команды Sheets, Insert view, Projected view, Auxiliary view, Section view, Aligned section view, Broken-out section, Detail view, Break view, Crop view

I. u., dr. NASTAS Andrei

СОДЕРЖАНИЕ

- Команда **Sheets**
- Команда **Insert view**
- Команда **Projected view**
- Команда **Auxiliary view**
- Команда **Section view**
- Команда **Aligned section view**
- Команда **Broken-out section**
- Команда **Detail view**
- Команда **Break view**
- Команда **Crop view**

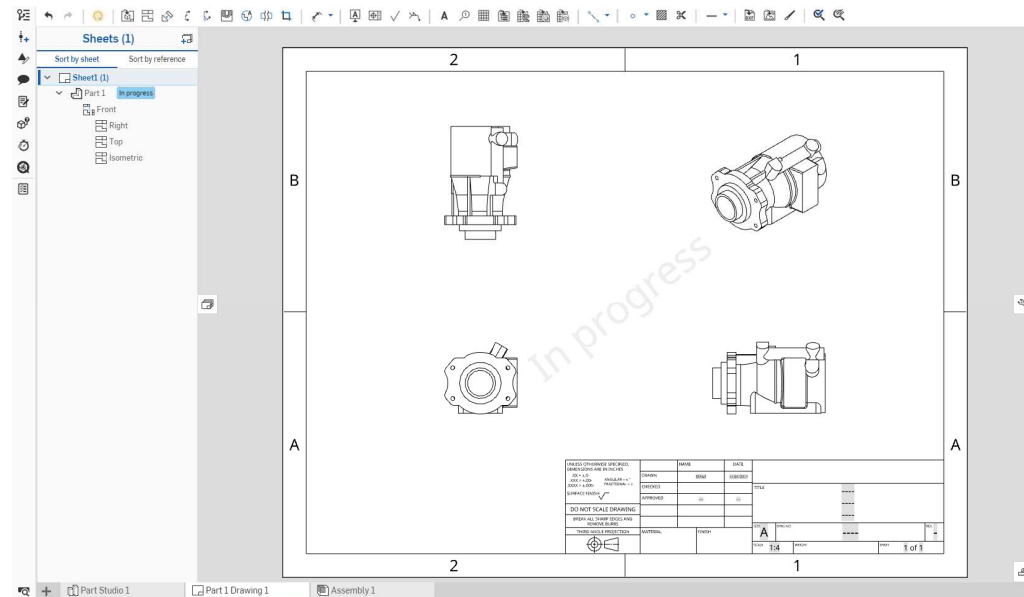
Команда Sheets (Листы)

Листы — это рабочие страницы чертежа, на которых размещаются виды, размеры и спецификации.

Возможности:

- **Добавление нового листа:** *Insert* → *Add sheet*
- **Выбор формата листа** (A0–A4, ориентация)
- **Изменение шаблона листа**
- **Переключение между листами**
- **Удаление или копирование листов**

Обычно используются для разделения крупных чертежей на логические части (виды, спецификации, сборочные узлы).



Команда Insert view (Основной вид / вставка вида)

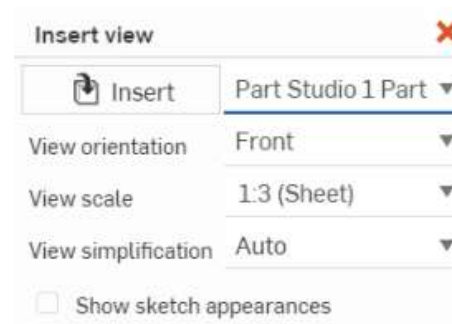


Главная команда для добавления вида модели на чертёж.

Использование:

- Выбираете 3D-модель → выбираете стандартный вид (Front, Top, Right, Isometric)
- Размещаете базовый вид на листе

Это базовый вид, от которого строятся другие: проекционные, сечения, детализовки.



Команда Projected view (Проекционный вид)



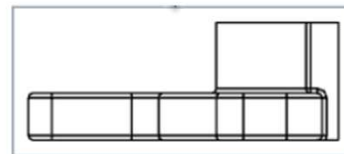
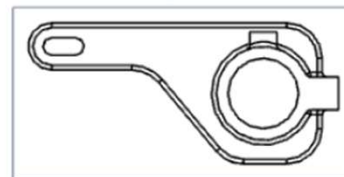
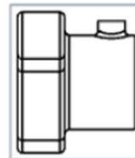
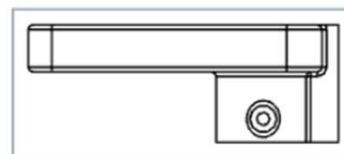
Горячая клавиша: **P**

Создаёт виды, проецируемые от базового вида, обычно под углом 90° или в изометрии.

Типичные варианты:

- Вид слева / справа
- Вид сверху / снизу
- Изометрический проекционный вид

Используется для отображения формы детали в стандартных ортогональных проекциях.



Команда Auxiliary view (Вспомогательный вид)

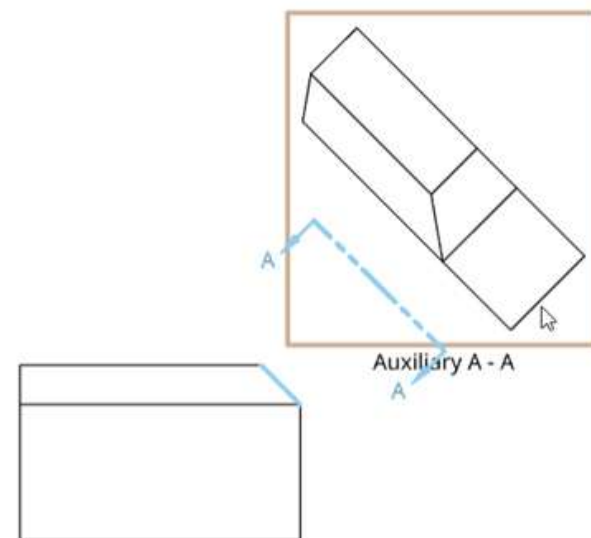


Используется, когда необходимо показать поверхность, которая наклонена относительно основных плоскостей.

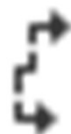
Для чего нужен:

- Показывает наклонные элементы в истинной величине
- Используется при сложных фасках, скошенных поверхностях, наклонных плоскостях

Создаётся путём выбора ребра или поверхности, к которой строится перпендикулярный вспомогательный вид.



Команда Section view (Сечение / Разрез)

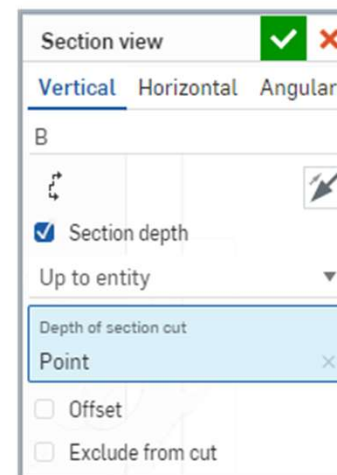
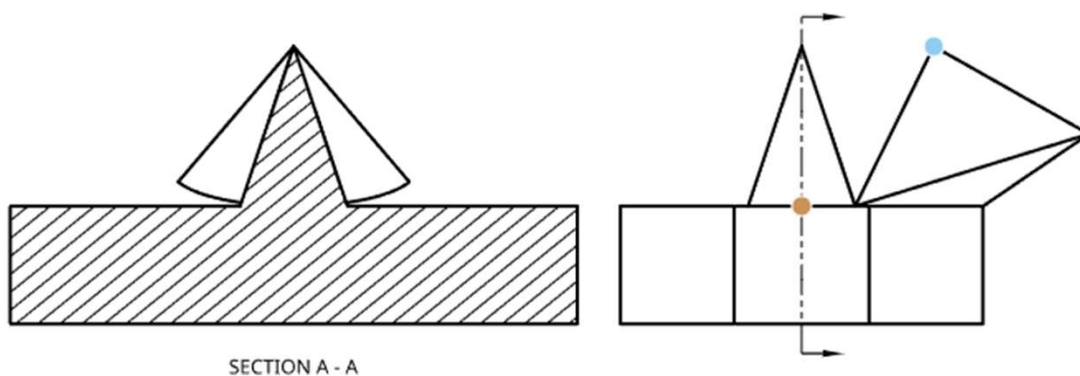


Создаёт вид, представляющий собой разрез детали по заданной линии.

Варианты:

- Vertical (Вертикальный)
- Horizontal (Горизонтальный)
- Angular (Угловой)

Разрезы помогают показать внутреннюю структуру, каналы, отверстия.



Команда Aligned section view (Повернутый / выровненный разрез)

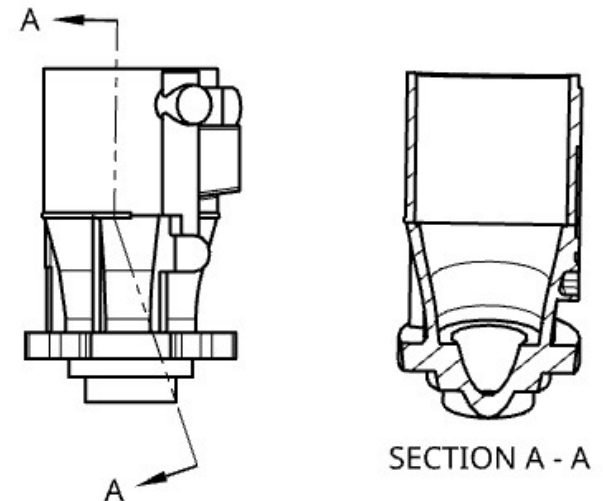


Особый тип разреза, в котором линия сечения может огибать оси или наклонные элементы.

Особенности:

- Разрез строится по *нескольким участкам*
- Внутренние элементы показываются в удобной ориентации
- Используется для деталей с отверстиями на окружности, сложных валов и фланцев

В отличие от обычного разреза, здесь сечение «следует» за осью или геометрией.



Команда Broken-out section (Локальный разрез)

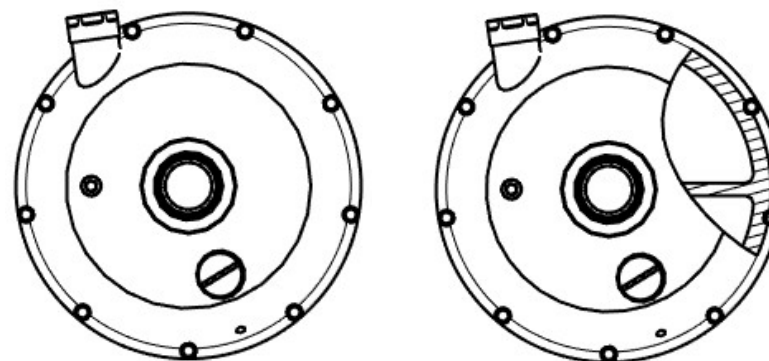
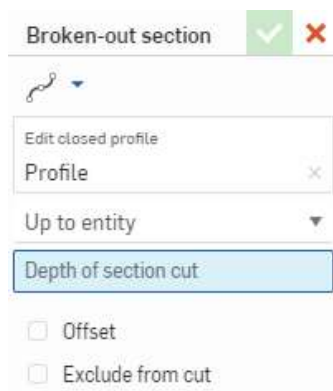


Создаёт *частичный разрез*, выстраивая фрагмент вида.

Преимущества:

- Не требует полной линии сечения
- Показывает только нужную область (например, внутренность отверстия)
- Граница разреза задаётся *произвольной кривой*

Удобен для быстрых локальных просмотров внутренней структуры.



Команда Break view Detail View (Детализированный вид)

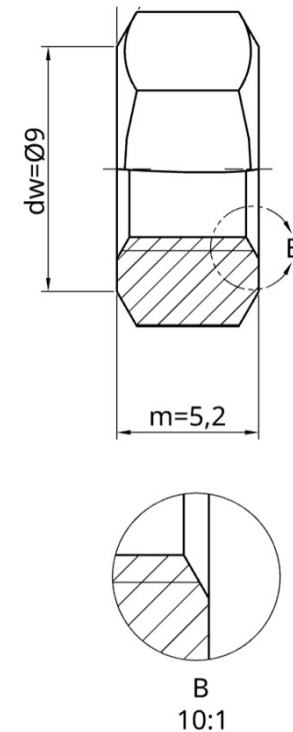
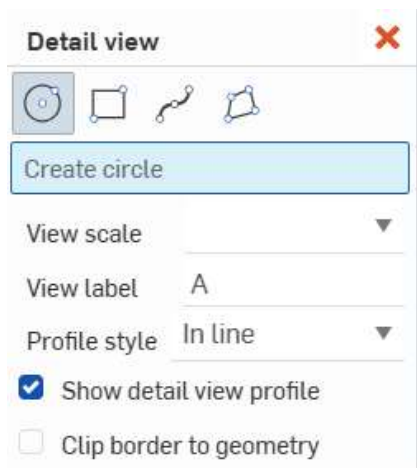


Создаёт увеличенную копию выбранной области вида.

Использование:

- Увеличение мелких элементов
- Детализировка отверстий, резьб, пазов
- Создание круговой или произвольной выделенной области

Обычно обозначается буквой (A, B, C) в кружке.



Break View (Разрыв вида)

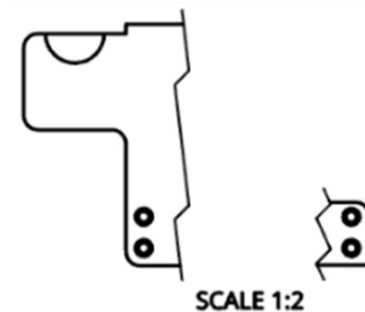
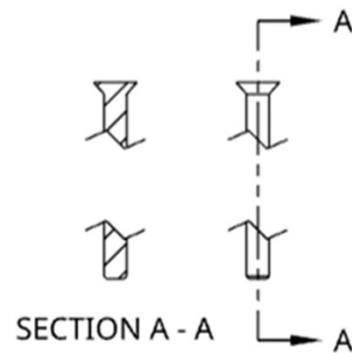
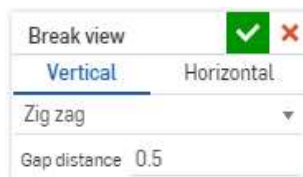


Используется, чтобы укоротить длинные детали (валы, трубы, профили).

Что делает:

- Вставляет «разрывы» между частями вида
- Сохраняет реальную величину размеров, несмотря на укороченное отображение
- Позволяет размещать длинные детали на листе обычного формата

Типы разрывов: Zig zag; Small zig zag; Curve; Straight



Команда Crop view (Обрезанный вид)

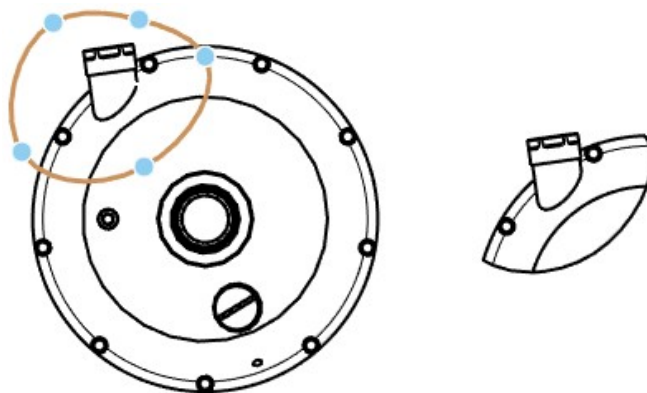
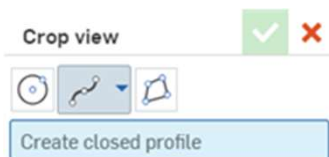


Обрезает выбранную часть вида по произвольной форме.

Применение:

- Сократить ненужную область вида
- Сфокусировать внимание на конкретной зоне
- Упростить композицию чертежа

Обычно создаётся путём рисования замкнутой области (скетча), по которой формируется обрезка.



ТЕСТ

1. Какая команда используется для вставки первого вида модели на чертёж?
2. Какая команда создаёт стандартные ортогональные проекции (вид сверху, слева и т.д.)?
3. Какой тип вида позволяет увидеть наклонную поверхность в истинной величине?
4. Какой вид создаёт изображение внутренней структуры детали с помощью разреза?
5. Какой вид нужен, чтобы показать увеличенный фрагмент модели?
6. Команда, позволяющая укоротить длинную деталь на чертеже, называется...
7. Какой инструмент создаёт частичный локальный разрез без полной линии сечения?
8. Какой инструмент обрезает вид по произвольному замкнутому контуру?
9. Как называется разрез, выполненный по нескольким участкам, который следует по оси отверстий или валов?
10. Какой инструмент позволяет добавить на чертёж новый формат страницы (A4, A3 и т.д.)?

ВИДЕО

Beginner Tutorial 1/5 - Onshape 3D CAD - Creating Sketches and Objects

<https://www.youtube.com/watch?v=pMWnsHpDIQE&list=PLxmrkna-ixrlQmsPR3MITi4Ru1bnMH4-l>

ВОПРОСЫ