

Задания для самостоятельной работы студентов

Специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте

Учебная дисциплина ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Группа ОП-21. 9.04.2020

Преподаватель: Тимофеева С.Н.

Выполненные задания (скриншот) отправлять на e-mail: timsnikol@mail.ru.

Задание 6.

1. Выполнить практические задания в программе КОМПАС-3D.
2. Оформить отчет, ответить на вопросы письменно. В отчете в ходе работы описать:
 - технологические операции при выполнении чертежа детали;
 - команды конструирования графических объектов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 26

Тема: СОЗДАНИЕ РАЗРЕЗА

Цели работы Получить навыки создания разрезов детали средствами программы КОМПАС-3D.

Оборудование: IBM PC

Теория и основные характеристики

Фронтальный разрез получается при мысленном рассечении детали секущей плоскостью, параллельной фронтальной плоскости проекций

Профильный разрез получается при мысленном рассечении детали секущей плоскостью, параллельной профильной плоскости проекций.

Горизонтальный разрез получается при мысленном рассечении детали секущей плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекций

Обозначение разрезов. В случае, когда в простом разрезе секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии предмета, разрез не обозначается. Во всех остальных случаях разрезы обозначаются прописными буквами русского алфавита, начиная с буквы А, например А-А. Положение секущей плоскости на чертеже указывают линией сечения – утолщенной разомкнутой линией.

Для обозначения разрезов и сечений в системе КОМПАС используется одна и та же кнопка  Линия разреза, расположенная на странице Обозначения.

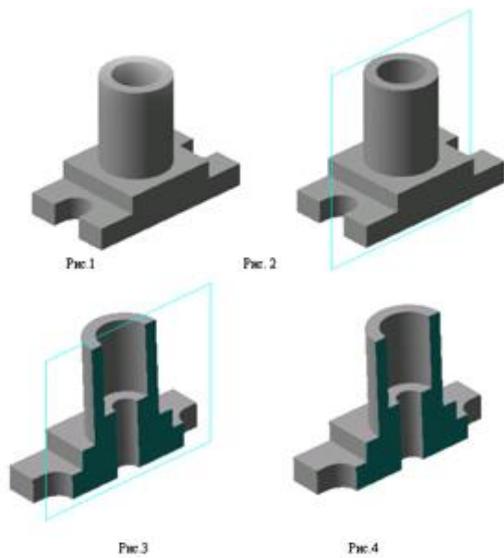
Образец выполнения и оформления

Построение взаимосвязанных изображений изделий

При выполнении задания «Разрезы» необходимо использовать несколько взаимосвязанных изображений. В качестве таких изображений выступают виды и разрезы, между которыми должна существовать проекционная связь.

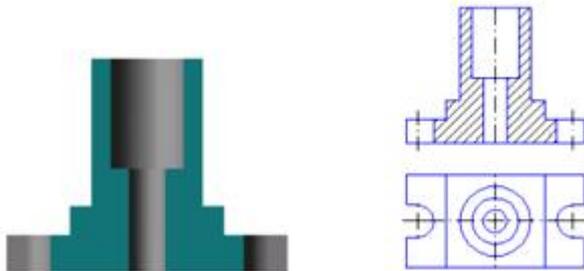
Обеспечение проекционной связи при выполнении чертежа в графической системе КОМПАС достигается с помощью использования расширенных команд кнопки – **Вспомогательные прямые.** Данные прямые, в отличие от отрезков и лучей, – это бесконечные в обе стороны линии.

В приведенном примере рекомендуется начинать построения с вида сверху. В этом случае упрощается обеспечение проекционной связи между видами. Рассмотрим получение разреза (Рис. 1-4).

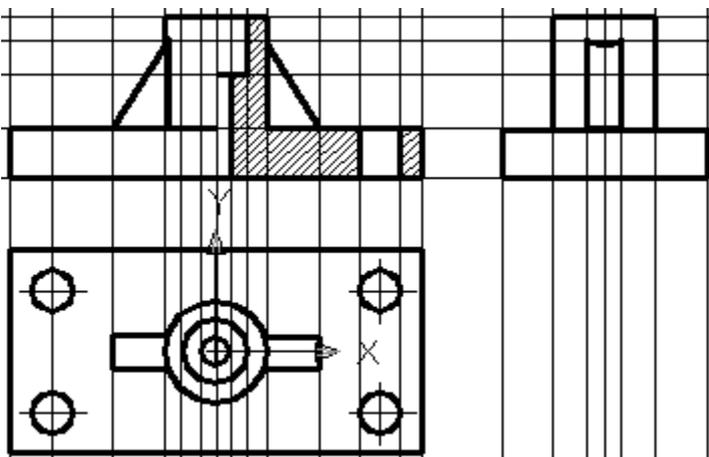


Деталь мысленно рассекается секущей плоскостью, передняя часть детали, расположенная между наблюдателем и секущей плоскостью, как бы удаляется. Затем деталь проецируется на фронтальную плоскость проекции. (Рис.5) Фигура сечения, находящаяся в секущей плоскости и входящая в состав разреза: обводится сплошной основной толстой линией.

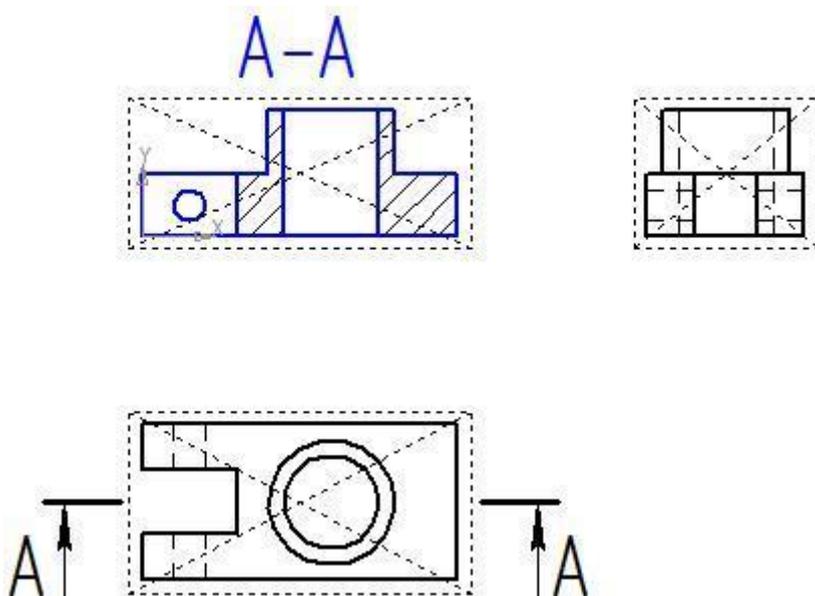
Почему? (Контур стал видимым); выделяется штриховкой.



(Рис.5)



(Рис.6) Последовательность построения чертежа 1



(Рис.7) Последовательность построения чертежа 2. Направляющая

Порядок выполнения

1. Изучите основные команды построения разрезов на чертеже
2. Выполните Графическую работу на формате А4 (Рис. 6-7)

Задание 1 Постройте три вида.

Самостоятельно постройте соединение вида и разреза (рис 6.)

Задание 2 Постройте три вида по образцу. Выполните создание фронтального разреза в документе Чертеж. Направляющая, укажите обозначение разреза.

Ход работы

На месте главного вида выполнить создание соединения вида и разреза.

Для построения фронтального разреза начертим линию разреза А-А на главном виде с помощью кнопки  Линия разреза.

Рассмотрим чертеж, выполненный на рисунке 6.

Исходными данными являются изображения детали на главном виде и виде сверху и выдаются в соответствии с вариантом задания. Работа выполняется в следующей последовательности:

1. Создать документ **Чертеж**
2. Выбрать формат чертежа и его расположение на рабочем поле экрана.
3. Задать масштаб изображения
4. Задать положения локальных **СК**, связанных с отдельными изображениями детали.

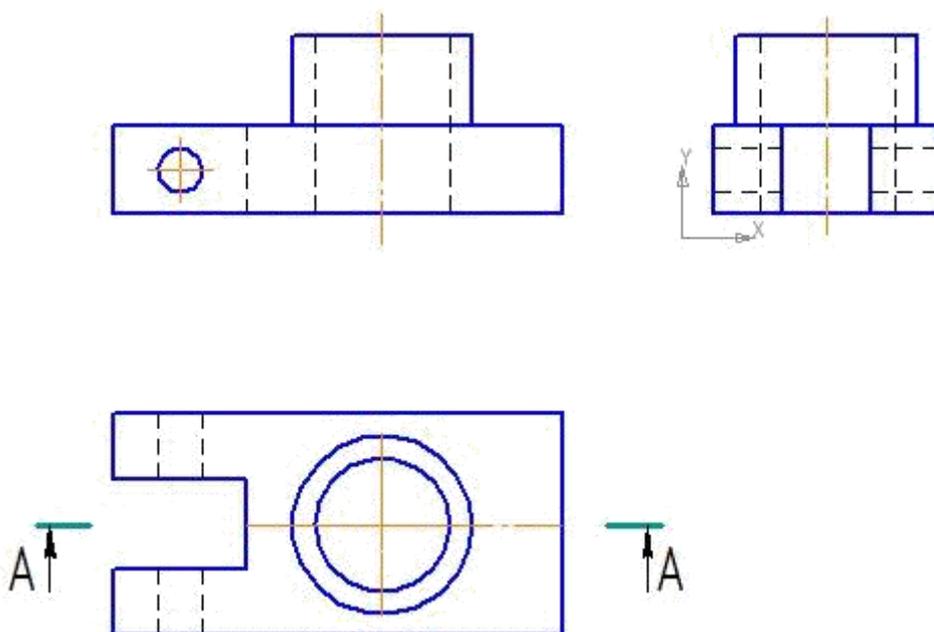
Рекомендуется начинать выполнение задания с вида сверху. Построить вид сверху.

5. Построить вспомогательные линии, отражающие проекционную связь между видом сверху и главным видом
6. Выполнить изображения главного вида и вида слева, используя вспомогательные линии, отражающие проекционную взаимосвязь.
7. Выполнить изображение штриховки на месте разреза.
9. Заполнить основную надпись.

Построение чертежа 2. Направляющая.

Выполним построение фронтального разреза в документе **Чертеж. Направляющая**:

- запустите программу КОМПАС-3D;
- установите  – **Глобальную привязку Середина** и включите команду  – **Ортогональное черчение**;
- постройте линию разреза с учетом привязки;
- Построим три вида.
- создайте объект (рис. 8);



(Рис.8) Построение видов

- выделите **Штриховую** линию щелчком ЛКМ и вызовите контекстное меню щелчком ПКМ.
- снимите выделение щелчком ЛКМ по пустому месту в окне документа.

Штриховая линия заменилась на **Основную**. Невидимый контур детали на разрезе стал видимым; Укажите **Изменить стиль** ;

- в раскрывшемся окне выберите стиль линии **Основная – ОК**;

- снимите выделение щелчком ЛКМ по пустому месту в окне документа. **Штриховая** линия заменилась на **Основную**. Невидимый контур детали на разрезе стал видимым;

– **Штриховка** инструментальная панель – **Геометрия**;

укажите точку внутри области, которую нужно заштриховать. Система автоматически определит ближайшие возможные границы, внутри которых указана точка, и построит фантомное изображение штриховки

если области штриховки заданы правильно, щелчком ЛКМ по кнопке – **Создать объект** на панели **Специального управления** создайте штриховку

- на **Компактной панели** кнопка переключения  – **Обозначения**, команда  – **Линия разреза**;

Выводы:

В ходе проведенной работы мы получили навыки создания простых разрезов детали средствами программы КОМПАС-3D

Вопросы для самоконтроля

1. Какие изображения используются для выявления внутренней формы изделия (детали)?
2. Как вы поняли понятие “разрез”?
3. В чём особенность простых разрезов?
4. Какие простые разрезы мы сегодня рассматривали?
5. Сделайте вывод, какой разрез можно назвать фронтальным

Основная и дополнительная литература

1. **Компьютерная графика:** Практикум / А.А. Ляшков, Притыкин Ф. Н., Леонова Л. М., Стриго С. М. – Омск: изд-во ОмГТУ, 2007.–114 с.

Основные источники

2. [https:// multiurok.ru/files/prakticheskaja-rabota/razreza...](https://multiurok.ru/files/prakticheskaja-rabota/razreza...)
3. <https://infourok.ru/prakticheskayasvyazey/sapr-kompas-d...>

