

Министерство образования Приморского края
Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лесозаводский индустриальный колледж»

Задания для самостоятельной работы
по дисциплине **Инженерная графика**

**Специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

Преподаватель: Тимофеева С.Н.
Контактные данные преподавателя:
e-mail: timsnikol@mail.ru

2020 г.

Группа ЭМ-21

Задания для самостоятельной работы по дисциплине Инженерная графика
Специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)
Преподаватель: Тимофеева С.Н.

Группа ЭМ-21. Задание 6.

Практическое занятие № 11
Тема: Выполнение эскизов деталей с резьбой

Цели работы: Получить практические навыки выполнения эскизов деталей с резьбой.

Оборудование: IBM PC

Теория и основные характеристики

Эскизом называют чертеж, выполненный без применения чертежного инструмента (от руки) и точного соблюдения стандартного масштаба (в глазном масштабе). При этом должна сохраняться пропорция в размерах отдельных элементов и всей детали в целом. По содержанию к эскизам предъявляются такие же требования, что и к рабочим чертежам.

Эскизы выполняют в следующих случаях: при разработке новой конструкции, при составлении рабочего чертежа уже имеющейся детали, при необходимости изготовить деталь по самому эскизу. Эскизы рекомендуется выполнять от руки на листах клетчатой бумаги стандартного формата, мягким карандашом ТМ, М или 2М. Последовательность выполнения эскиза во многом совпадает с последовательностью выполнения рабочего чертежа детали. Выполнение эскиза включает в себя следующие этапы:

- подготовительный;
- размещение и вычерчивание изображений;
- нанесение размеров и знаков шероховатости поверхностей деталей;
- выполнение необходимых надписей и окончательное оформление эскиза.

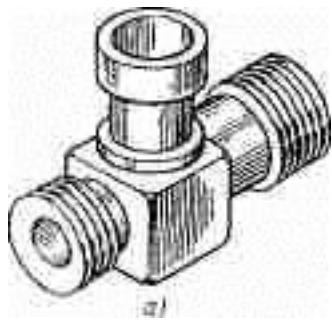
На подготовительном этапе нужно внимательно осмотреть деталь, ознакомиться с ее конструкцией, определить имеющиеся в ней отверстия, канавки, проточки, приливы, выступы, фаски и другие элементы. Мысленно расчленить деталь на простейшие геометрические формы (цилиндр, конус, призма и др.) определить, как эти формы связаны между собой, собраны воедино. Затем нужно установить материал, из которого деталь изготовлена, и основные технологические операции (резание, штамповка, литье и т. д.), которые использовались при изготовлении детали. Если возможно, устанавливают, частью какого изделия является данная деталь, каково ее назначение в этом изделии. Затем приступают к выбору главного изображения детали, учитывая некоторые требования конструктивного и технологического порядка. Главное изображение должно давать наибольшую информацию о детали. Определяют, какие целесообразно выполнить разрезы или другие изображения, дополняющие главное изображение. Количество изображений должно быть минимальным, но достаточным для передачи форм детали.

Порядок выполнения

1. Внимательно изучите изображения на чертеже (рис. 1-2)
2. Выполните Графическую работу на бумаге в клетку (Рис. 2)

Задание Выполнить эскиз деталей с резьбой.

Технический рисунок детали



Образец выполнения и оформления

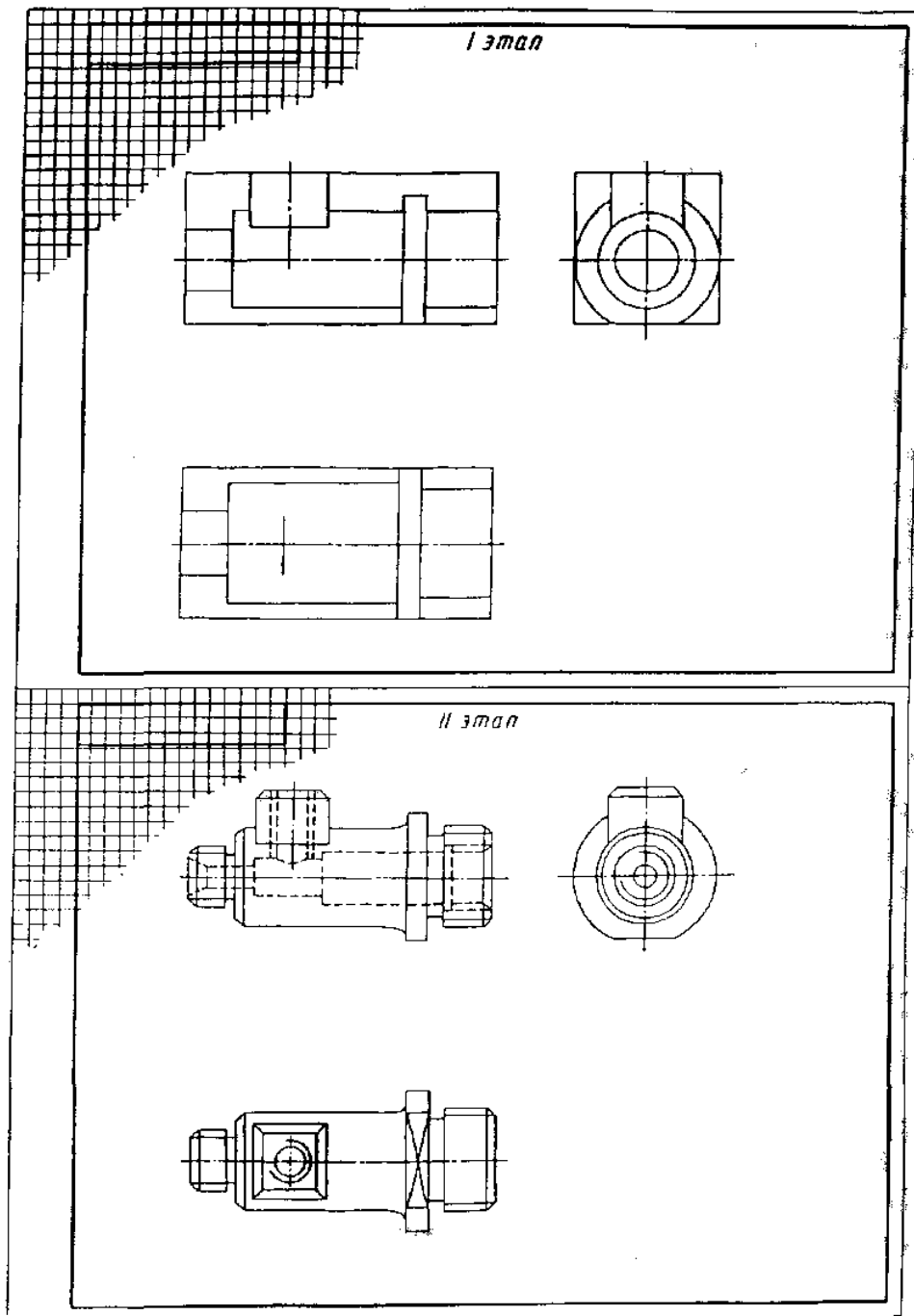


Рис. 1. Последовательность выполнения эскиза детали

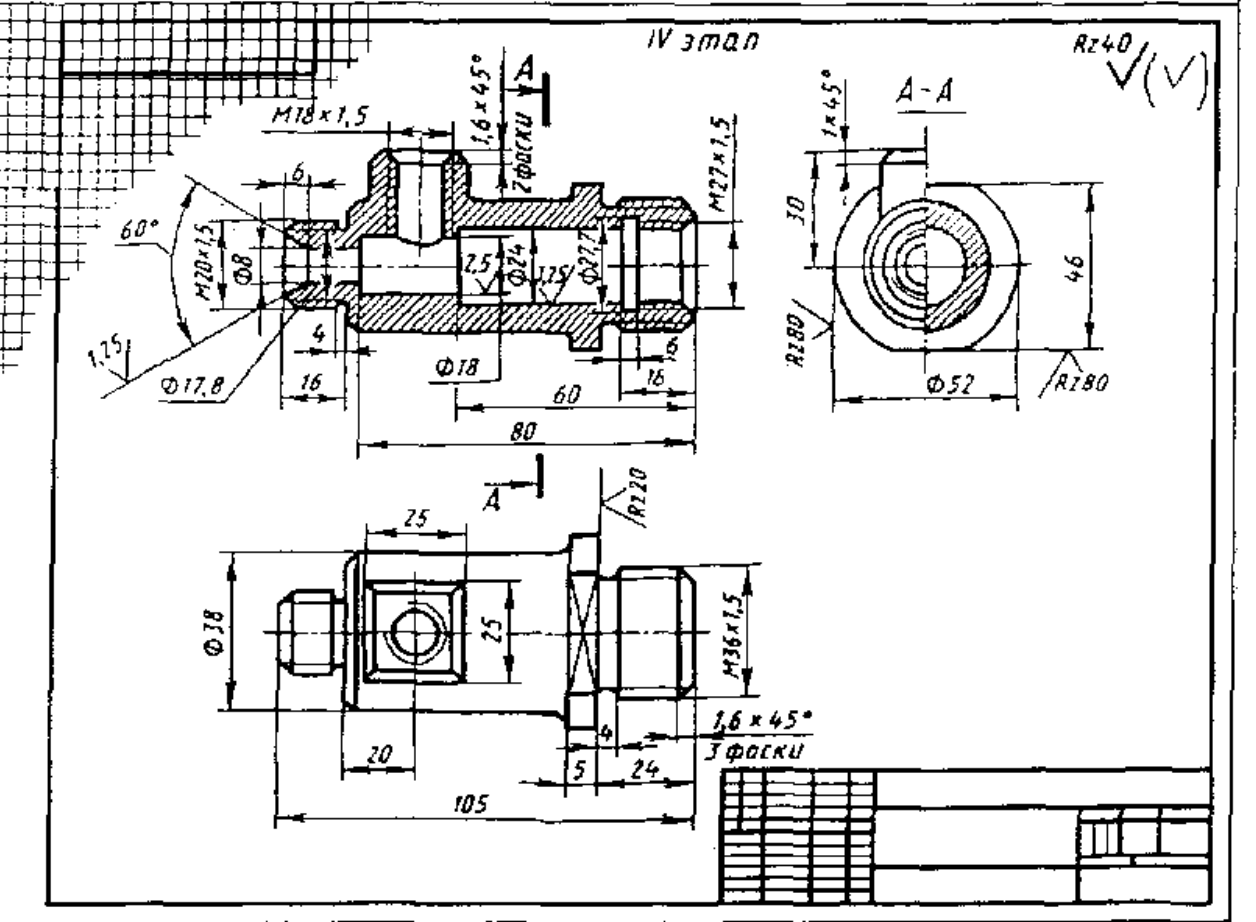
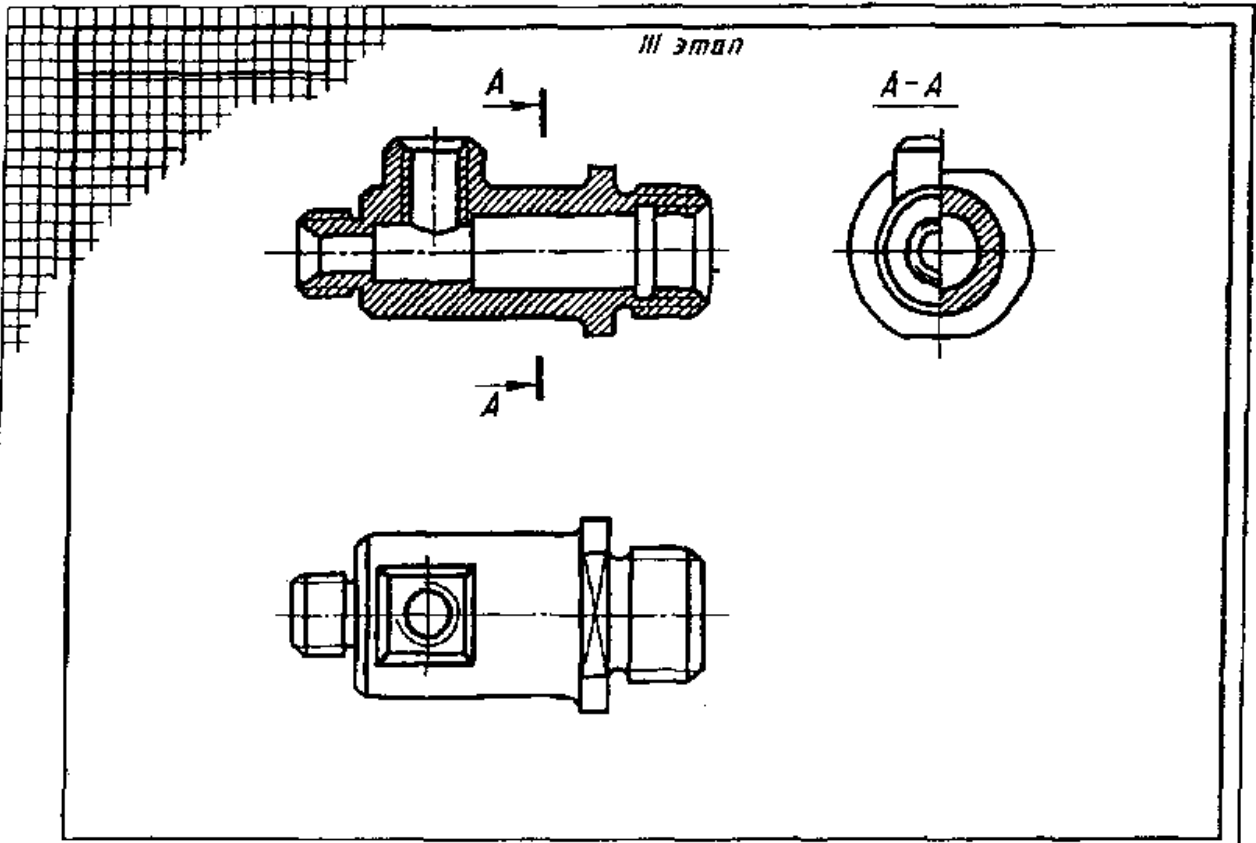


Рис. 2. Последовательность выполнения эскиза детали

Ход работы

Эскиз детали выполняют на листе бумаги в клетку, формат листа А3.. Оформляют лист по требованиям ГОСТ 2.104 - 68 (рис. 1, 2). Деталь не должна быть сложной по форме, но обязательно с внутренней или внешней резьбовой поверхностью, и требовать изображение одного или нескольких сечений.

Эскизы любой детали выполняются в определенной последовательности. Она выработана практикой и в значительной мере предотвращает ошибки.

1. Внимательно осматривают деталь, выясняют ее назначение, конструктивные особенности (геометрические формы); выявляют поверхности, которыми она будет соприкасаться с поверхностями других деталей в изделии. Внимательный осмотр конструкции развивает способность к критическому анализу, очень важную для последующей инженерной деятельности.

2. Мысленно намечают число изображений (минимальное, но достаточное для полного выявления формы данной детали с учетом условностей, установленных стандартами) - видов, разрезов, сечений.

Особое внимание надо уделить выбору главного вида, дающего наиболее полное представление о форме и размерах детали (ГОСТ 2.305 – 68).

Определяют положение главного вида (ГОСТ 2.305 – 68).

Если деталь на станке обрабатывается в горизонтальном положении, то и на чертеже, на главном виде она изображается в таком же положении (для деталей, ограниченных поверхностями вращения).

3. Устанавливают примерный глазомерный масштаб и пропорции между габаритами детали, определяют формат чертежа.

4. Вычерчивают рамку и основную надпись на формате из бумаги в клетку. Намечают изображения по габаритным размерам детали с учетом нанесения размеров. Наносят оси симметрии.

5. Строят тонкими линиями контуры изображений, соблюдая пропорции элементов детали, выполняют необходимые разрезы.

Нельзя упрощать конструкцию детали, не нанося галтели, смазочные канавки, проточки, фаски. Все эти элементы имеют значение для прочности детали, ее правильной работы, удобства сборки и т.д.

6. Убедившись в верности построений, удаляют все вспомогательные линии и обводят линии контура сплошной основной линией; штрихуют разрезы и сечения.

7. Наносят выносные и размерные линии по ГОСТ 2.307 - 68.

8. Производят обмер детали и наносят размерные числа, согласовывая их с соответствующими стандартами (ГОСТ 6636-69 – «Нормальные линейные размеры»; ГОСТ 10549-80 – «Выход резьбы, сбеги, недорезы, проточки и фаски» и другие ГОСТ).

9. Заполняют основную надпись, в том числе, наименование, материал.

Обозначение чертежа лучше проставить после составления спецификации сборочного чертежа.

10. После вычерчивания всех эскизов согласовывают размеры сопрягаемых деталей.

Номера позиций - порядковые номера составных частей, входящих в специфицированное изделие.

Выводы:

В ходе проведенной работы мы получили практические навыки построения эскизов деталей резьбовых соединений.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое сборочный чертеж?
2. Этапы создания эскизов деталей с резьбой
3. Как обозначается резьба на чертеже?

Информационный источник:

1. <https://poisk-ru.ru/s26099t13.html>