

Лекция

ЧТЕНИЕ И ДЕТАЛИРОВАНИЕ ЧЕРТЕЖА СБОРОЧНОЙ ЕДИНИЦЫ

ВОПРОСЫ:

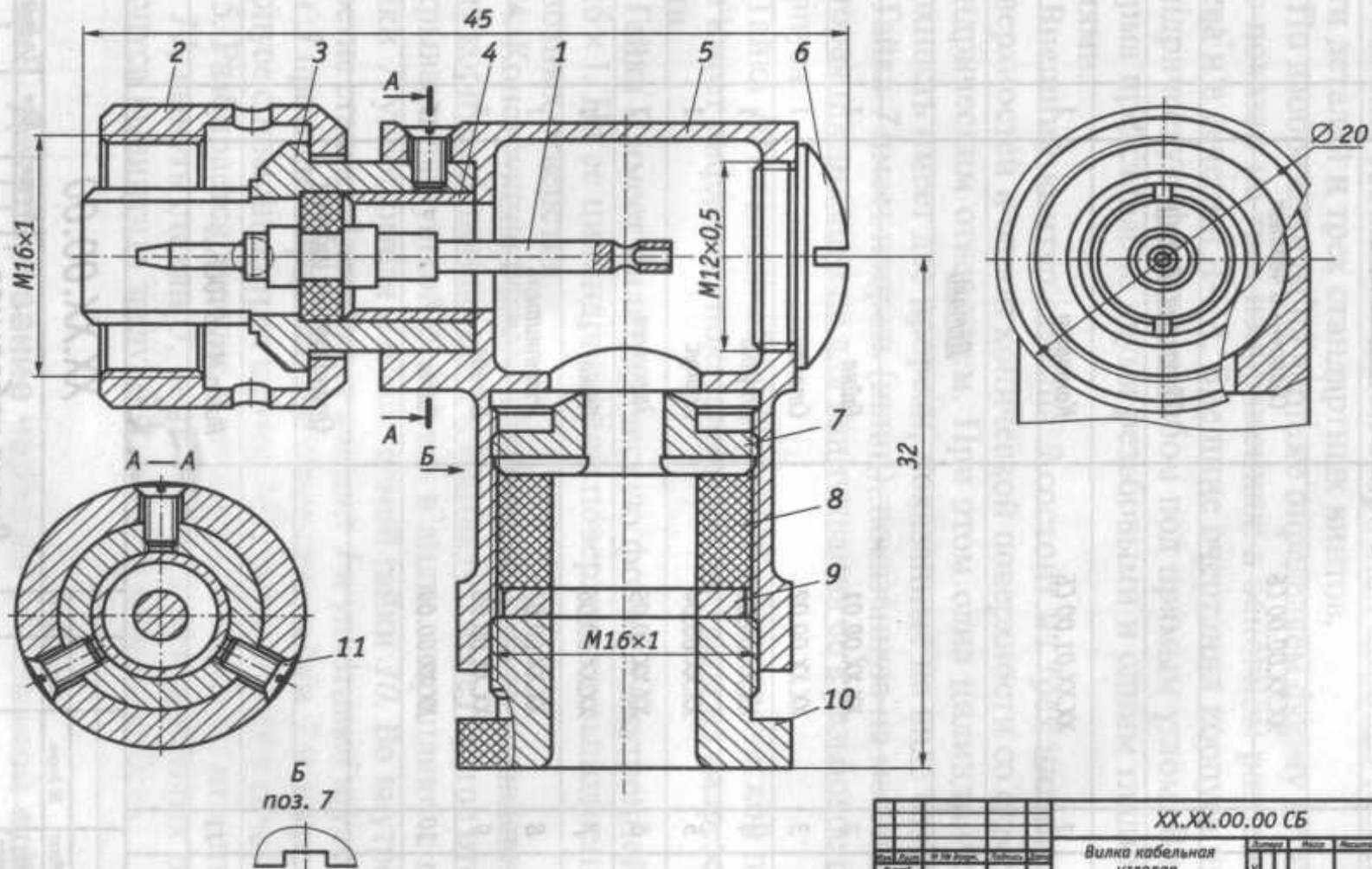
1. Общие сведения.
2. Конструкторская документация на сборочную единицу.
3. Содержание и общая методика оформления и чтения чертежа сборочной единицы.
4. Последовательность чтения и особенности детализирования.
5. Учет условностей изображения на сборочных чертежах.

Чтение сборочного чертежа

- Прочитать сборочный чертёж- определить назначение, устройство и принцип работы изображенного на нём изделия.
- Последовательность чтения сборочных чертежей:
- 1. Ознакомление с изделием. Наименование изделия, масштаб изображения и др.
- 2. Чтение изображений. Виды, разрезы, сечения на чертеже, назначение каждого изображения.
- 3. Изучение составных частей изделия.
- По спецификации: наименования частей, по чертежу- форма и взаимное положение.
- Выявлению формы детали способствуют три момента:
- а) наименование детали,
- б) проекционная связь между изображениями,
- в) наклон штриховки(для одной детали наклон штриховки и частота на всех изображениях одинакова).

- **4. Изучение конструкции изделия.** Выяснить характер соединения отдельных деталей между собой. Для неразъёмных соединений(сварных, клёпанных, паяных и т.п.) определить каждый элемент и места соединения, а для разъёмных- выяснить все крепёжные детали.
- **5.Определение последовательности сборки и разборки изделия.**

ПРИМЕР 1. Содержание и общая методика оформления и чтения чертежа сборочной единицы.



- Сборочный чертеж

- **1. Ознакомление с изделием.**
- На СБ изображена вилка кабельная угловая. Из основной надписи.
- Является одной из 2х частей разъема, применяемого для присоединения электрического кабеля.
- Соединение одной части разъема вилки с другой происходит с помощью контакта 1 и гайки 2.

- **2. Чтение изображений.**
- На СБ даны 4 изображения: **полный разрез, часть вида слева, сечение А-А, местный вид Б.**
- Разрез выявляет внутреннюю конструкцию изделия.
- Вид слева поясняет **форму гайки 2 и стакана 3.**
- Сечение А-А выявляет соединения стакана 3 и корпуса 5
- Местный вид показывает часть гайки 7.
- Вид Б выполнен по направлению, указанным стрелкой.

3.Изучение составных частей изделия.

По спецификации, определяем, что изделие состоит из 1 сборочной единицы контакта, 9 деталей и 3 стандартных винтов.

Определяем форму деталей.: корпуса (внутреннюю, внешнюю), стакана 3, гайки 7, 10, 2.

4.Изучение конструкции изделия.

- Кабель вставляют в отверстие корпуса 5, припаивают а контакту 1 через другое отверстие, закрывают заглушкой 6.
- Кабель в вилке закрепляют гайкой 7, уплотнителя 8, гайкой 10.
- Во внутренне отверстие стакана 3 вставляют контакт 1 и уплотняют втулкой 4.
- Стакан 3 проходит через гладкое отверстие гайки 2 и закрепляется в корпусе с помощью 3 винтов М2, показанных в сечении А-А.

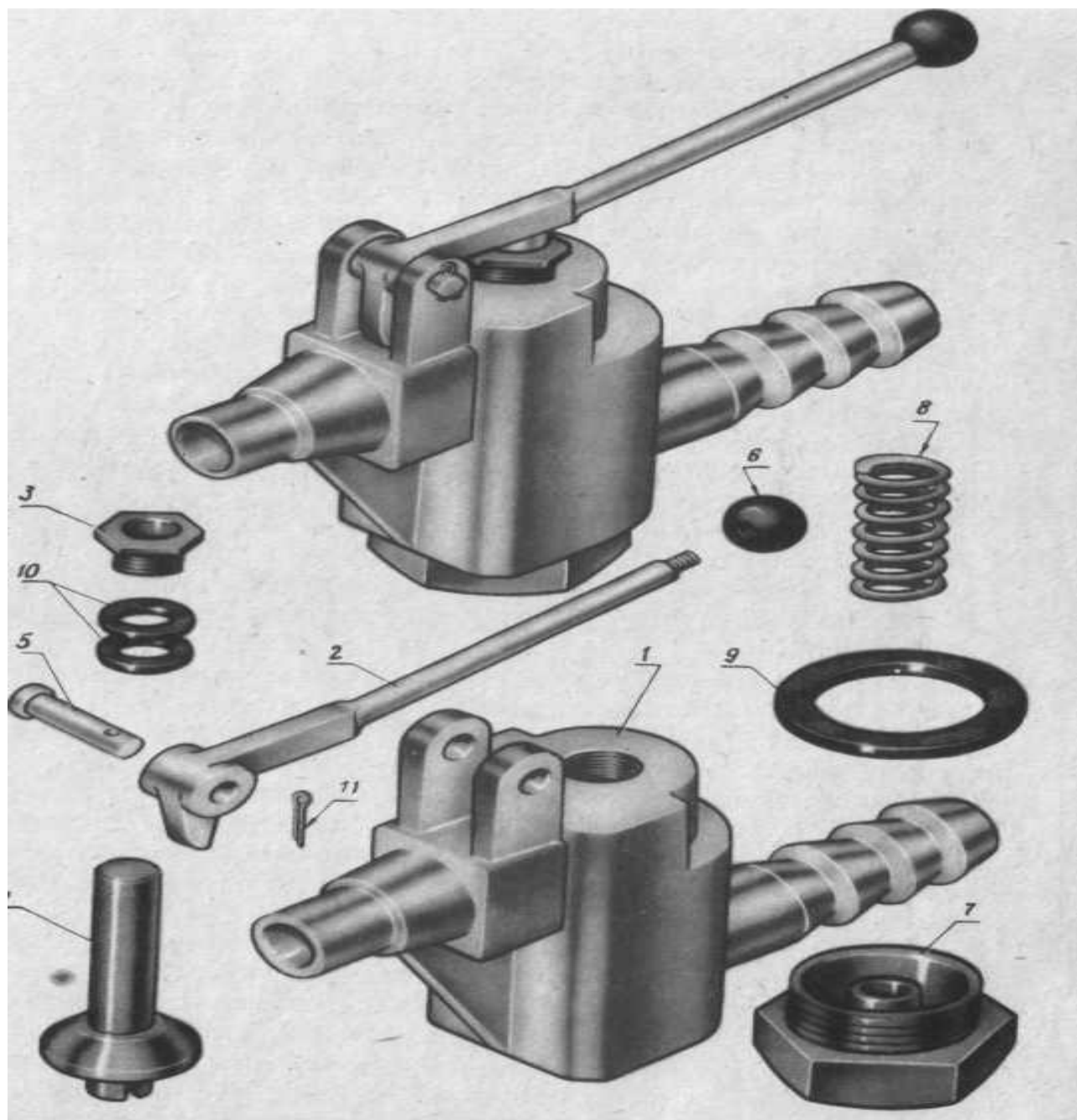
5. Определение последовательности сборки и разборки изделия.

Разборка: отвинтить винты 11, вынуть стакан 3, снять гайку 2.

Из резьбовых отверстий корпуса вывинтить заглушку, гайки и вынуть кабель.

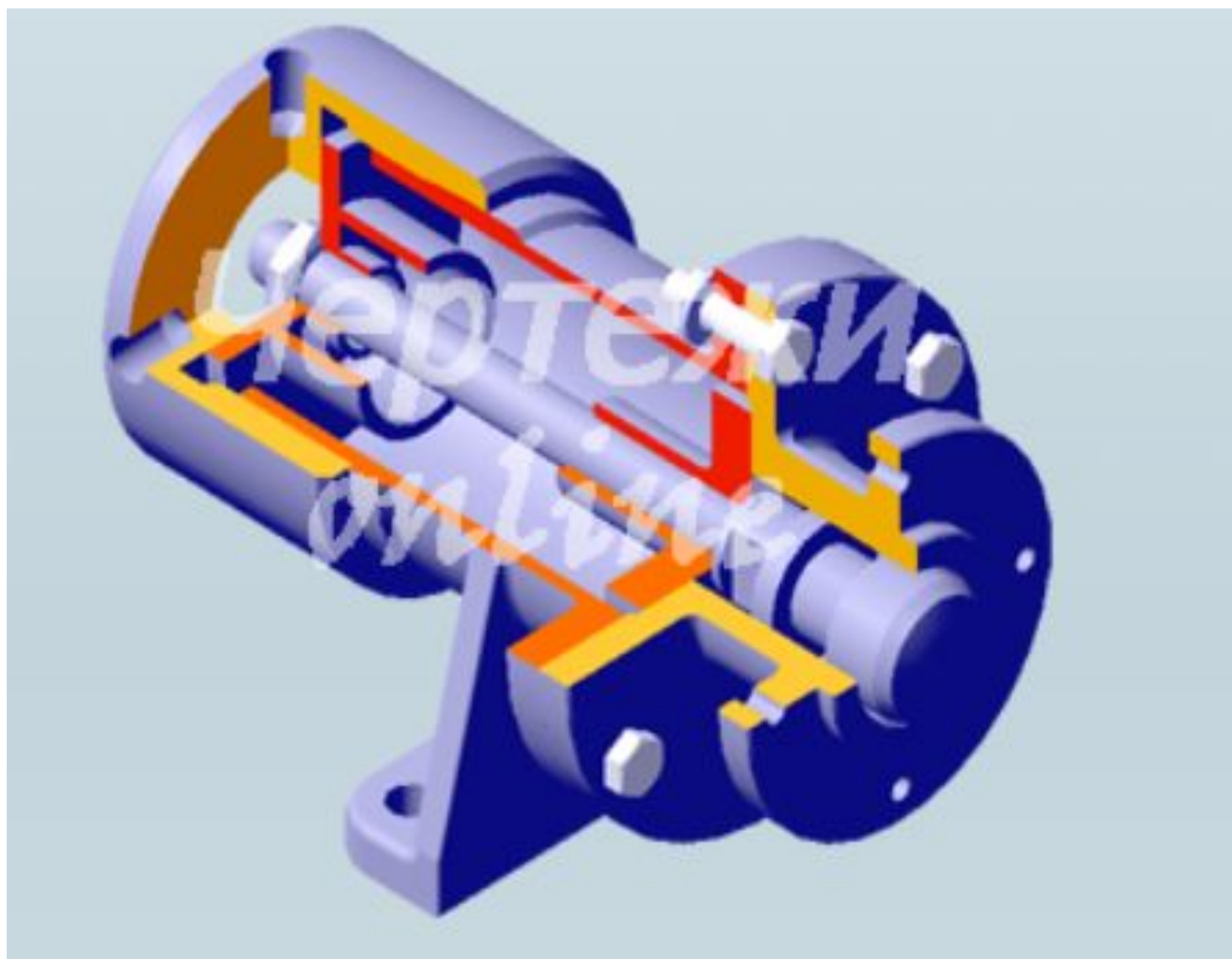
Спецификация

- **Спецификация**- текстовый документ, определяющий состав сборочной единицы(комплекса, комплекта) и необходимый для её изготовления, комплектования конструкторских документов и планирования запуска в производство.
- Спецификация выполняется на отдельных листах формата А4 с основной надписью по форме 2 для заглавного листа и по форме 2а для последующих листов при большом числе составных частей сборочной единицы (ГОСТ 2.108-68).



Заполнение основной надписи

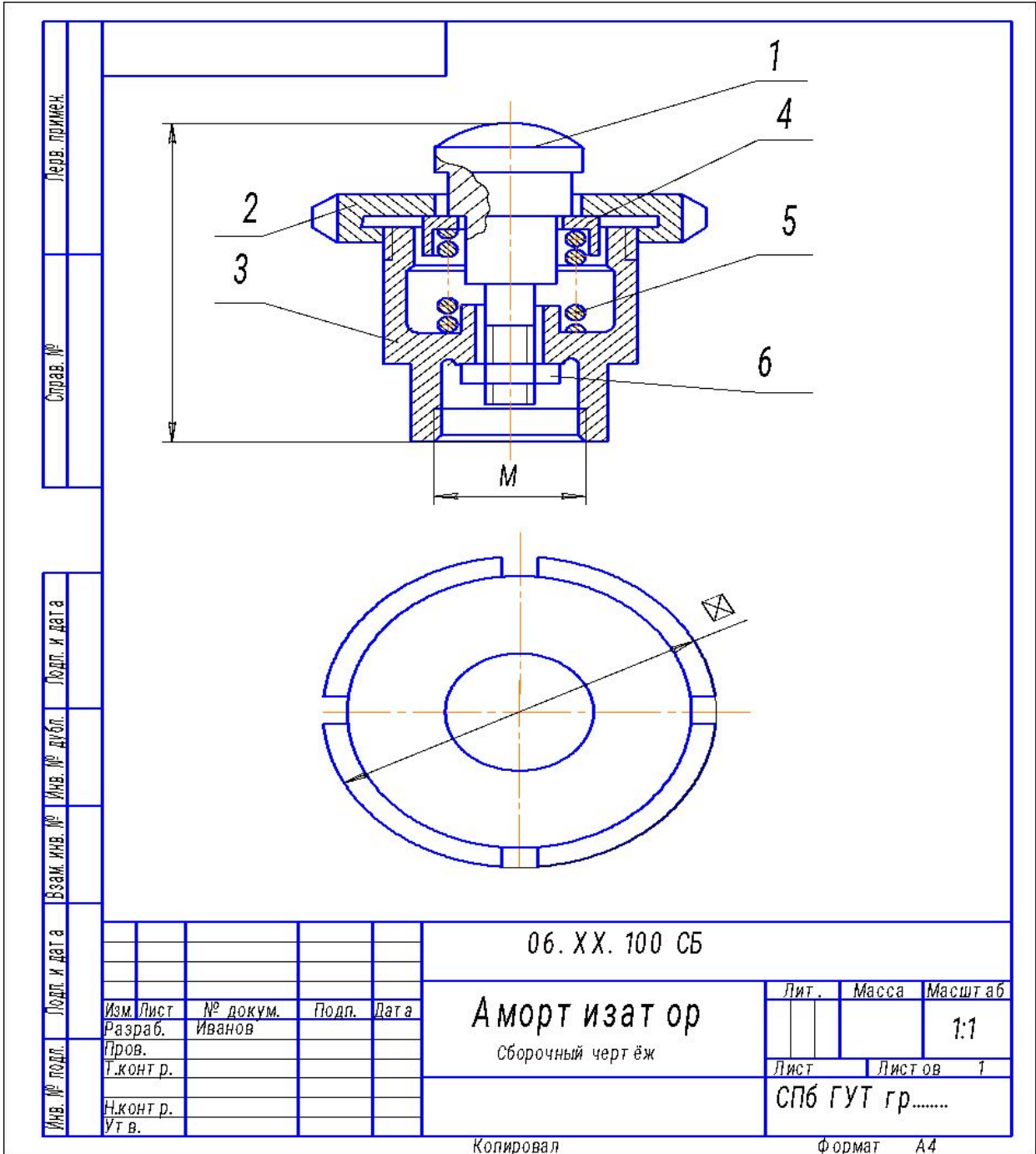
- Основная надпись на сборочном чертеже выполняется по форме 1 (ГОСТ 2.104-68).
- В графе 1 основной надписи указывают наименование изделия и наименование конструкторского документа-СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ.
- В графе 2 – обозначение документа и справа от него присвоенный шифр –СБ.
- В графе 6- указывается масштаб изображения, в соответствии с ГОСТ 2.302-68.
- В графе 9- наименование учебного заведения.
- В графе 11- фамилии лиц, выполнивших документ.



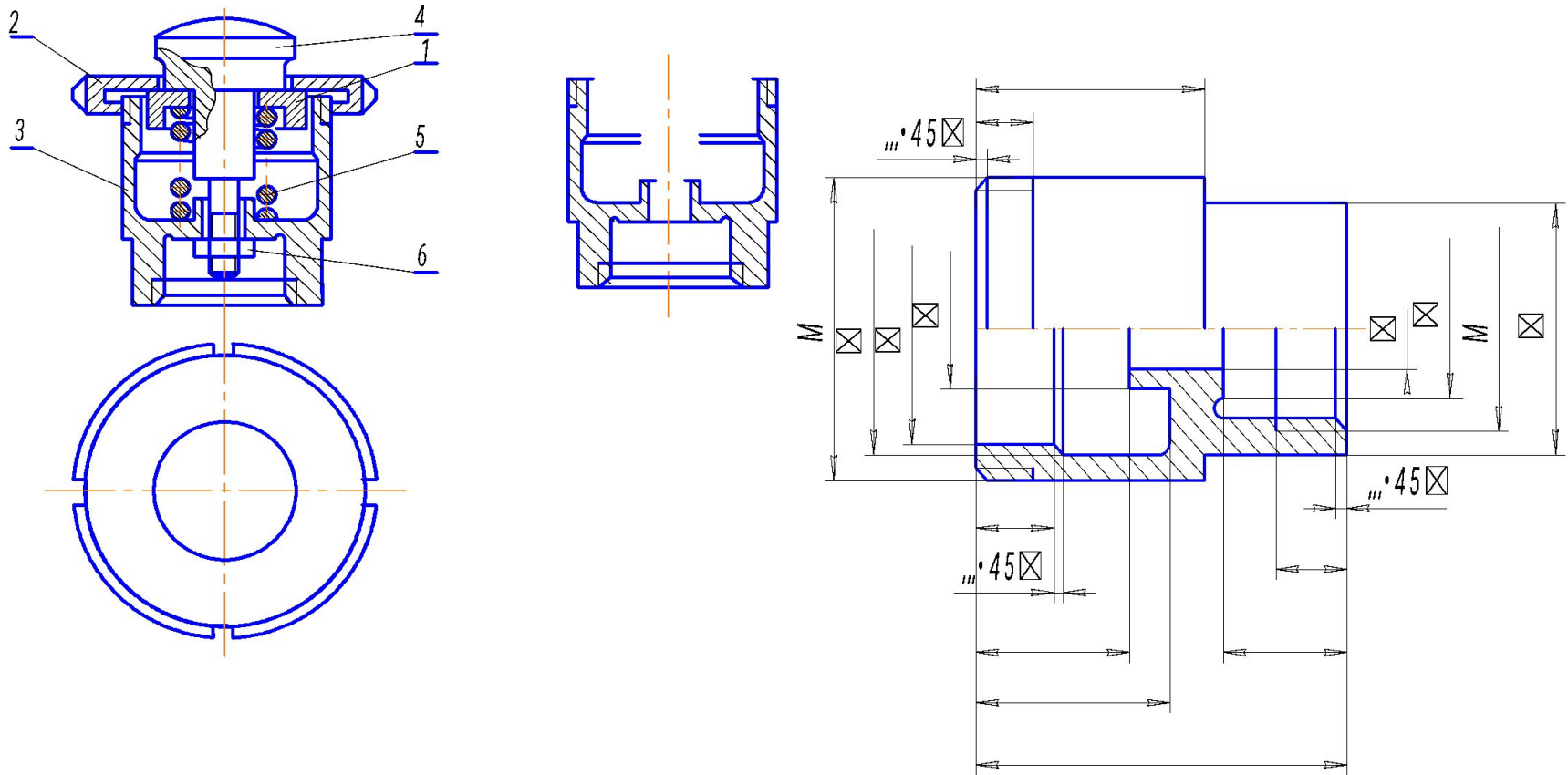
Стойка (амортизатор) является сложным техническим элементом, представляющим собой полый цилиндр, заполненный жидкостью или газом, внутри которого работает поршень (шток стойки). Амортизатор (стойка) ставится в паре с другим элементом подвески, - пружиной. Вместе они выполняют следующие задачи, - пружина, работая на сжатии, на неровной дороге "поджимает" колесо, не давая конструкциям подвески удариться о корпус автомобиля. Амортизатор в этой схеме выполняет обратные функции, - он выталкивает колесо обратно на дорогу. Таким образом, его задача гасить колебания пружины, не давая колесу подпрыгивать по инерции.

ПРИМЕР. Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы

Сборочный
чертёж изделия
«Амортизатор»

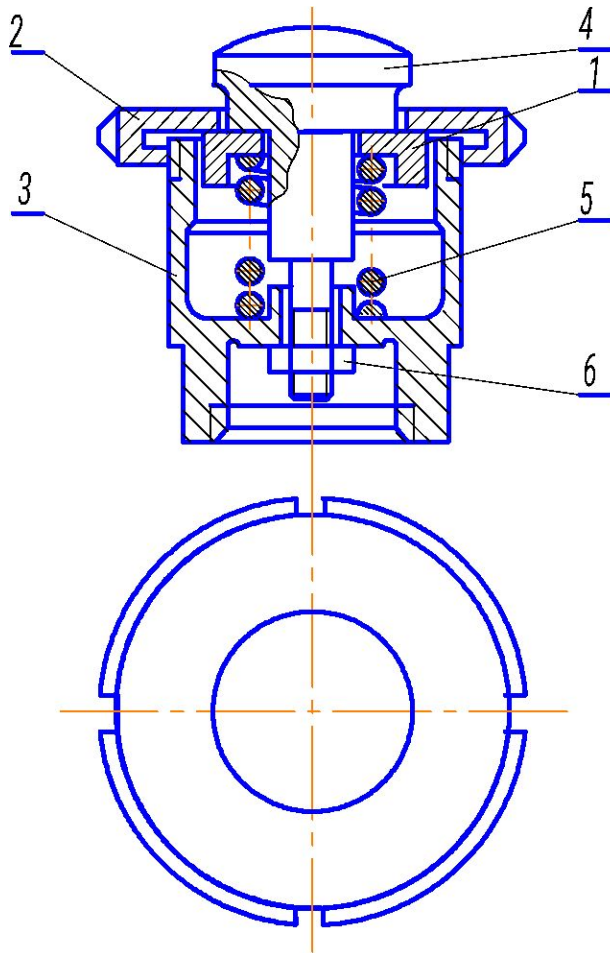


Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы

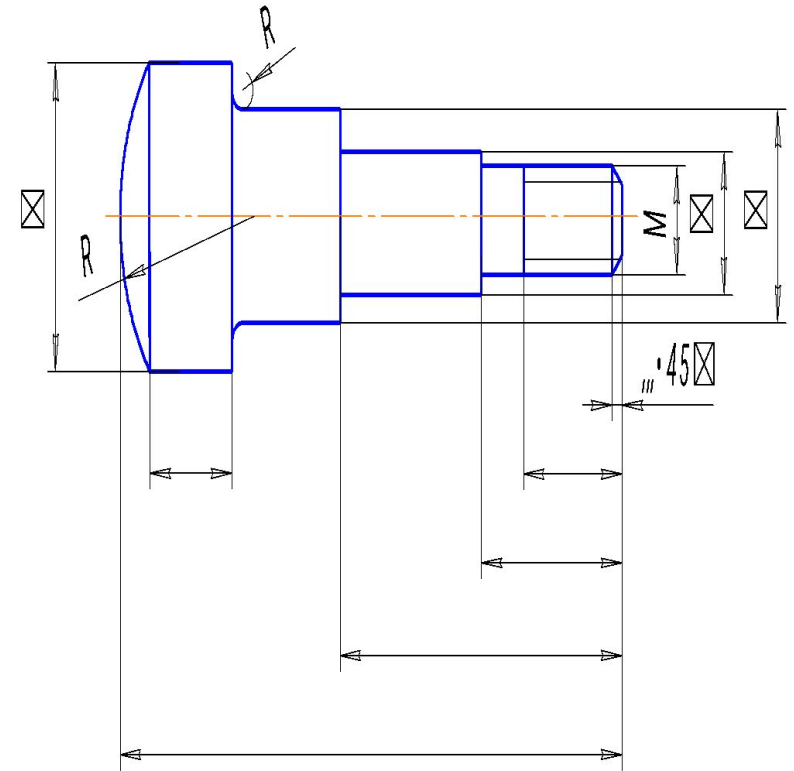
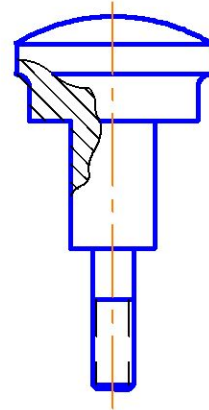


- Чертёж сборочной единицы изделия «Амортизатор», состоящего из 6 деталей. Вычленение детали поз. 3

Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы

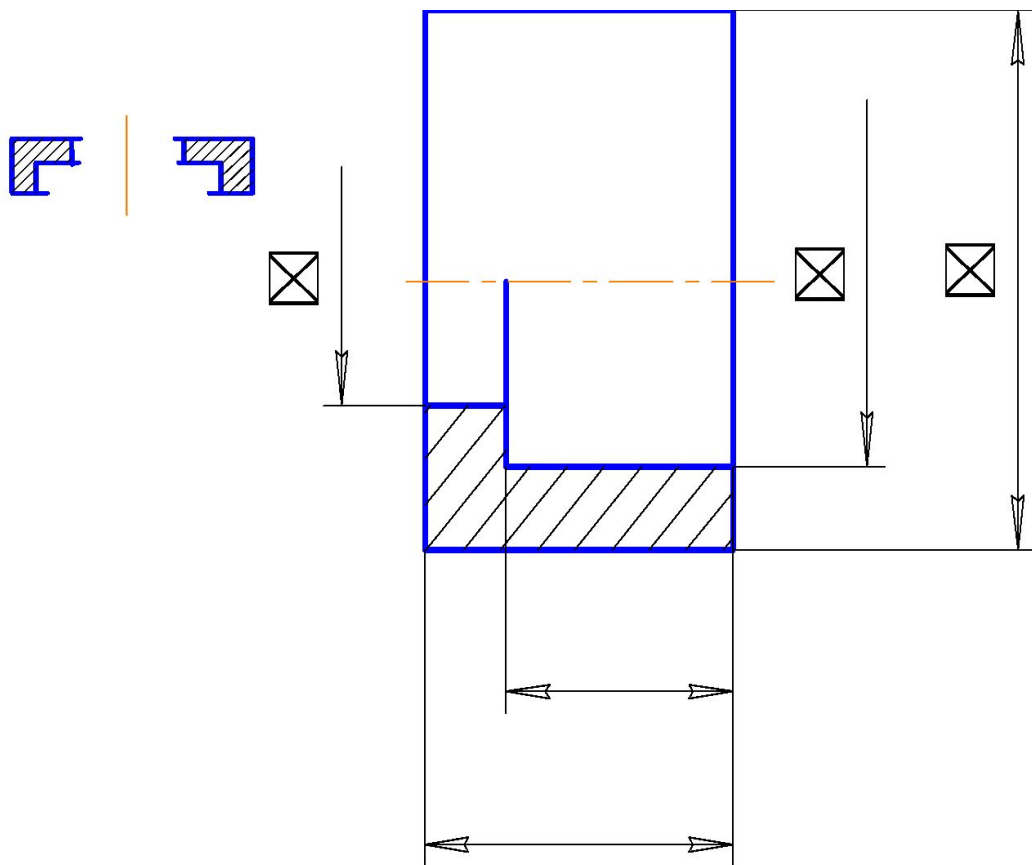
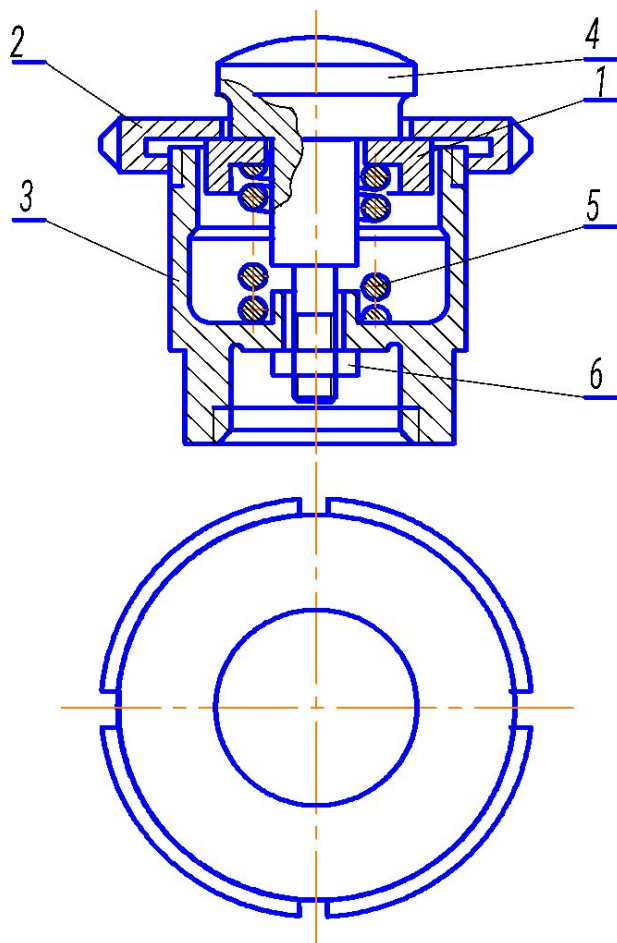


- Вычленение детали поз.4



- Чертёж детали поз.4

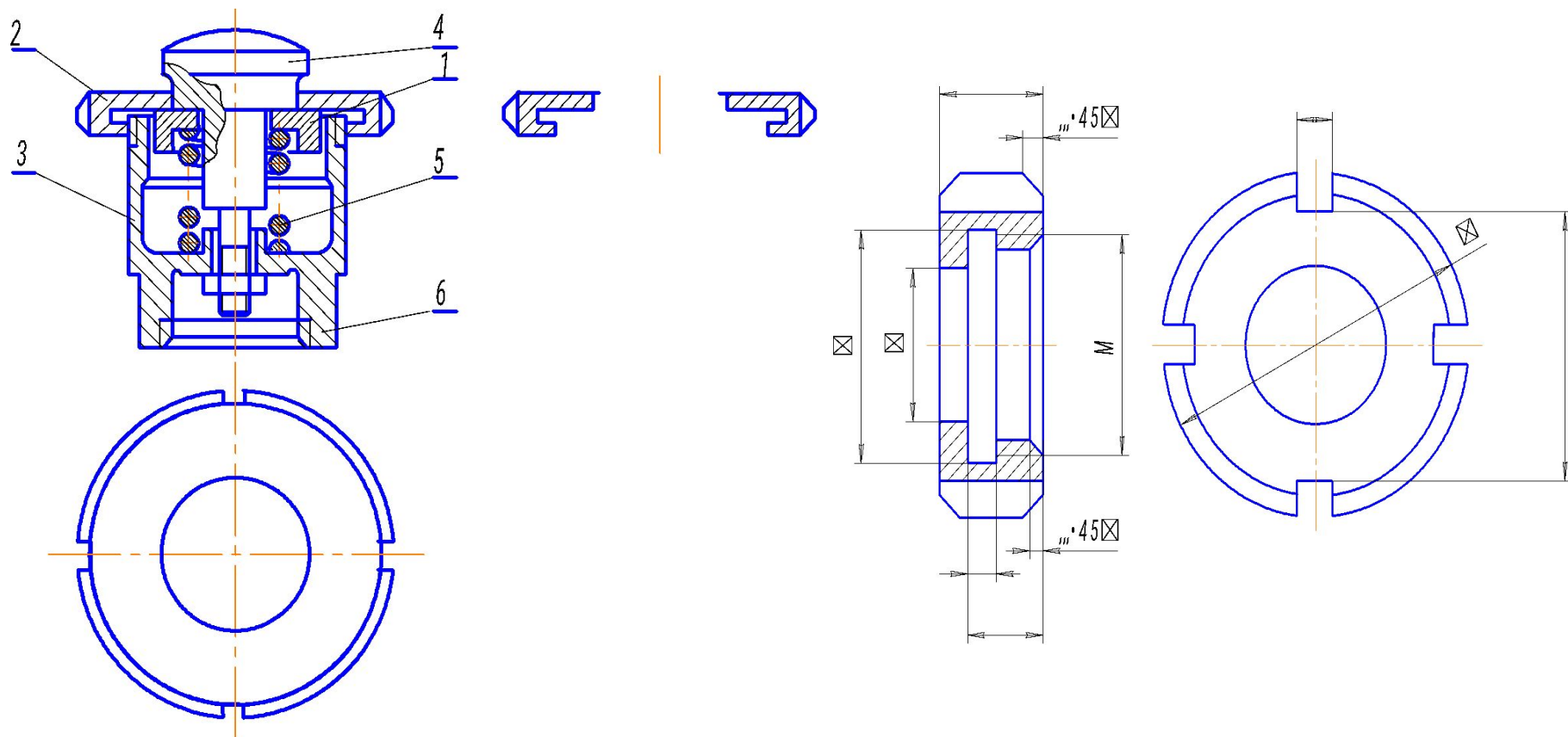
Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы



- Вычленение детали поз. 1

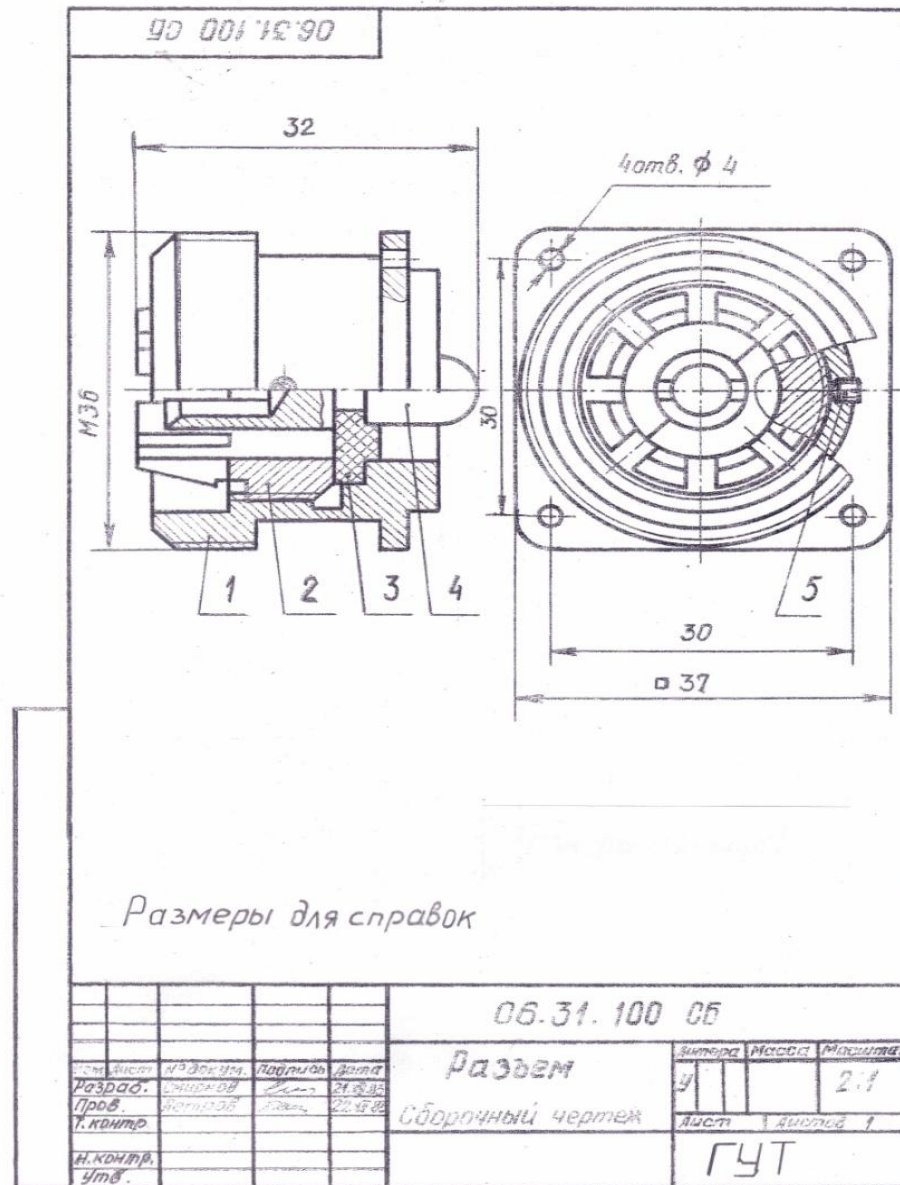
- Чертёж детали поз.1

Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы



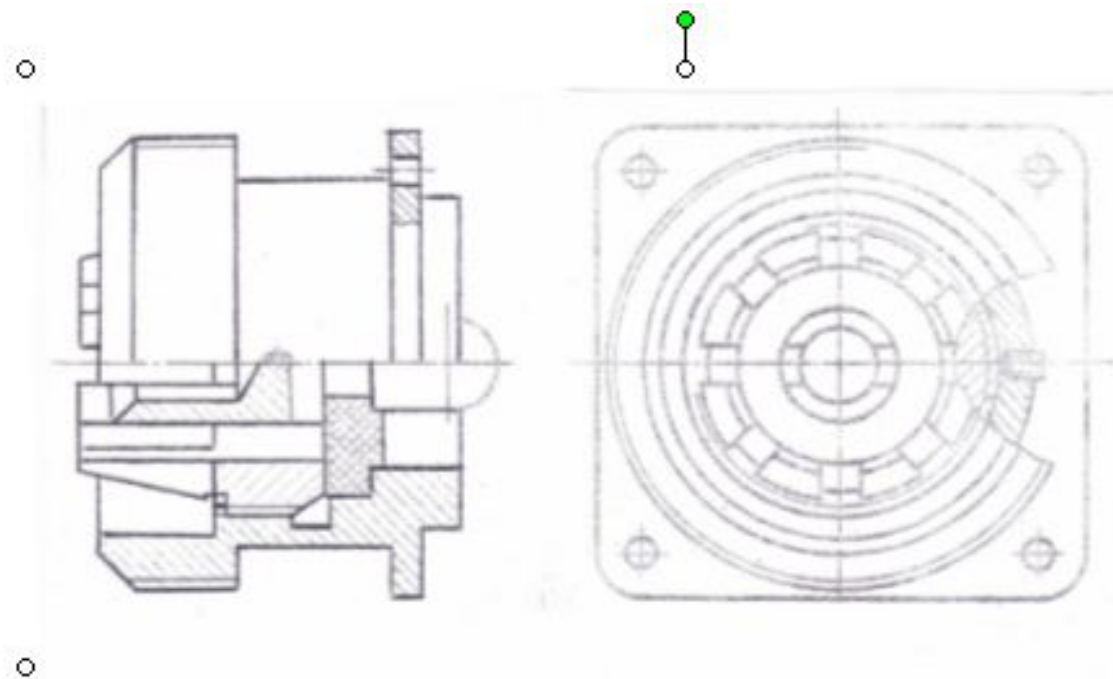
- Вычленение детали поз. 2
- Чертёж детали поз.2

Пример 3. Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы. Сборочный чертеж



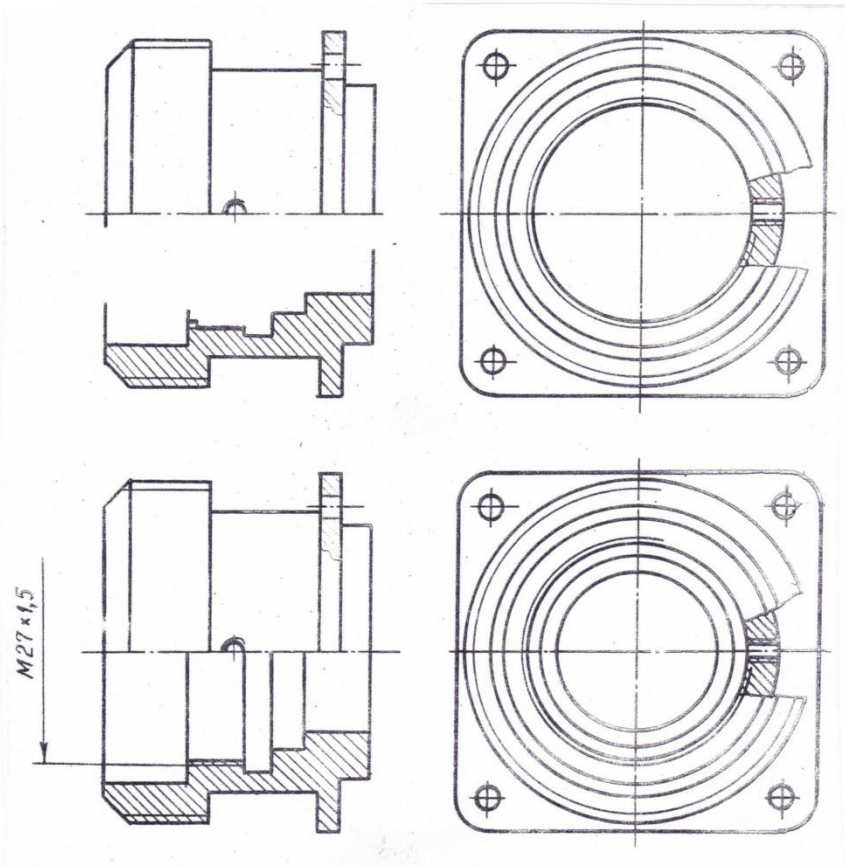
Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы

- Фрагмент сборочного чертежа “Разъём”



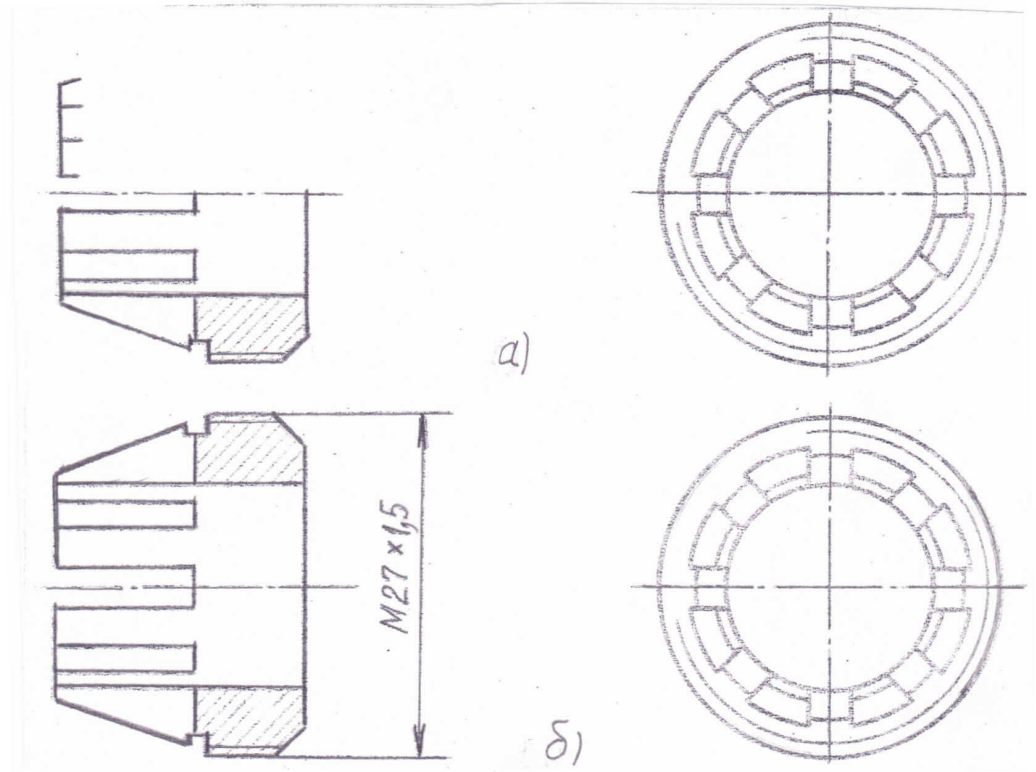
Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы

- Вычленение детали
- <Корпус>
- и её реконструкция



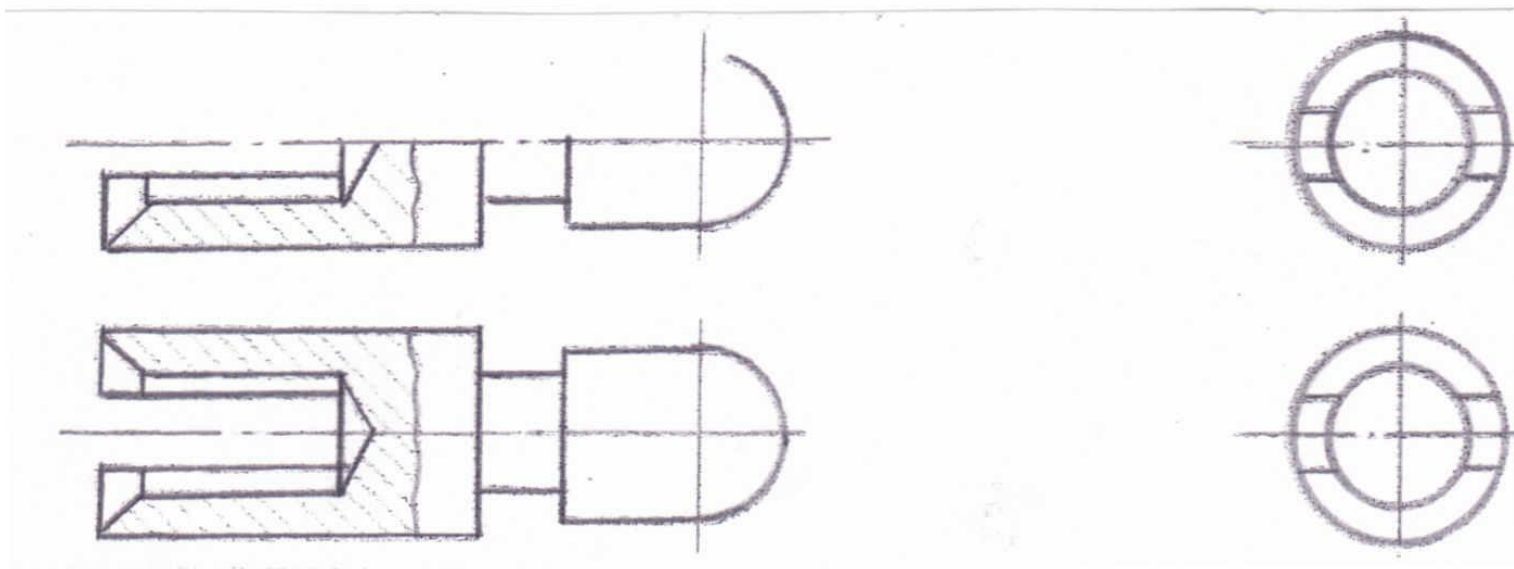
Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы

- Вычленение и
- реконструкция
- детали <Цанга>

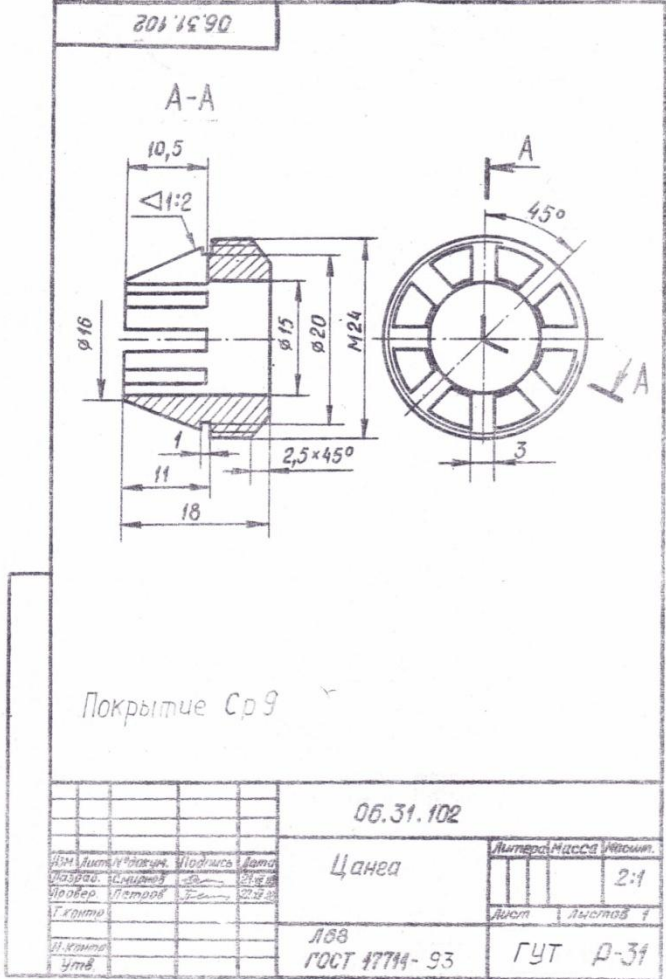


Чтение и детализирование чертежа сборочной единицы

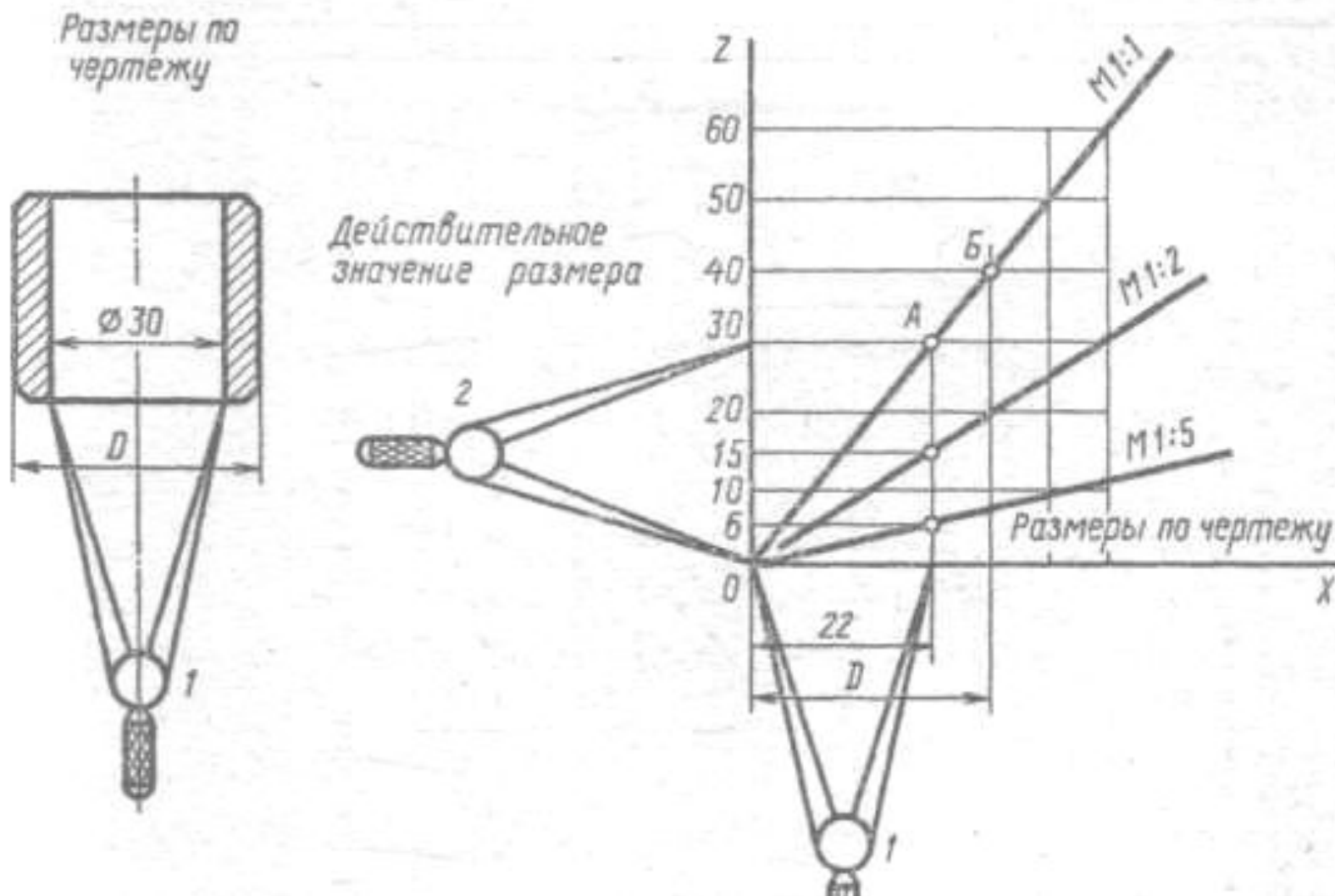
- Вычленение и реконструкция детали <Контакт>



- Чертёж детали “Цанга”



Для того чтобы определить истинные размеры деталей, пользуются графиком пропорционального масштаба



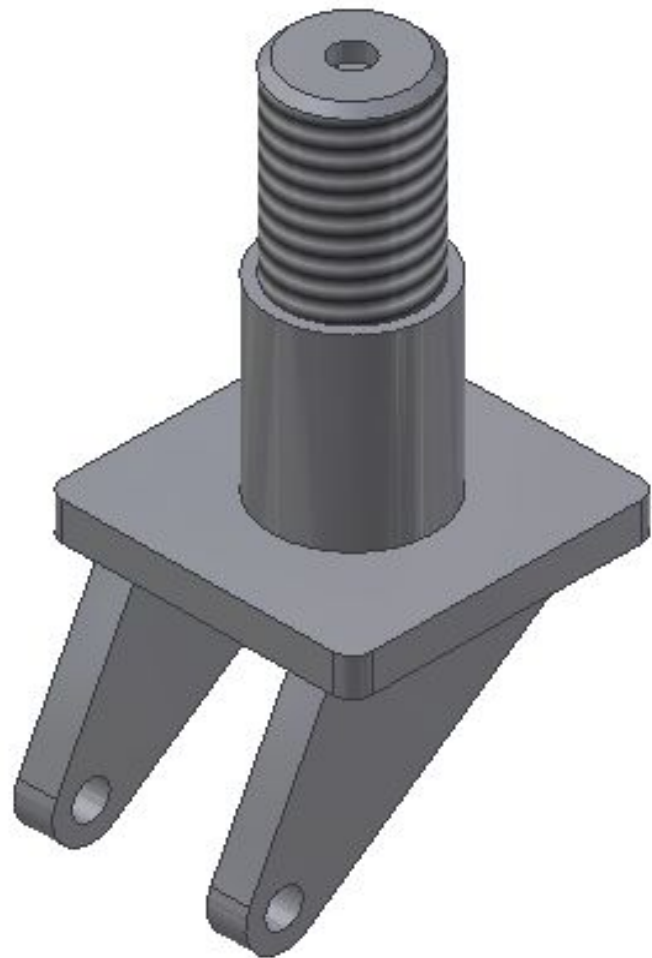
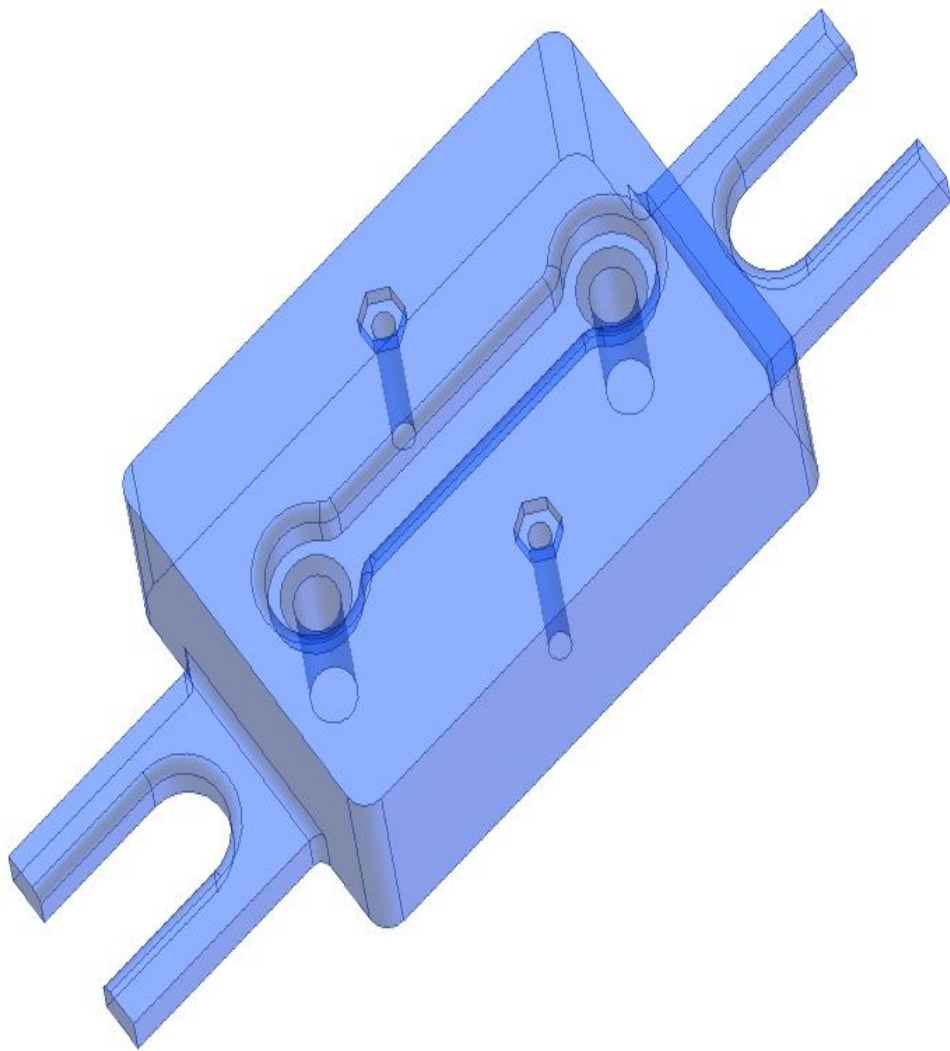
1. Надо распечатать вариант задания. На чертеже имеются габаритные размеры детали.
2. Отметить на оси z (см. на рисунок) действительный размер, показанный на чертеже, т.е габаритный размер.
3. Измерить, используя линейку размер на чертеже (не действительный).
4. Отметить полученный размер на оси x , в соответствии с рисунком (размер по чертежу).
5. Определить точку пересечения A по оси x и z , провести через нее прямой луч, выходящий из точки O .
6. Вновь измерить следующий элемент детали по чертежу, нанести на ось x .
7. Провести линию от этой точки до луча, и от точки на луче провести линию до оси z и т.д.

На рисунке также есть примеры нахождения размеров при изменении масштаба.

Для получения действительных размеров также можно использовать соотношение действительного размера к размеру, полученному по чертежу, или наоборот. Далее использовать полученный коэффициент.

Литература:

С.Г.Суворов, Н.С.Суворова. Справочник машиностроительное черчение в вопросах и ответах. 1984г



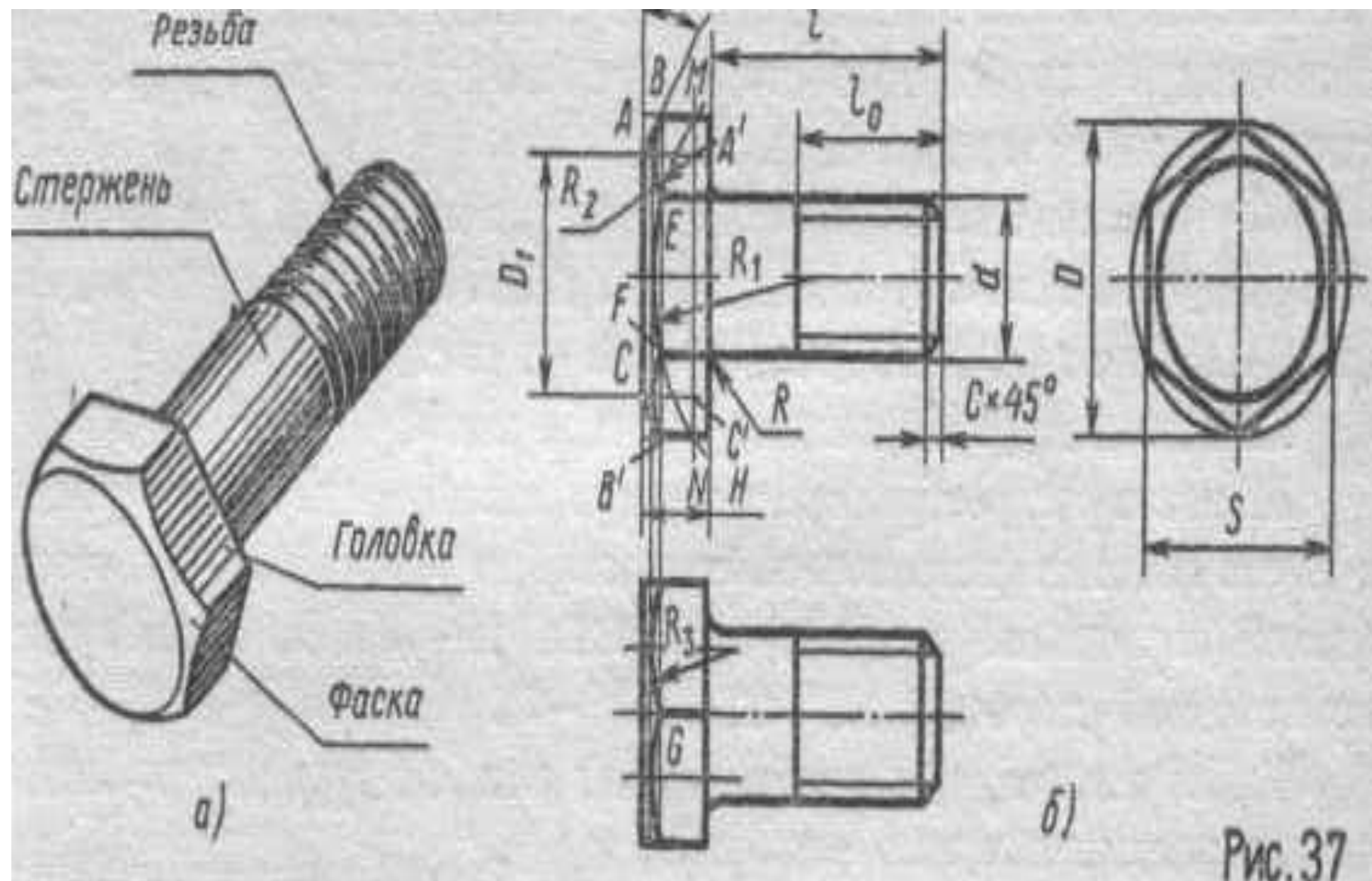


Рис. 37



$Rz\ 80\ \checkmark(\checkmark)$

Исполнение I

Исполнение II

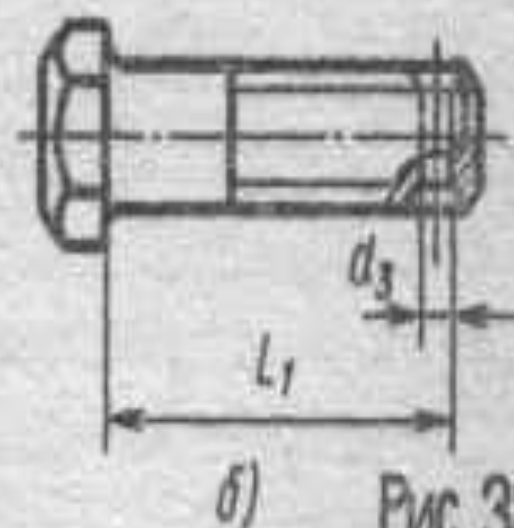
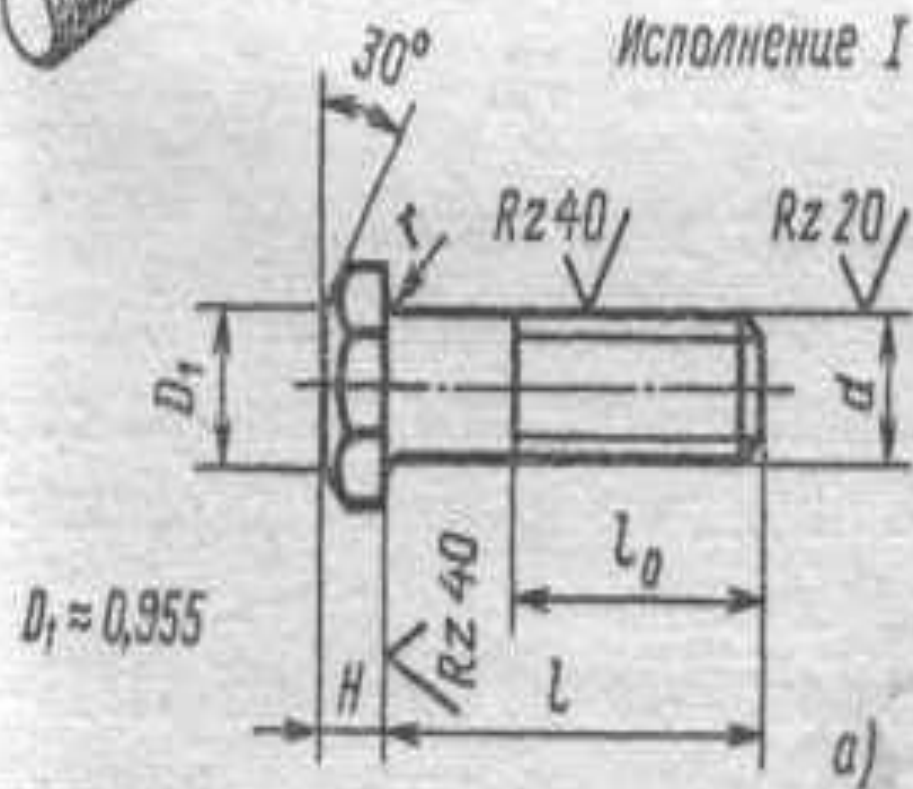
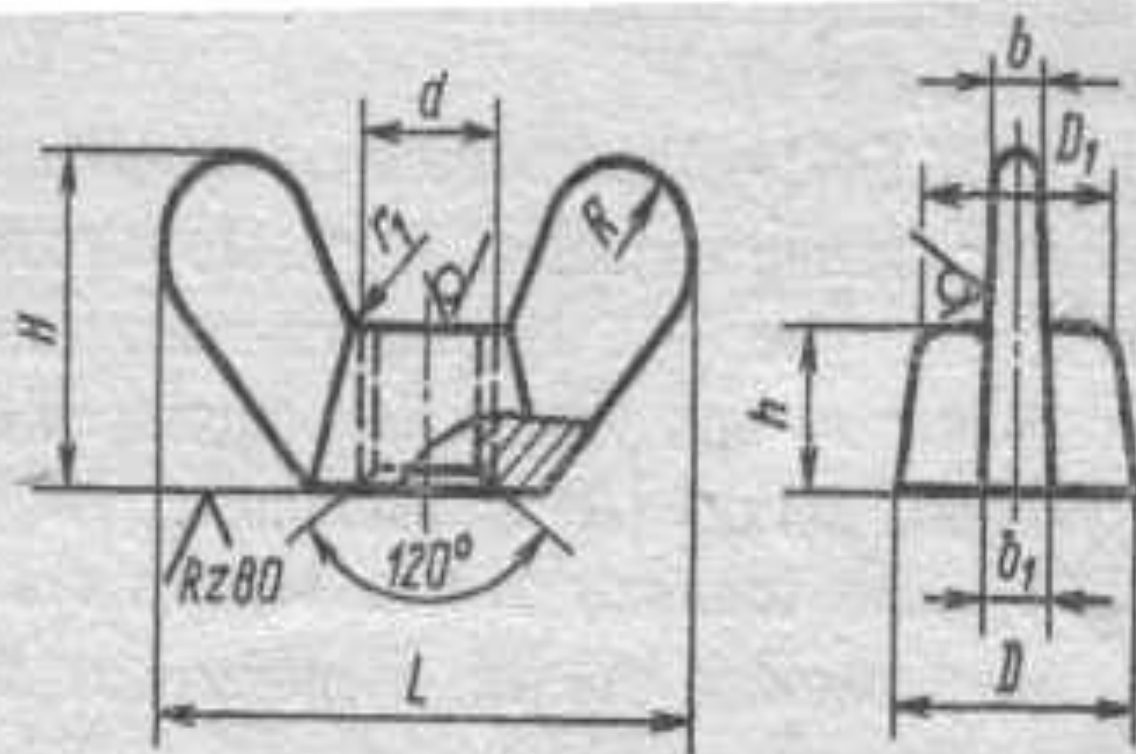
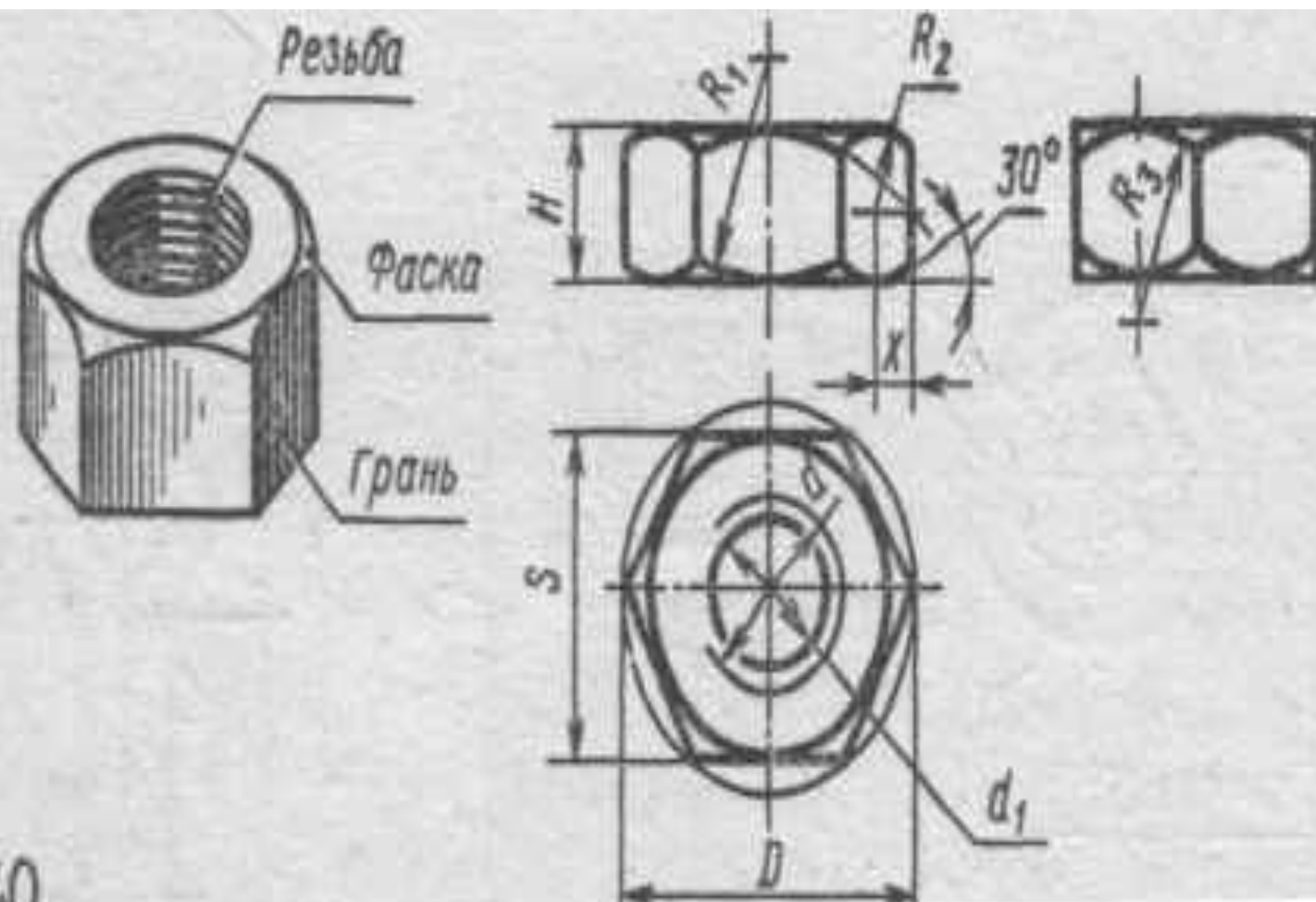
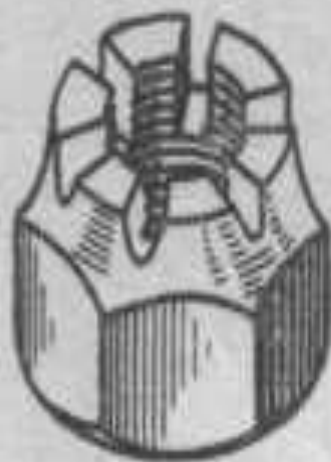


Рис. 38







Исполнение 1
ГОСТ 5932-73

Rz 80
✓ (✓)
Исполнение 2
ГОСТ 5918-73

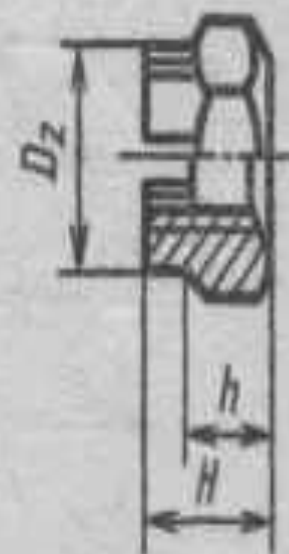
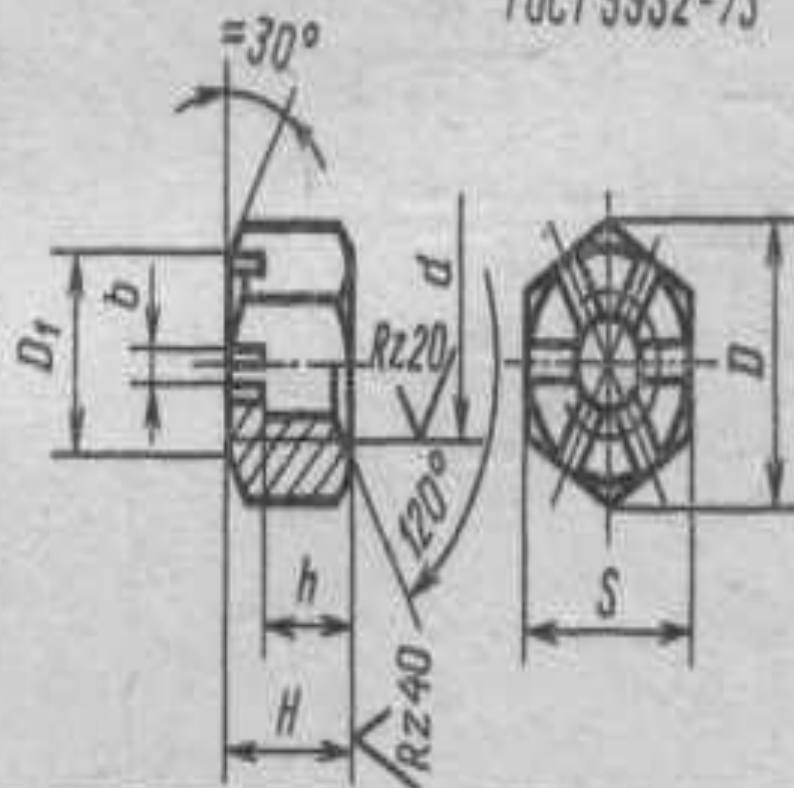


Рис. 41

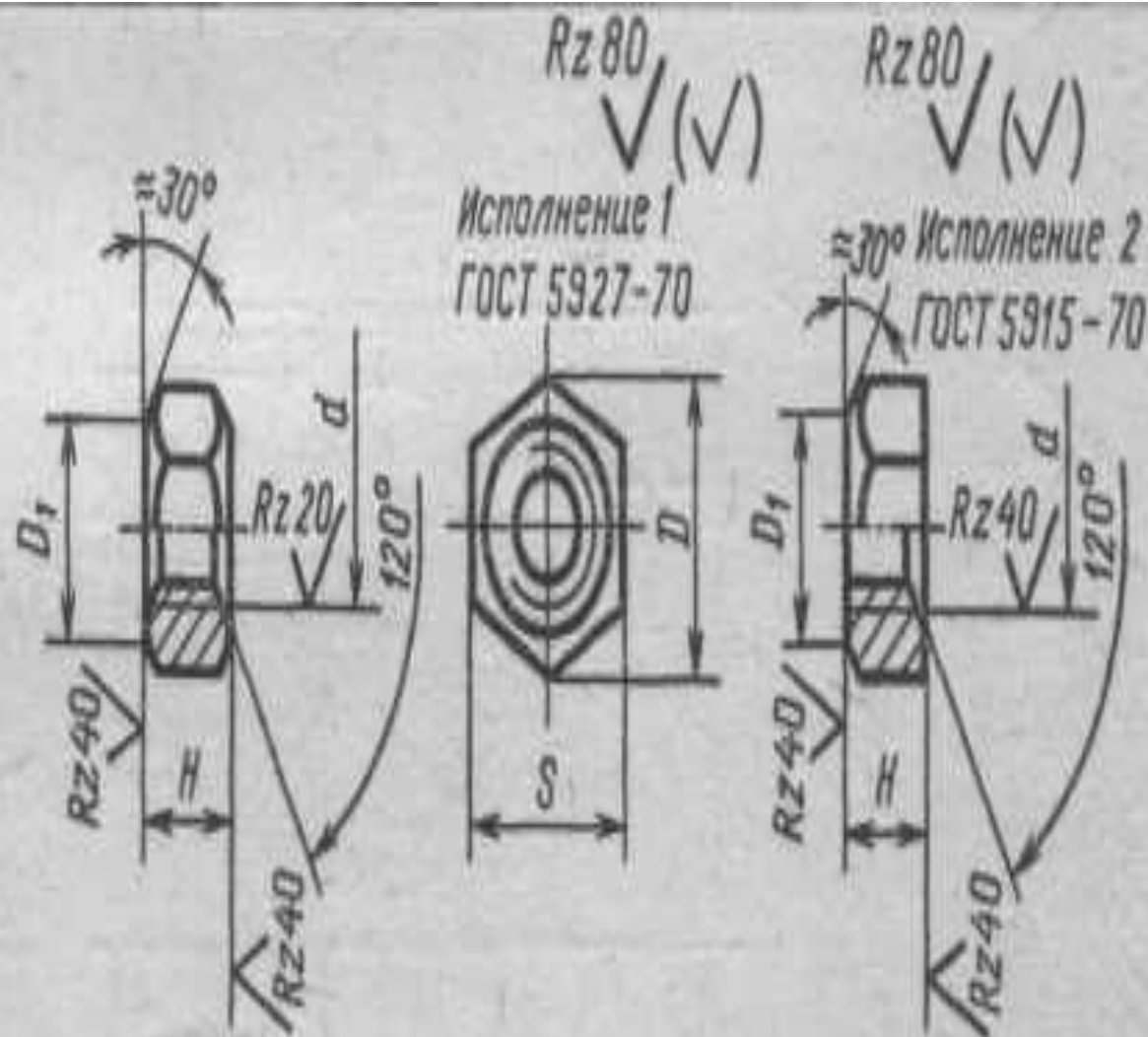
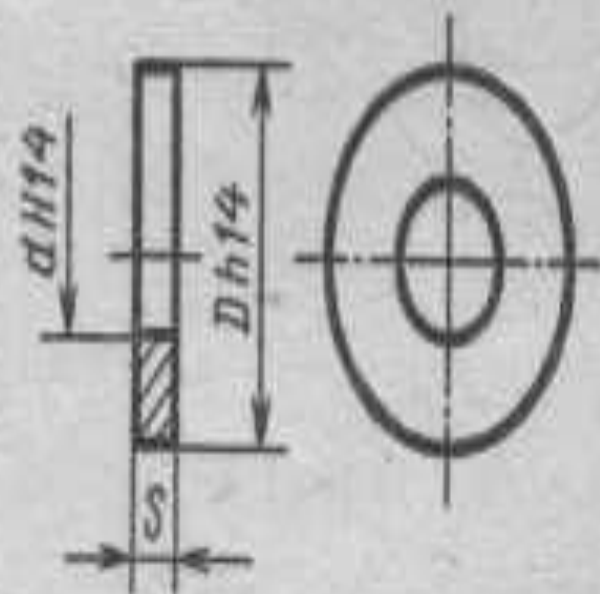
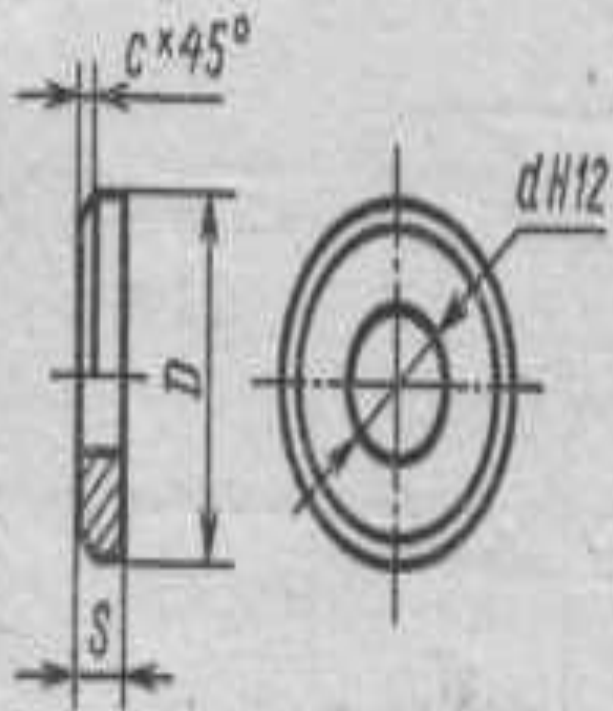
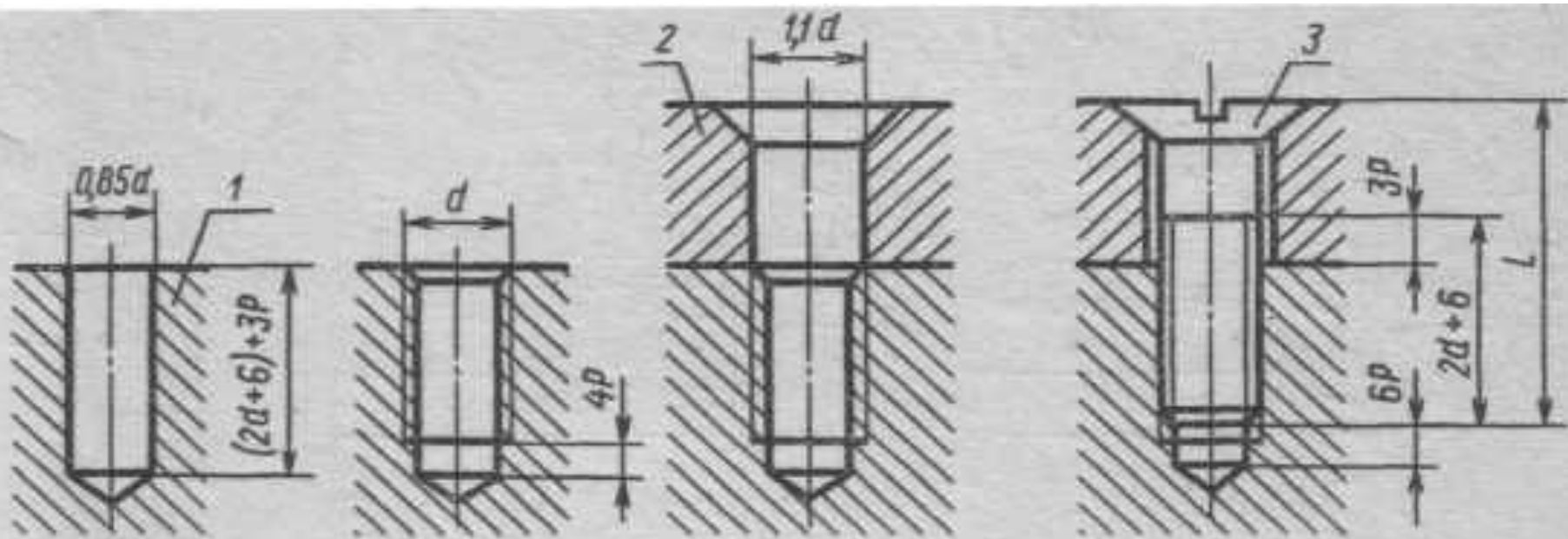


Рис. 42





a)



b)



c)



d)

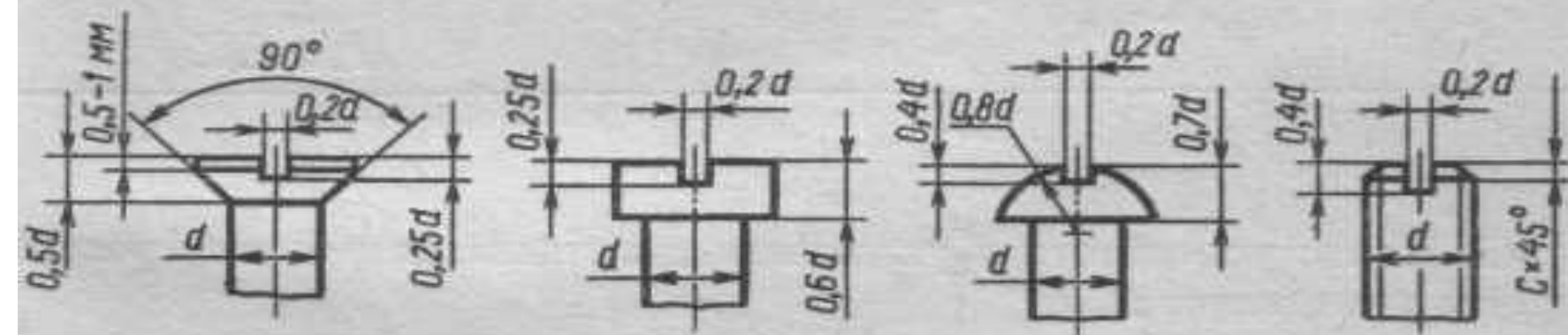
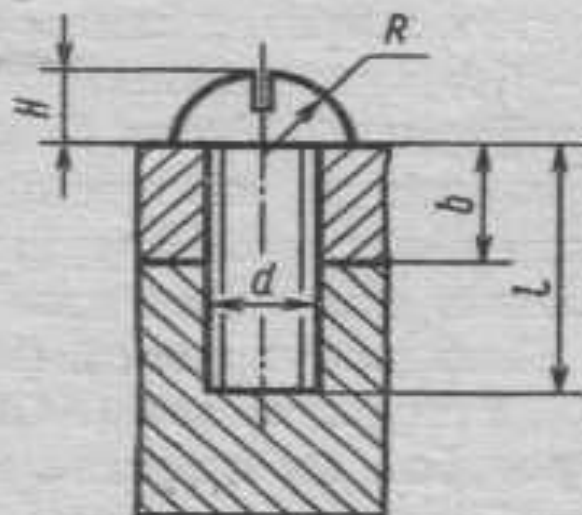
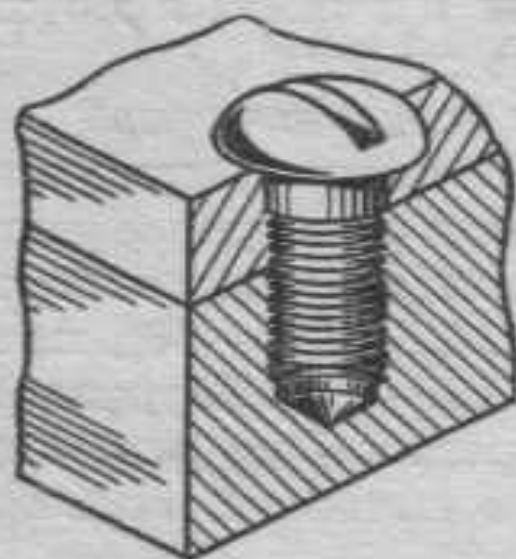


Рис.57



$$\begin{aligned} d & \\ H &= 0,7d \\ R &= 0,8d \end{aligned}$$

Рис.58

На сборочных чертежах допускается не показывать:

- 1) фаски, скругления, проточки, углубления, выступы, рифления оплетки и другие мелкие элементы;
- 2) зазоры между отверстием и стержнем;
- 3) недорез резьбы и конусную часть глухого отверстия;
- 4) лекальные кривые линии перехода, заменяя их дугами окружностей или прямыми линиями.

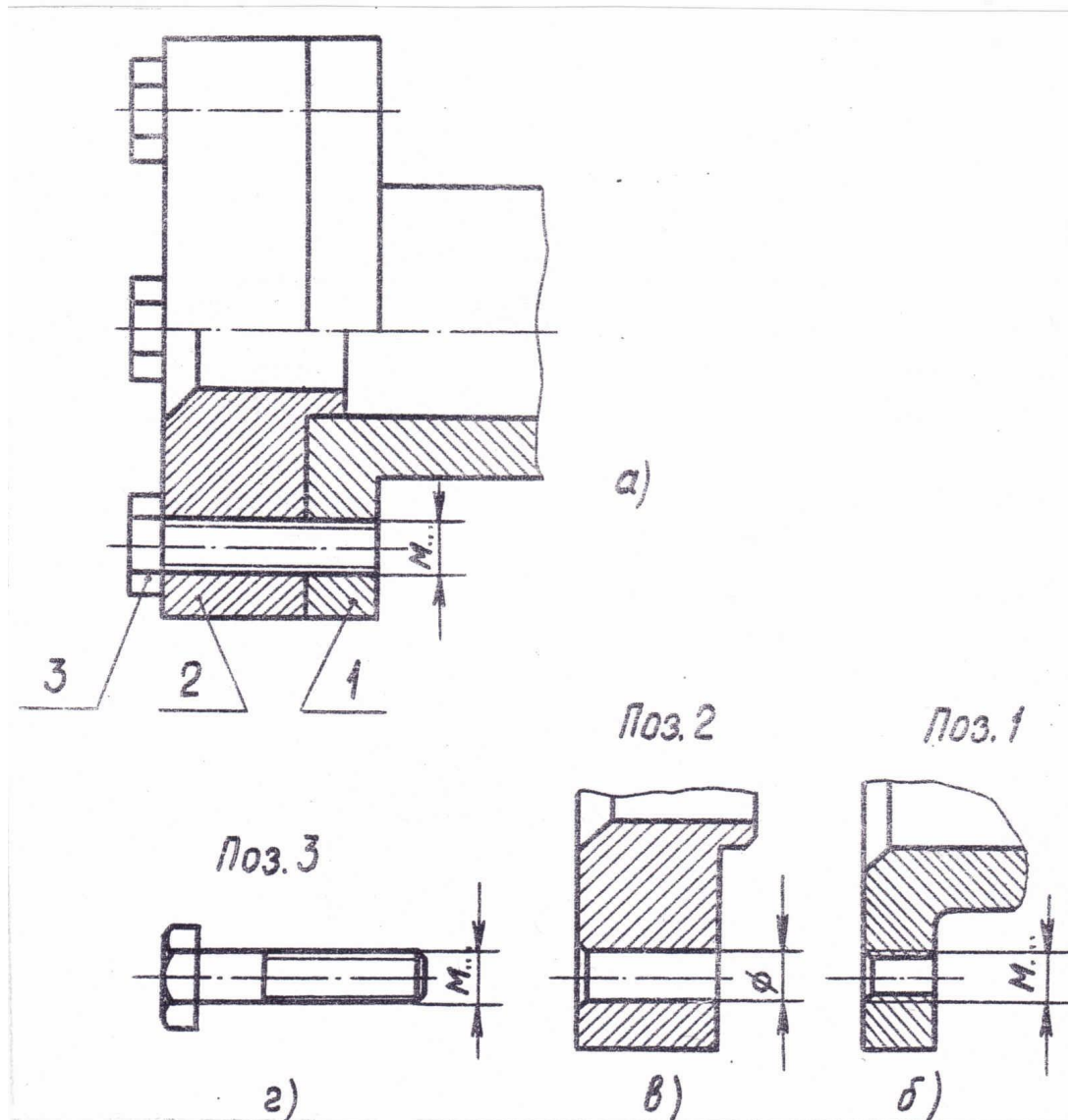
Во многих случаях при выполнении сборочных чертежей в разрезы попадают такие детали, как винты, болты, шпильки, шпонки, штифты, валы, шатуны, рукоятки и т.п. При продольном разрезе такие детали показывают условно нерассеченными, т.е. вычерчивают как виды. В поперечных разрезах такие детали разрезают и заштриховывают. Как правило, показывают нерассеченными гайки и шайбы.

Крепежные резьбовые соединения (винтовые, болтовые, шпилечные) изображают с упрощениями.

Если сборочная единица имеет несколько одинаковых равномерно распложенных деталей, то изображают только одну- две детали, а остальные показывают упрощенно или условно, указав в спецификации полное их количество.

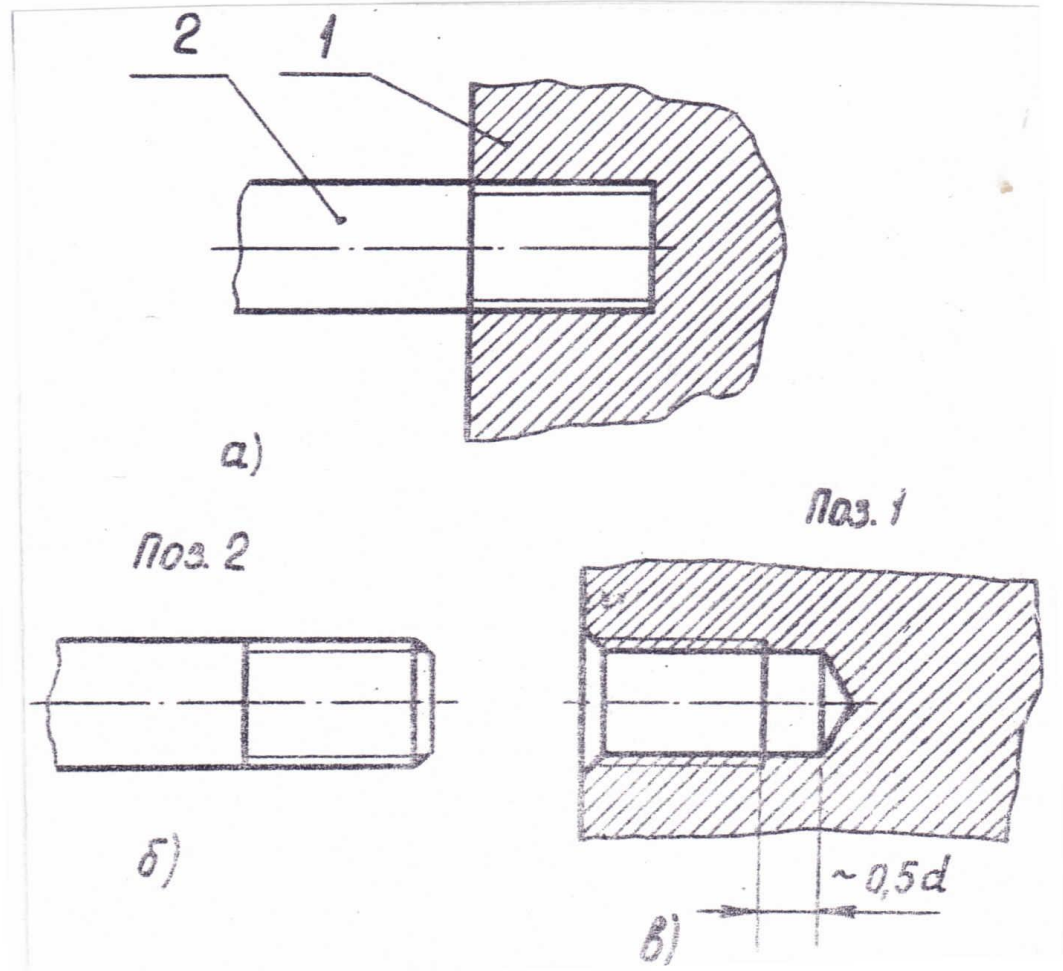
Разъёмное соединение

- Соединение
винтом



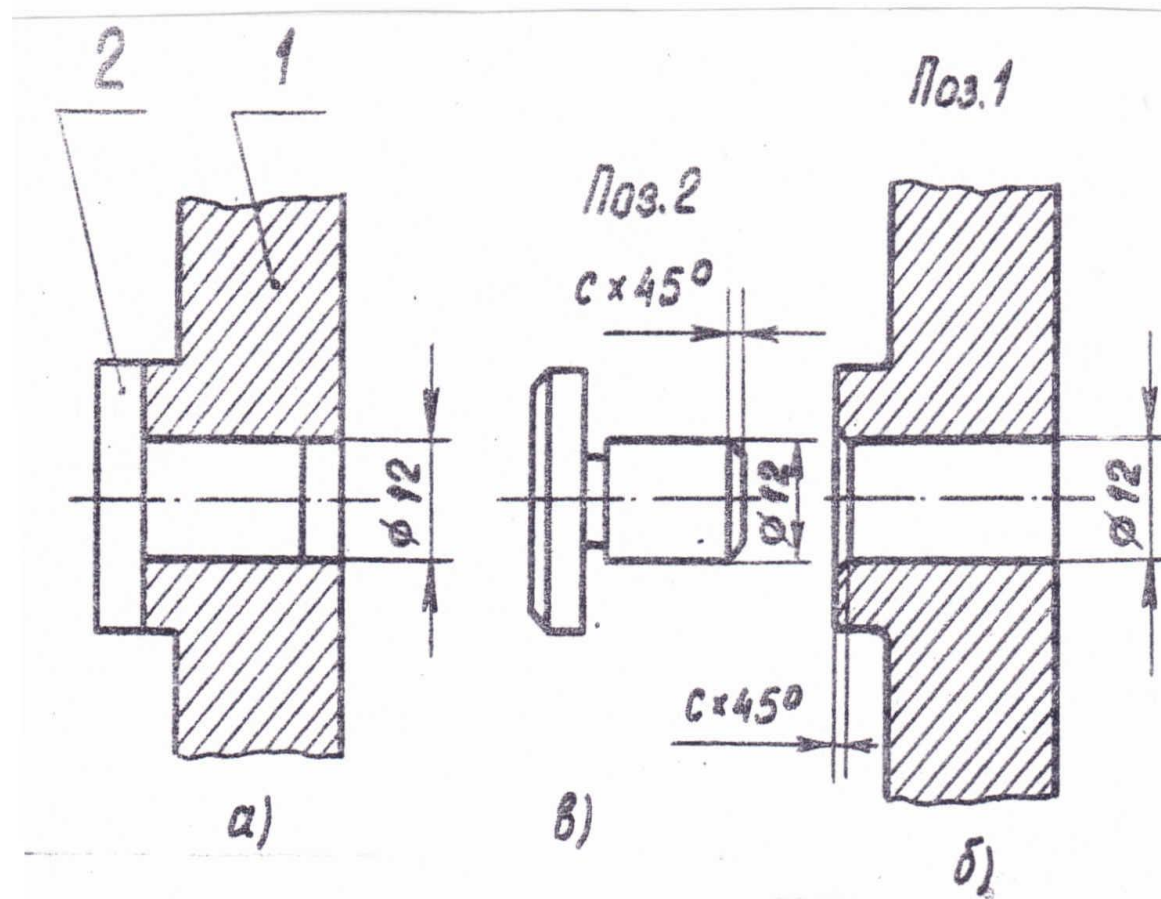
Разъёмное соединение

- Резьбовое соединение



Разъёмные соединения

- Соединение без резьбы



Разъёмные соединения

- Основные ошибки,
- допускаемые при
- выполнении
- чертежа детали

