

“СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ”. ВЫПОЛНИТЬ СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ БОЛТОМ И ЗАПОЛНИТЬ СПЕЦИФИКАЦИЮ.

Хакимова Нилуфар Жураевна

Ташкентского Государственного Транспортного Университета, Узбекистан, г.
Ташкент

Аннотация. Выбирают главное изображение, дающее наиболее полное представление об изделии. Обычно оно является фронтальным разрезом или соединением половины вида спереди с половиной фронтального разреза, если изделие имеет продольную плоскость симметрии. В данном сборочном чертеже на главном виде у болта и гайки показываются три грани.

Ключевые слова: Изображения, фронтальный, разрез, плоскость, сборочном чертеж, болт, гайка.

Изучить: - требования к выполнению сборочного чертежа; - порядок заполнения спецификации по ГОСТ 2.106-96 Выполнить сборочный чертеж соединения 2-х деталей (корпуса и крышки) болтом.

Заполнить спецификацию. Данные для выполнения работы берутся из таблицы 1 по своему варианту.

Порядок выполнения работы. Работа выполняется на листе формата А3, который разбивается на два формата А4 (рис.1).

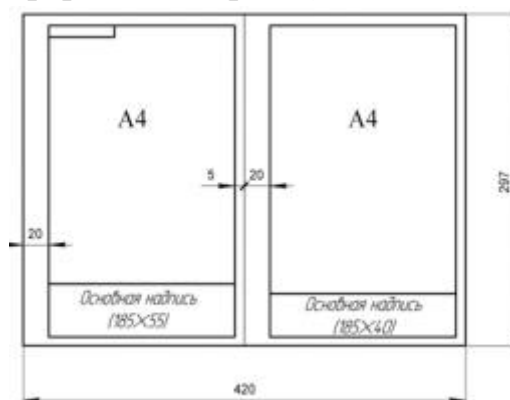


Рис.1. Формат для выполнения работы

1 этап. Составление спецификации.

2 этап. Выполнение сборочного чертежа в тонких линиях. Выбирают главное изображение, дающее наиболее полное представление об изделии.

Обычно оно является фронтальным разрезом или соединением половины вида спереди с половиной фронтального разреза, если изделие имеет продольную плоскость симметрии. В данном сборочном чертеже на главном виде у болта и гайки показываются три грани. Намечают другие изображения (их число должно быть минимальным, но не в ущерб ясности чертежа), позволяющие выяснить, какие составные части входят в изделие, и как они соединены друг с другом. Рекомендуется предварительно выполнить компоновку чертежа.

3этап. Нанесение габаритных, присоединительных размеров; нанесение номеров позиций. Заполнение соответствующих граф основной надписи.

4этап. Внимательный просмотр чертежа и обводка чертежа. Соединение болтом включает в себя болт, гайку, шайбу и детали, подлежащие сборке, в которых выполнены сквозные отверстия под болт. Болт, гайку и шайбу на сборочных чертежах вычерчивают по относительным приближенным размерам, в зависимости от наружного (номинального) диаметра резьбы d (рис.2).

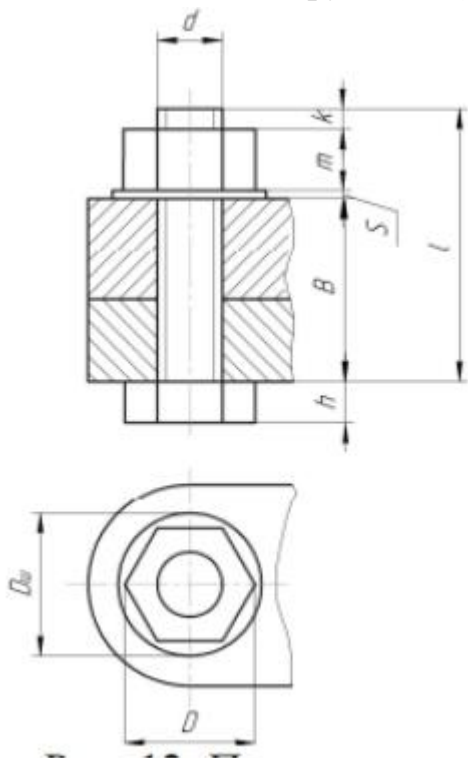


Рис.2. Параметры соединения деталей болтом

Задаются:

d – наружный диаметр резьбы

B – толщина соединяемых деталей

Определяются расчетом: $D=2d$,

D – диаметр описанной окружности

$D_{ш}=2.2d$,

$D_{ш}$ – диаметр шайбы $h=0,7d$,

h – высота головки болта $S=0,15d$,

S – толщина шайбы $m=0,8d$,

m – высота гайки $K=0,3d$,

K – свободный конец болта

Расчетная длина болта складывается из:

- 1) толщины 2-х соединяемых деталей – B ;
- 2) толщины шайбы – S ; 3) высоты гайки – m ,
- 4) свободного конца болта- k , $l B S m k$ расч = + + +

Сравниваем полученное значение $l_{расч.}$ со стандартным значением по ГОСТ. Берем ближайшее значение l .

По заданному размеру d (номинальному диаметру резьбы болта) подбираем гайку (ГОСТ 5915-70) и шайбу (ГОСТ 11371-78) и вычерчиваем сборочный чертеж соединения деталей болтом. На рис.2 приведено упрощенное изображение соединения деталей болтом, которое вычерчивается на сборочных чертежах. На чертеже не показаны фаски, зазоры между стержнем болта и отверстием, резьба нанесена по всей длине стержня, на виде сверху не показан внутренний диаметр резьбы (см. ГОСТ 2.315-68). На рисунке 3 показан пример выполнения данной работы – оформление сборочного чертежа и заполнение спецификации

Таблица 1. Данные к задаче 1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<u>D</u>	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	18	22	27	12	16	24
<u>B</u>	40	44	42	38	40	35	50	54	62	58	35	28	36	42	24	45	56	48

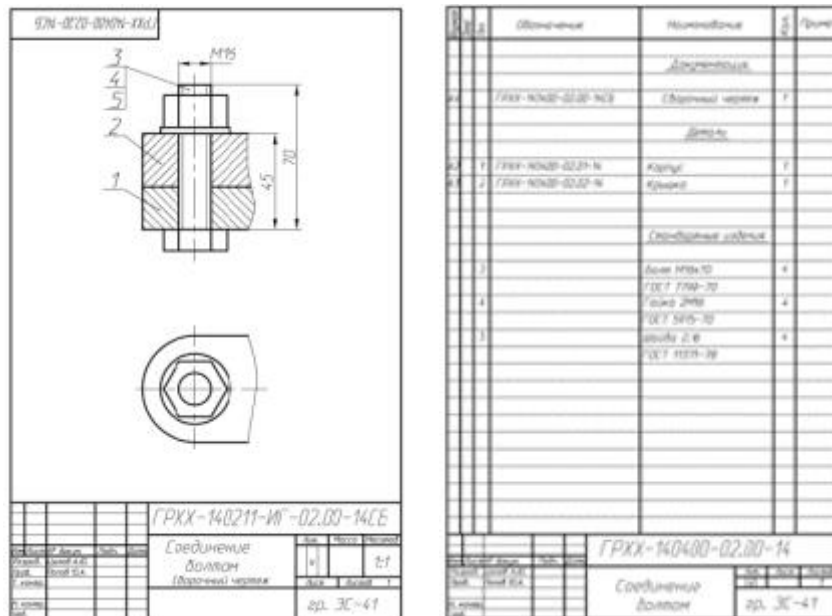


Рис.3. Пример выполнения задачи

ЛИТЕРАТУРА

1. Локтев О.В Краткий курс начертательной геометрии / О.В. Локтев . – М.: Высш. шк., 2006.– 136 с.
2. Инженерная графика. Кн. 1: в 3 т. Т. 2 Машиностроительное черчение/ П.Н. Учаев, В.И. Якунин, С.Г. Емельянов [и др.]; под общ. ред. П.Н. Учаева, В.И. Якунина;. – М. Высшая школа, 2008. – 344 с.
3. Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей / В.С.Левицкий. – М.: Высш. шк., 2006.– 435 с.