

## § 28. Назначение и особенности чертежей общего вида и сборочного чертежа изделия



Какие соединения называются разъемными? Какие неразъемными? Что такое деталь и сборочная единица?

**Вы узнаете:** что называется чертежом общего вида, сборочным чертежом, в чем их различия.

**Вы научитесь:** определять по чертежу общего вида или сборочному чертежу количество деталей, входящих в состав сборочной единицы.

Вы уже знаете, что многие предметы, которыми пользуется человек, невозможно изготовить сплошными. Поэтому большинство изделий состоят из отдельных частей — деталей, определенным образом соединенных между собой. Изделие, собранное из отдельных деталей, называется сборочной единицей (рис. 95).

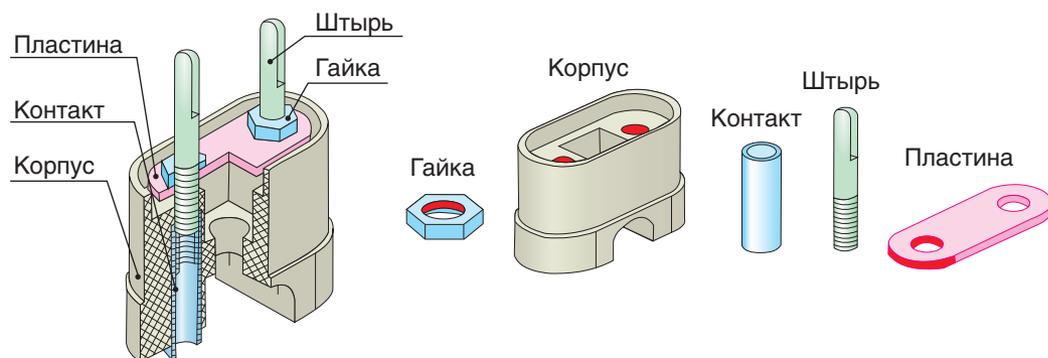


Рис. 95. Сборочная единица и детали, входящие в нее



**Сборочная единица** — изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями (свинчивание, сварка, пайка, склеивание, клепка и т. д.).

**Чертеж общего вида.** Создавая сборочную единицу, разработчик, прежде всего, отображает на бумаге форму изделия (эскиз). В процессе создается чертеж общего вида, на котором все детали изображены во взаимной связи и отображена форма всех элементов. По чертежу общего вида составляется конструкторская документация: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификация. Все эти документы оформляются по правилам стандартов ЕСКД.

Чертеж общего вида должен содержать: изображения изделия (виды, разрезы, сечения), номера позиций составных частей изделия, текстовую часть и надписи, необходимые для понимания конструктивного устройства изделия, размеры, техническую характеристику изделия.



**Чертеж общего вида сборочной единицы** — документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия (рис. 96).

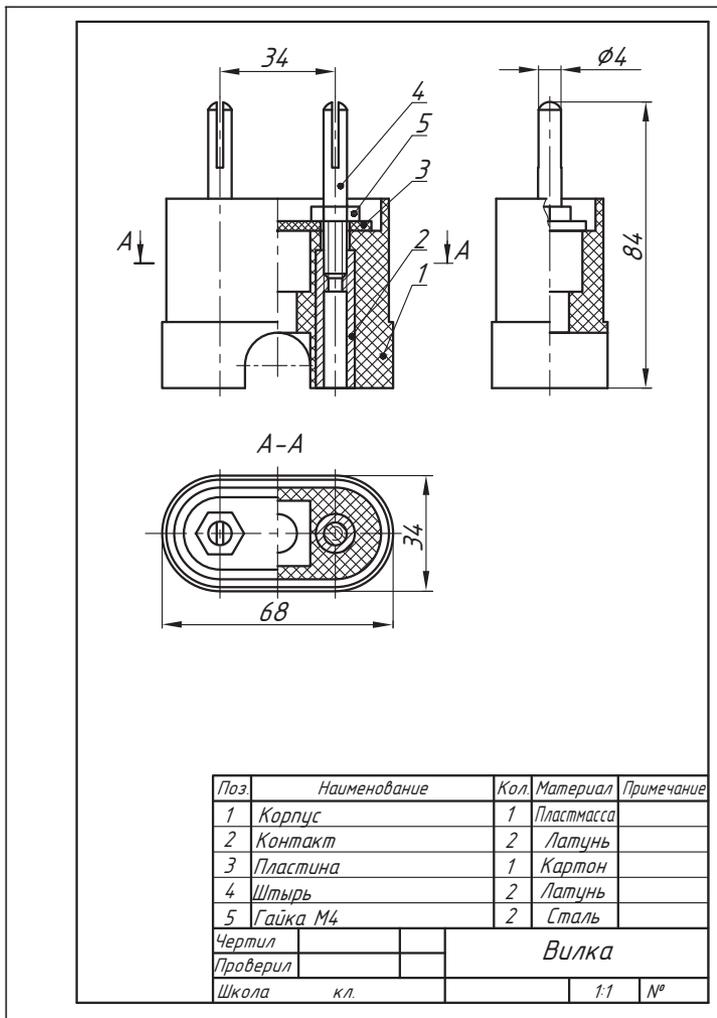


Рис. 96. Чертеж общего вида

На главном изображении чертежа общего вида изделие обычно показывают в рабочем положении. Основные изображения изделия располагают в проекционной связи относительно главного. В отдельных случаях для более рационального использования поля чертежа часть их помещают на свободном поле и отмечают соответствующими надписями, указывающими направление взгляда.

Изображения на чертеже общего вида выполняются с упрощениями. Мелкие конструктивные элементы, используя дополнительные

виды, сечения или выносные элементы, выполняют в увеличенном масштабе.

Количество изображений должно быть наименьшим, но достаточным, чтобы по ним можно было однозначно определить форму и размеры всех входящих в сборочную единицу деталей.

На чертеже общего вида составные части изделия указывают в таблице, размещенной на чертеже над основной надписью чертежа, и нумеруют. Эти номера называют позициями (см. рис. 96). В таблице каждой детали сборочной единицы присваивается номер позиции. Эти номера должны соответствовать номерам на полках-выносках на изображениях.

Линии-выноски проводят на том изображении, где данная составная часть представлена наиболее наглядно. Линии-выноски выполняют тонкими сплошными линиями и заканчиваются токами на изображении детали. По возможности они не должны пересекаться с размерными и выносными линиями. Номера позиций располагают на полке линии-выноски параллельно основной надписи чертежа вне контура изображения. Чтобы легче было находить номера позиций, полки группируют в строку или столбик на одной линии.

Нумерацию деталей устройства начинают с его основной детали (корпуса, основания, шасси и т. п.). Сведения об изделиях записываются в следующем порядке: стандартные изделия, новые разработанные изделия.

Номер позиции наносят на чертеже один раз. Если в устройстве содержится несколько одинаковых деталей, то линией-выноской и номером позиции отмечают только одну из них, а количество таких деталей указывают в таблице составных частей устройства в соответствующей графе.

После того как выполнен чертеж общего вида, приступают к разработке рабочих чертежей каждой детали и сборочных чертежей.

**Сборочный чертеж.** После того как по чертежу общего вида конструктор выполнил чертежи деталей и на производстве их изготовили, следует процесс сборки изделия. Для этого необходим сборочный чертеж.

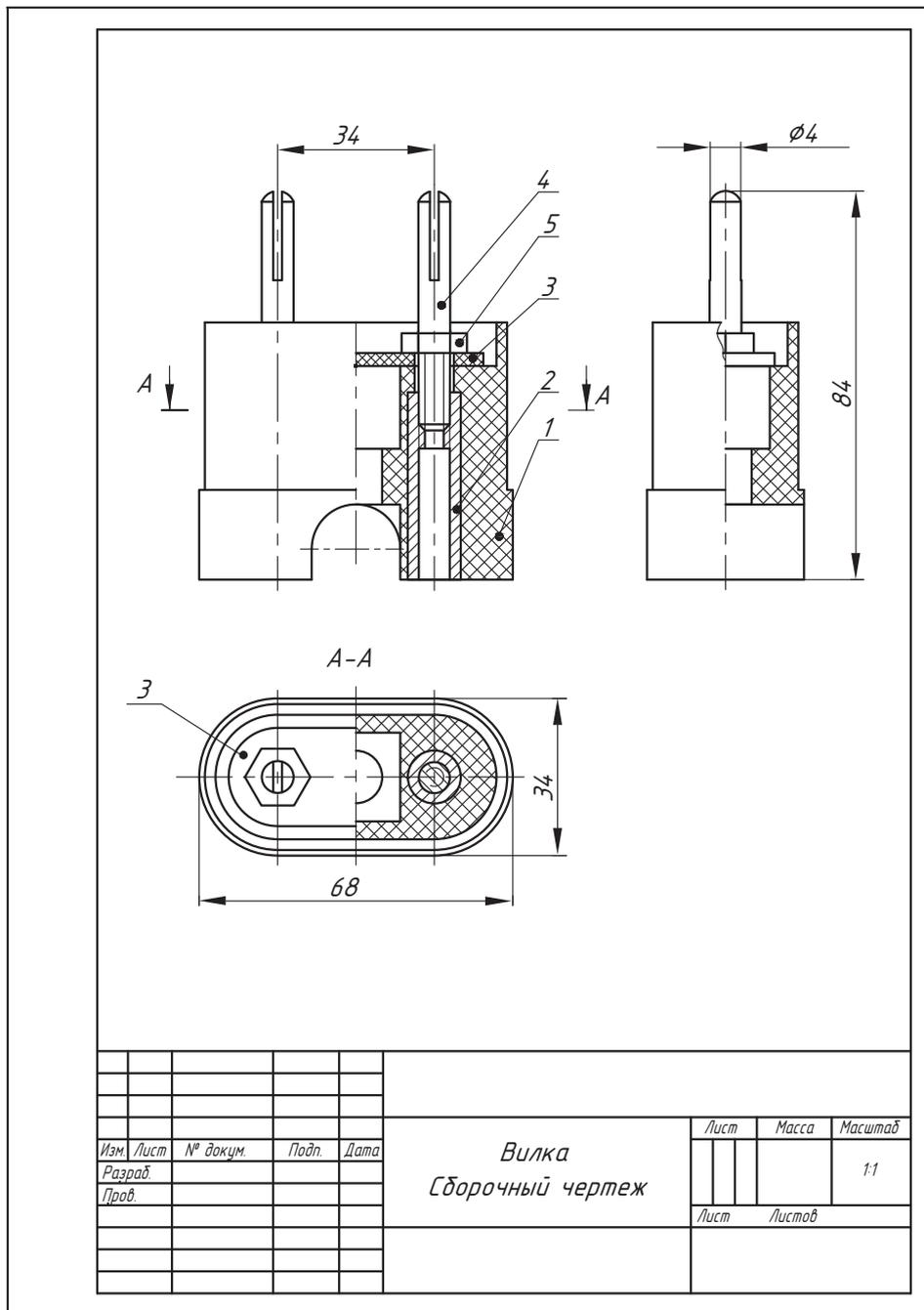


**Сборочный чертеж** — изображение сборочной единицы с необходимыми данными для ее сборки (изготовления) и указанием расположения деталей, способа их соединений и др.

Сборочный чертеж разрабатывается на основе чертежа общего вида и предназначается для производства. На сборочном чертеже изделия изображают в собранном виде со всеми деталями, которые в него входят.

Сборочный чертеж должен содержать изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и взаимной связи составных

частей и способах их соединения, обеспечивающих возможность сборки и контроля сборочной единицы. Правила выполнения сборочного чертежа имеют много общего с правилами составления и выполнения чертежей общего вида. Со сборочным чертежом выполняется спецификация (рис. 97, с. 139—140).





### Спецификация и номера позиций

Спецификация — это текстовый документ, который определяет состав сборочной единицы. Спецификация выполняется на чертежной бумаге формата А 4. В упрощенном виде (используется в учебных целях) спецификация состоит из следующих разделов: «Документация», «Детали», «Стандартные изделия».

В спецификацию заносят номера позиций деталей изделия.

В спецификации записывают в графе «Поз.» (позиции) порядковые номера (позиции) деталей изделия. В графе «Кол.» (количество) указывают количество каждого изделия, входящего в сборочную единицу. В графе «Примечание» указывают дополнительные сведения об издании, записанные в спецификацию.

 Проанализируйте содержание спецификации на рис. 97. Определите, из каких деталей состоит изделие, каково их количество, какие стандартные изделия входят в сборочный чертеж.

На сборочных чертежах наносят только габаритные, присоединительные и установочные размеры в соответствии с требованиями стандарта. Габаритные размеры определяют расстояние между точками очертания изделия по трем координатным направлениям. Присоединительные и установочные размеры определяют координаты и размеры элементов или составных частей изделия, с помощью которых к данному изделию присоединяют другие изделия, работающие с ним в комплексе.

*Упрощения на чертежах общего вида и сборочных чертежах*

1. Виды, расположенные в проекционной связи, не обозначают и не подписывают.

2. Штриховка одной детали (или одинаковых деталей) на всех ее изображениях выполняется с наклоном  $45^\circ$  в одну сторону с одинаковым расстоянием между линиями. Штриховка сечений смежных деталей выполняется с наклоном в разные стороны или с разной частотой.

3. Дополнительные и местные виды обозначают стрелкой с буквой.

4. На симметричных изображениях соединяют половину вида с половиной разреза (или их части).

5. На чертежах не показываются фаски, скругления, углубления, выступы и другие мелкие элементы, зазоры между стержнем и отверстием.

-  1. Что такое деталь?
2. Какой документ называется чертежом общего вида сборочной единицы?
3. В чем различие между чертежом общего вида и сборочным чертежом?
4. Какие размеры наносят на сборочном чертеже?
5. Как называется нумерация деталей на сборочном чертеже?
6. Каким основным требованиям должен соответствовать сборочный чертеж?
7. Из какого документа можно получить сведения об основных размерах стандартных изделий, изображенных на сборочном чертеже?
8. Объясните, какая связь между номерами позиций в спецификации и на чертеже.