

ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

ПЛАН

1. Чертеж общего вида
2. Сборочный чертеж

1. ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА

Одним из обязательных проектных документов является *чертеж общего вида* (ВО) сборочной единицы – документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия. В дальнейшем, на следующем этапе разработки конструкции, он должен служить достаточной основой без дополнительных разъяснений для составления рабочей документации: спецификаций, сборочных чертежей как всего изделия, так и его отдельных сборочных единиц, а также чертежей деталей.

В зависимости от способа соединения в состав сборочной единицы помимо основных деталей, которые изготавливаются, как правило, по отдельным чертежам, могут входить еще *вспомогательные материалы или стандартные изделия*. На стандартные, нормализованные и покупные изделия рабочие чертежи не делают.

Чертежу общего вида присваивается шифр ВО. Изображения на чертеже ВО выполняются с максимальными упрощениями, устанавливаемыми стандартами ЕСКД.

Учебный чертеж ВО отличается от производственного, т. к. содержит информацию, необходимую лишь для выявления формы и размеров всех составных частей сборочной единицы. В целях облегчения чтения и уточнения конструкции отдельные мелкие элементы типа фасок, проточек, а также резьбовые элементы и стандартные изделия на некоторых чертежах-заданиях могут быть показаны без упрощений.

В качестве примера можно привести чертеж общего вида клапана питательного (рис. 1).

Характерным признаком чертежа ВО является отсутствие спецификации, которая и будет составляться на основе чертежа общего вида для сборочного чертежа изделия в процессе разработки рабочей конструкторской документации.

Чертеж общего вида в основном отличается от сборочного чертежа. Это различие состоит в том, что чертеж ВО

- отражает конструкцию всего изделия и каждой его составной части (детали);
- содержит большее количество изображений, включая дополнительные виды, разрезы, сечения и т. п., поскольку иначе нельзя выявить конструкцию элементов деталей изделия;
- содержит большее число размеров, как определяющих взаимное расположение деталей, так и уточняющих форму элементов деталей изделия;
- содержит таблицу перечня всех составных частей изделия.

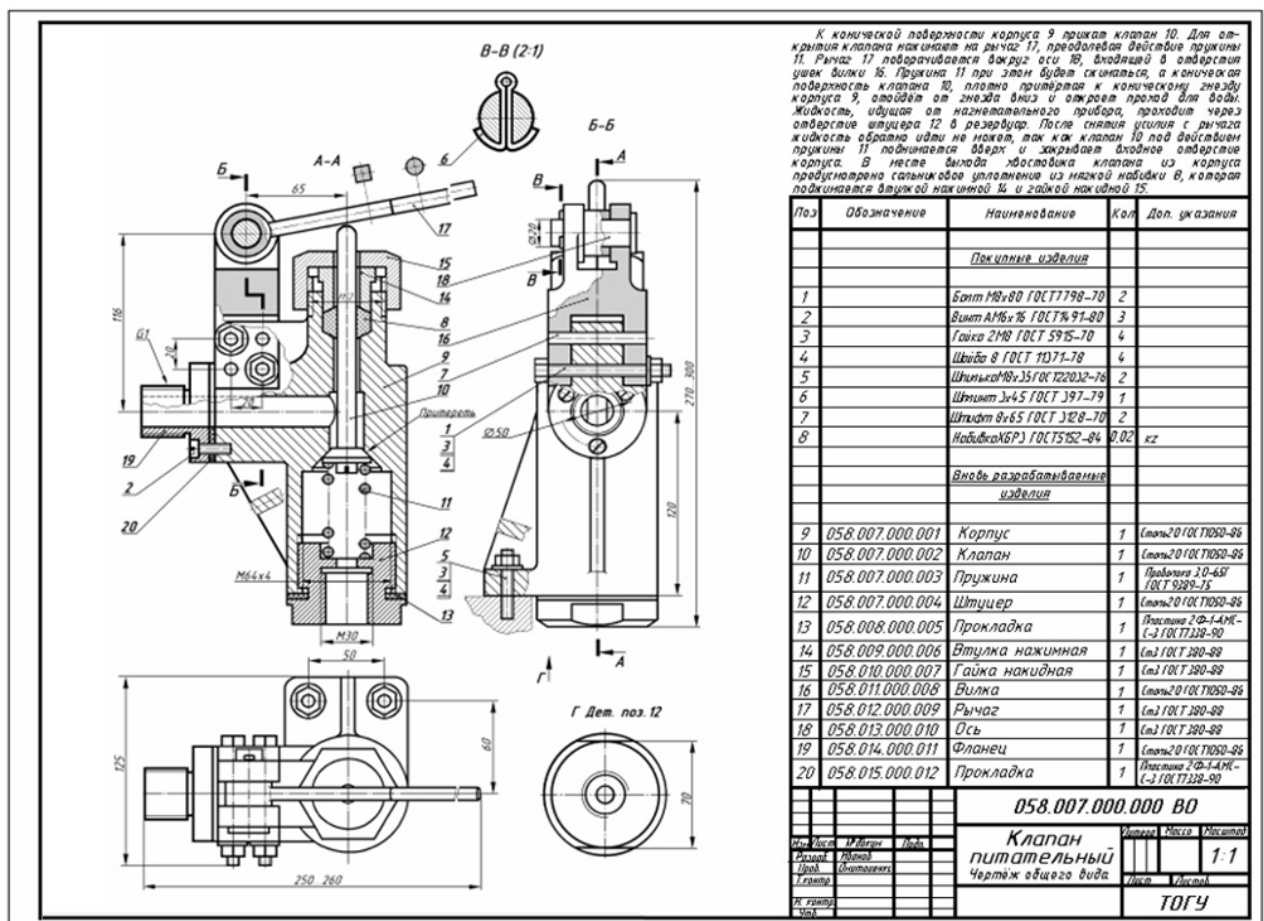


Рис. 1. Чертеж общего вида сборочной единицы «Клапан питательный»

2. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

Графический документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля, называется **сборочным чертежом**.

Сборочный чертеж выполняется на стадии разработки рабочей документации на основании чертежа общего вида изделия. На основании ГОСТ 2.109-73 сборочный чертеж должен содержать:

- изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и взаимосвязи составных частей, соединяемых по данному чертежу и обеспечивающих возможность осуществления сборки и контроля сборочной единицы;

- размеры и другие параметры и требования, которые должны быть выполнены и проконтролированы по данному чертежу;

- указания о характере сопряжения разъемных частей изделия, а также указания о способе соединения неразъемных соединений, например сварных, паяных и др.;

- номер позиций составных частей, входящих в изделие;

- основные характеристики изделия;

- размеры габаритные, установочные, присоединительные, а также необходимые справочные размеры.

Количество изображений на сборочном чертеже зависит от сложности конструкций изделия. Рекомендуется соединение половины вида с половиной разреза при наличии симметрии вида и разреза изделия.

Разрезы и сечения на сборочных чертежах служат для выявления внутреннего устройства сборочной единицы и взаимосвязи входящих в нее деталей.

На сборочных чертежах наносят следующие размеры:

1. Габаритные размеры, характеризующие три измерения изделия. Если один из размеров является переменным вследствие перемещения движущихся частей изделия, то на чертеже указывают размеры при крайних положениях подвижных частей (рис. 2).

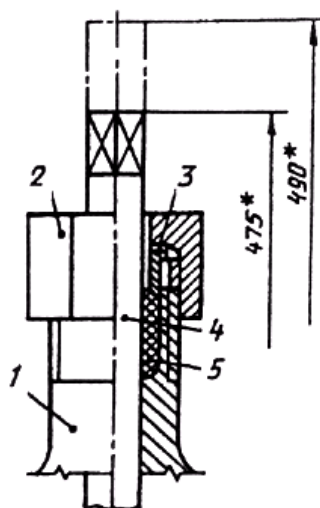


Рис. 2

2. Монтажные размеры, указывающие на взаимосвязь деталей в сборочной единице, например расстояние между осями валов, монтажные зазоры и т. п.

3. Установочные размеры, определяющие величины элементов, на которых изделие устанавливается на месте монтажа или присоединяется к другому изделию, например размеры окружностей и диаметры отверстий под болты, расстояние между осями фундаментных болтов и т. п.

4. Эксплуатационные размеры, определяющие расчетную, конструктивную характеристику изделия, например диаметры проходных отверстий, размеры резьбы на присоединительных элементах и т. п.

5. На сборочных чертежах также указывают размеры отверстий под крепежные изделия, если эти отверстия выполняются в процессе сборки.

6. Все остальные части сборочной единицы нумеруются в соответствии с номерами позиций, указанных в спецификации этой сборочной единицы.

7. Номера позиций указывают на полках линий-выносок, проводимых от точек на изображениях составных частей сборочной единицы, которые проецируются как видимые на основных видах или заменяющих их разрезах. Номера позиций располагают параллельно основной надписи чертежа вне контура изображения и группируют их в колонку или строку по возможности на одной линии (рис. 2, 3, а). Допускается делать общую линию-выноску с вертикальным расположением позиций (рис. 3, б). Как правило, номер позиции наносят на чертеж один раз. Размер шрифта номеров

позиций должен быть на 1–2 размера больше, чем размер шрифта размерных чисел на этом чертеже.

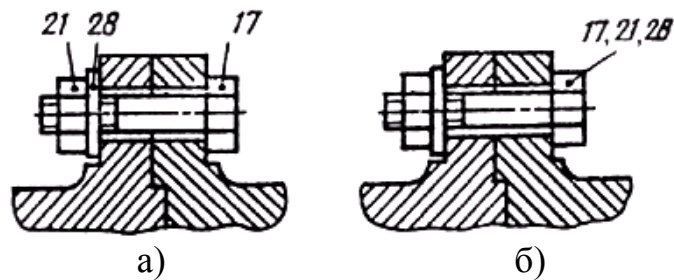


Рис. 3

В процессе сборки изделия выполняются некоторые технологические, так называемые пригоночные, операции. Их выполняют совместной обработкой соединяемых деталей или подгонкой одной детали к другой по месту ее установки. В этих случаях на сборочных чертежах делают текстовые записи, подобные изображенным на рис. 4.

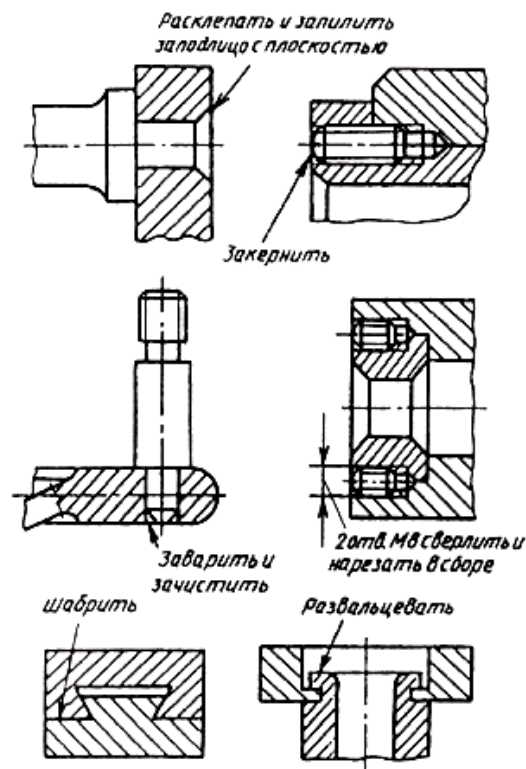


Рис. 4

Вопросы для самопроверке

1. Какие условности и упрощения используют на сборочных чертежах?
2. Как на рабочем чертеже детали показывают элементы, которые изображены на сборочном чертеже (фаски, проточки, скругления и др.)?