

Занятие 31

Изделие и его элементы

Изделием называют любой предмет или набор предметов производства, подлежащий изготовлению на данном предприятии. В зависимости от назначения выделяют изделия **основного и вспомогательного** производства. К первым относятся изделия, предназначенные для поставки (реализации), ко вторым — предназначенные для собственных нужд предприятия, изготавливающего их.

Устанавливаются следующие виды изделий (ГОСТ 2.101—68): детали, сборочные единицы, комплексы и комплекты.

Деталь — это изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.

Сборочная единица — изделие, составные части которого соединены между собой сборочными операциями на предприятии-изготовителе.

Комплекс — два и более специфицированных изделия, не соединенные на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций, установленных для всего комплекса.

Комплект — два и более изделия, не соединенные на предприятии-изготовителе сборочными операциями и представляющие собой набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера.

Технологический процесс сборки представляет собой часть производственного процесса, характеризующуюся последовательным соединением и фиксацией всех деталей, составляющих ту или иную сборочную единицу в целях получения изделия, полностью отвечающего установленным для него техническим требованиям.

В машиностроении готовые изделия обычно собирают на том же заводе, где изготавливают детали для этого изделия. *Лишь в тех случаях, когда изделия громоздки их собирают на месте эксплуатации.* Однако даже в тех случаях, когда окончательную сборку машины ведут одновременно с установкой ее на фундамент, первоначальную (предварительную) сборку всей машины или отдельных сборочных единиц производят на заводе-изготовителе. В ряде случаев окончательную сборку изделия (самолета и т. п.) на заводе-изготовителе не производят в целях сохранения транспортабельности продукции при железнодорожных перевозках.

Первичным элементом всякого собираемого изделия, ее основой является **базовая деталь** или **базовая сборочная единица**.

Сборочной единицей первого порядка называют составную часть изделия, которая может быть собрана самостоятельно, отдельно от других его элементов. Сборочные единицы, входящие в изделие не непосредственно, а через сборочную единицу первого порядка, называют **сборочными единицами второго порядка, третьего и т. д.**

В современном машиностроении сборка изделия расчленяется на сборки составных частей — сборочных единиц и общую сборку.

Под сборкой составных частей понимают последовательную сборку сборочных единиц различных порядков в сборочные единицы первого порядка, а под общей — сборку из них готовых изделий.

Технологические схемы сборки составных частей и общей сборки строят обычно отдельно; в них приводят порядок комплектования сборочных единиц и изделия в целом. Такие схемы сборки можно также использовать для оценки технологичности конструкции, так как если схема позволяет выполнить общую сборку из предварительно собранных сборочных единиц, то, следовательно, собирать их можно параллельно, т. е. сокращать время сборки.

В приборостроении и аппаратостроении, там, где в изделии имеются элементы, образующие электрические и магнитные цепи, различают **электрическую сборку и монтажные работы**. Особую, весьма сложную часть сборочных работ составляют регулировочные, наладочные и испытательные работы.

Технологический процесс сборки состоит из ряда отдельных операций, среди которых основными являются операции соединения сопрягаемых элементов изделия, т. е. те, которые приводят в соприкосновение их основные и вспомогательные базовые поверхности. *Кроме этого, в процессе сборки проверяют или контролируют требуемую точность взаимного положения элементов изделия, вносят, если необходимо, соответствующие исправления путем регулирования, пригонки или подбора и, наконец, фиксируют правильное положение.*

Далее идут механические, электрические и климатические испытания. К технологическому процессу сборки относят также операции, связанные с контролем правильности действия всего изделия или его отдельных узлов.

Контрольные вопросы

1. Что называют изделием?
2. Что такое деталь?
3. Что такое сборочная единица?
4. Что такое комплект?
5. Что такое комплекс?
6. Что представляет собой технологический процесс сборки?
7. Что такое сборочная единица первого порядка?
8. Что такое сборочная единица второго порядка?