Стадии проектирования. Чертежи, разрабатываемые на различных стадиях. Основные требования к чертежам.

ГОСТ 2.101-68 «Виды изделий»

ГОСТ 2.102-68 «Виды и комплектность конструкторских документов»

ГОСТ 2.103-68 «Стадии разработки конструкторской документации»

ГОСТ 2.109-73 «Основные требования к чертежам»

ГОСТ 2.101-68 «Виды изделий»

Изделием называется любой предмет или набор предметов, подлежащий изготовлению на предприятии.

- Изделия
  - Детали
  - Сборочные единицы
  - Комплексы
  - Комплекты

(не специфицированные)

специфицированные

Не специфицированные изделия – не имеющие составных частей.
Специфицированные – состоящие из двух и более составных частей.

Деталь – изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций. В том числе деталь может быть изготовлена способом местной сварки, склеивания, пайки, сшивки, например, коробка, склеенная из одного куска картона, – это деталь.
Сборочная единица – изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями.
Примечание: для удобства транспортировки сборочная единица может быть разобрана и упакована в тару.
Комплекс – два и более специфицированных изделия, не соединённых на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций. Примеры: хлебозавод-автомат, автоматическая телефонная станция, газокомпрессорная станция, бурильная установка.
Комплект – два и более изделия, не соединённых на предприятии-изготовителе сборочными операциями и представляющее набор изделий общего назначения или вспомогательного характера. Примеры: комплект запасных частей, комплект инструмента и принадлежностей (ЗИП), комплект упаковочной тары.

ГОСТ 2.102-68 «Виды и комплектность конструкторских документов»

- К конструкторским документам относят графические и текстовые документы, которые в отдельности или в совокупности определяют состав и устройство изделия и содержат необходимые данные для его разработки или изготовления, контроля, приёмки, эксплуатации и ремонта.
- ***Запишите:***
  Основной конструкторский документ:
  для деталей – чертёж детали;
  для сборочных единиц, комплексов и комплектов – спецификация.

Виды конструкторских документов

- **Чертёж детали** – документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля.
- **Сборочный чертёж (СБ)** – документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для её сборки (изготовления) и контроля.
- Чертёж общего вида (ВО) – документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия.
- **Спецификация** – документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта
- Пояснительная записка (ПЗ) – документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснование приятых при его разработке технических и технико-экономических решений.
- **Расчёт (РР)** – документ, содержащий расчёты параметров и величин.
- Документы прочие (Д) – документы, номенклатура которых устанавливается отраслевыми стандартами в зависимости от характера и условий производства изделий.

ГОСТ 2.103-68 «Стадии разработки конструкторской документации»

- Техническое предложение – подбор материалов
- Эскизный проект – изготовление и испытание макетов
- Технический проект – разработка проектной конструкторской документации для следующего, заключительного этапа (проектно-конструкторские организации, чертежи общего вида)
- Рабочая конструкторская документация – разработка документации непосредственно для изготовления изделий в цехах предприятия (конструкторские и технологические бюро на предприятии, рабочие и сборочные чертежи, спецификации)

ГОСТ 2.109-73 «Основные требования к чертежам»

- Чертежи деталей
  рабочие чертежи, как правило, разрабатывают на все детали, которые входят в состав изделия.
- Допускается не выпускать чертежи на:

1. Детали, изготовляемые из фасонного или сортового материала отрезкой их под прямым углом, а также резкой из листового материала по окружности, в том числе с концентрическим отверстием, или по периметру прямоугольника без последующей обработки, если к шероховатости поверхности в местах отрезки не предъявляется особых требований.
2. На детали изделий с неразъёмными соединениями (сварные, клепаные, паяные, клееные), если производство единичное и если конструкция такой детали настолько проста, что достаточно трёх-четырёх размеров на сборочном чертеже.
3. На одну из деталей изделия в случаях, когда деталь больших размеров и сложной конфигурации соединяют с деталью менее сложной и меньших размеров запрессовкой, пайкой, сваркой, клёпкой, и другими подобными способами. Все размеры и другие данные, необходимые для изготовления и контроля основной детали, помещают на сборочном чертеже при условии сохранения ясности чертежа. В этом случае допускается выпускать рабочие чертежи только на менее сложные детали.
4. На детали изделий единичного производства, у которых форма и размеры устанавливаются по месту.
5. На покупные и стандартные покупные детали (крепёж) .

Общие требования к рабочим чертежам

1. Оптимально применять стандартные и покупные изделия. Ограничивать номенклатуру марок и сортаментов материалов. Ограничивать номенклатуру резьб, шлицев и других конструктивных элементов. Обеспечить взаимозаменяемость деталей.
2. На каждое изделие выполняют отдельный чертёж. В случае невозможности выполнения чертежа на одном листе допускается выполнять чертёж на двух и более листах. При выполнении чертежа на нескольких листах на первом листе выполняют надпись по форме 1 (высота 55 мм), на втором и последующих – по форме 2а (высота 15 мм)