

1.2. ВИДЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

При обслуживании и ремонте РЭА широко используется разнообразная техническая документация, которая включает описания, инструкции и др. Описания и инструкции содержат необходимый материал, позволяющий изучить принцип работы данного устройства, взаимодействие его узлов и блоков. В них приводятся также указания о настройке, правилах эксплуатации и ремонте. Описания и инструкции дополняются схемами, чертежами, фотографиями, рисунками, диаграммами и графиками.

Виды и типы схем установлены ГОСТ 2.701—76. В зависимости от видов комплектующих элементов и связей между ними схемы подразделяются на следующие виды: электрические, кинематические, гидравлические, пневматические, оптические. В документации для РЭА наиболее широко применяются электрические схемы, которые по основному назначению подразделяются на следующие типы: структурные, функциональные, принципиальные, схемы соединений (монтажные), схемы подключений и др.

Структурной называется схема, которая определяет основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязи. Функциональные части (узлы или блоки) на структурных схемах изображают в виде прямоугольников или квадратов, внутри которых пишут названия частей (рис. 1.1). Вместо названий над изображе-

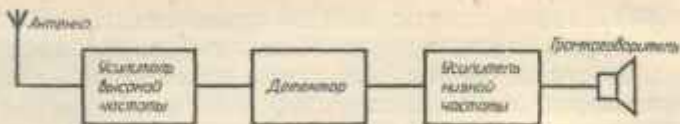


Рис. 1.1 Структурная схема радиоприемника прямого усиления

ниями функциональных частей или справа от них можно проставлять порядковые номера. В таких случаях содержание пронумерованных функциональных частей и взаимодействие между ними указывается в описании. Структурная схема используется для общего ознакомления с той или иной РЭА.

Функциональная схема в отличие от структурной более детально раскрывает структуру устройства, разъясняет определенные процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях или устройстве в целом. На функциональных схемах (рис. 1.2.) допускается поме-

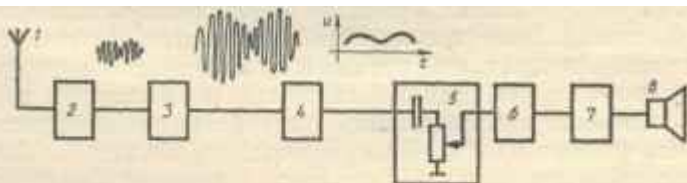


Рис. 1.2 Функциональная схема радиоприемника прямого усиления: 1 — антенна; 2 — входное устройство; 3 — усилитель напряжения высокой частоты; 4 — детектор; 5 — регулятор громкости; 6 — усилитель напряжения низкой частоты; 7 — усилитель мощности; 8 — громкоговоритель

щать поясняющие надписи, диаграммы или таблицы, в характерных точках указывать параметры (значения токов или напряжений, частот сигналов, полярности импульсов и т. п.).

Функциональные схемы используются для изучения принципа работы конкретных устройств РЭА, а также при их наладке, контроле работоспособности и ремонте.

На принципиальной схеме изображаются все элементы РЭА и связи между ними. Если в РЭА используются интегральные микросхемы (ИМС), представляющие собой законченные функциональные устройства (усилители, логические элементы и др.), то элементы, расположенные внутри ИМС, на принципиальной схеме

не приводятся, а дается лишь условное графическое обозначение ИМС.

Принципиальные схемы служат основанием для разработки других конструкторских документов: монтажных схем, чертежей и т. д. Кроме того, ими, так же как и функциональными, пользуются для изучения принципа работы устройств, при наладке, регулировке и ремонте РЭА.

Монтажные, или схемы соединений,— это схемы, которые показывают связи всех элементов и устройств РЭА. С помощью этих схем определяют провода, жгуты и кабели, которыми осуществляются соединения в РЭА. Для облегчения работы с монтажными схемами иногда данные о проводах, жгутах и кабелях, точках их подключения, ввода и вывода сводят в «Таблицу соединений».

Чертежи являются основным техническим документом для изготовления различных деталей и их сборки. Они выполняются на листах бумаги стандартных форматов по определенным правилам, устанавливаемым стандартами ЕСКД СССР и СЭВ. В большинстве случаев детали на чертежах изображаются не в натуральную величину, а в определенном масштабе.

При изучении конструкций отдельных элементов РЭА, расположения органов регулировки и настройки иногда пользуются фотографиями и рисунками с их изображением.

Графики и диаграммы служат для более глубокого изучения принципа работы РЭА и физических процессов, происходящих в ее узлах.