

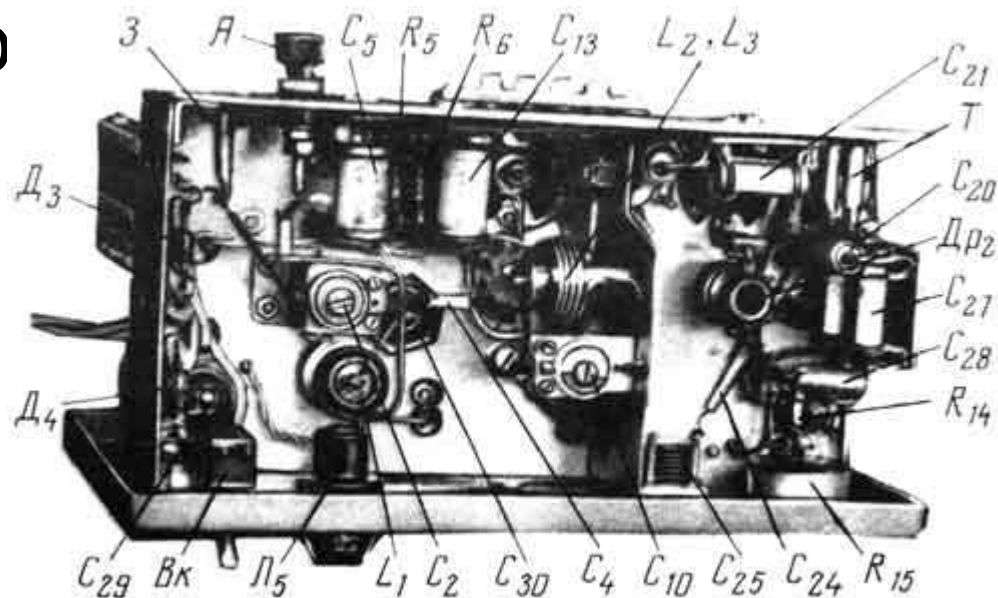
Шасси и каркасы

Введение

- Основная часть РЭА строится на каркасах и шасси (основаниях), которые должны обеспечить расположение и установку деталей и узлов, а также механическую прочность в условиях эксплуатации.
- Конструкция платы определяется общей компоновкой аппаратуры.

Виды шасси

- коробчатые шасси
- Штампованные из листовой стали, алюминия или алюминиевых сплавов
- Шасси с передней вертикальной панелью



- Рисунок 1 – радиоприемник на шасси с передней вертикальной панелью

- Шасси предусматривают различные отверстия и вырезы для установки деталей, перегородки и отбортовки, служащие для увеличения жесткости конструкции, для экранирования отдельных деталей или целого отсека прибора, для установки деталей в другой плоскости.

Штамповочные шасси

- Изготавливают из листового материала, толщина которого составляет от 1 до 3 мм, в зависимости от габаритов, условий работы и марки материала.
- Верхняя плоскость шасси в радиовещательной аппаратуре используется для установки на ней трансформаторов, электролитических конденсаторов, блоков конденсаторов переменной емкости. Внутри шасси располагают мелкие детали, расшивочные панели с резисторами и конденсаторами, монтажные провода.

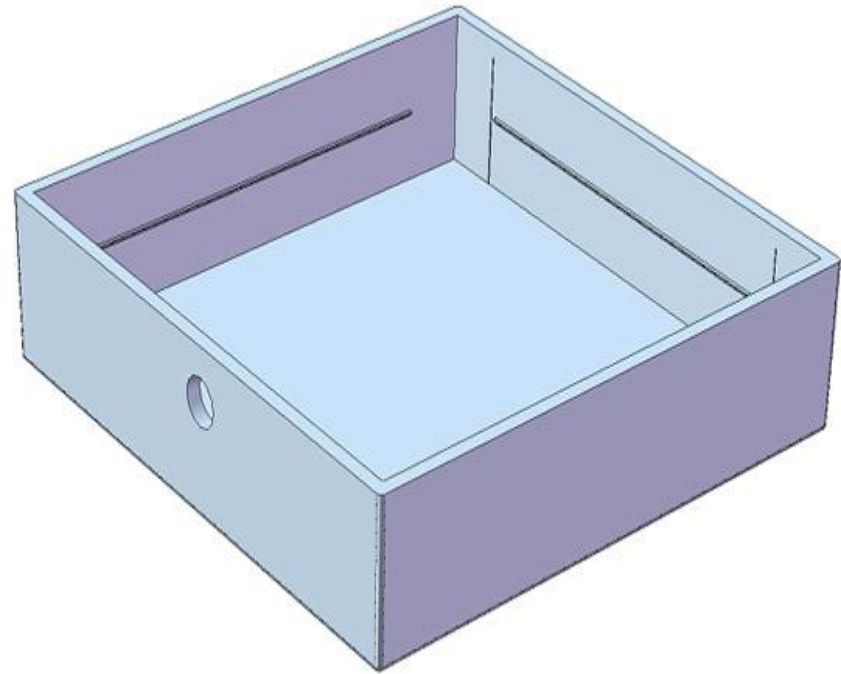
Стальные шасси

- Должны иметь антикоррозийное покрытие (цинковое или кадмиевое).
- Шасси из алюминия анодируют. Оксидная пленка, полученная при анодировании, очень плохо проводит ток и служит изоляционным слоем, поэтому при сборке следует обращать внимание на то, чтобы узлы и детали, устанавливаемые на шасси, имели с ним хороший электрический контакт. Это достигается зачисткой оксидной пленки в соответствующих местах. Несоблюдение этого правила приводит к нарушению нормальной работы РЭА.

Литые шасси

- Применяют в самолетной аппаратуре, или в аппаратуре с ограничением по весу.
- Материал корпуса – силумин или электрон (легкий магнийалюминиевый сплав).
- Такие корпуса отливают либо в **земляные формы** (недостаток – имеют большой вес, требуют дополнительной обработки, присутствие внутреннего брака отливки) , либо под давлением в **металлические формы** (не требуют дополнительной обработки).
- Повышенная прочность разрешает получить тонкостенные легкие конструкции, которые имеют хороший внешний вид.

Примеры литых шасси и каркасов



Применение каркасов

- В тех случаях, когда устройство собирается из нескольких блоков, каждый из которых имеет свое шасси, применяют каркасы, в отсеках которых устанавливают отдельные блоки. Такие каркасы собирают из угловой и полосовой стали.
- Соединение отдельных элементов каркаса производится с помощью газовой или электросварки.

Строение каркаса

- Детали каркаса, изготовленные с соблюдением необходимых допусков, закрепляют на сборочном кондукторе, используя для этого специальные отверстия и соединительные болты.
- Длину отдельных частей каркаса рассчитывают так, чтобы после сборки в кондукторе между деталями в местах их соединений оставались промежутки в 1-2мм. При сварке эти промежутки заполняются металлом электрода.
- После сварки каркас проверяют, если обнаруживается коробление, то каркас тщательно выправляют.

Установка перегородок в каркасе

- Детали из листовой стали (перегородки) крепят к каркасу посредством точечной электросварки, а обшивку из листовой стали ставят на винтах.
- Лицевую часть каркаса чаще всего закрывают передними панелями блоков, рассчитанными так, чтобы между ними при установке блоков в каркас не оставалось никаких промежутков.

- Если в изделие входит большое количество блоков, то блоки собираются в одном или нескольких шкафах.
- В каждом шкафу на специальных каркасах размещают компактно собранные на отдельных шасси – основаниях блоки.
- Большинство логических элементов, входящих в состав ЭВМ, собирают на отдельных плоских панелях (платах-шасси).
- Платы –шасси имеют соединительные вилки - разъемы, подходящие к разъемам-розеткам на корпусе шкафа.
- В конструкции системного блока ЭВМ предусмотрены специальные направляющие, по которым шасси вставляют в каркас, а соединение с общей электрической схемой изделия производят с помощью разъема.

- Для охлаждения аппаратуры в шкафах устанавливают вентиляторы, а в обшивке предусмотрены «жалюзи» и перфорация. Приток воздуха осуществляется через них снизу шкафа, а выброс тепла – через верх.
- В конструкциях РЭА предусматривают удобный и быстрый доступ к отдельным блокам и элементам. В некоторых конструкциях это достигается за счет установки блоков на откидывающихся из корпуса рамах, в других – отдельно установленными блоками, поворачивающимися на шарнирах, в третьих – установкой блоков на рамах, выдвигающихся из корпуса и раскрывающихся в стороны.

Вопросы

- Перечислить виды шасси
- Что должна предусматривать конструкция шасси?
- Охарактеризовать стальные шасси.
- Дать характеристику литых шасси
- В каких случаях применяют каркасы?
- Описать строение каркасов.