**Раздел 7 Средства сбора и обработки полетной информации**

**Тема 7.1 Характеристика и функциональные схемы работы средств сбора и обработки полетной информации**

Занятие 1

1. Общие принципы построения систем сбора и обработки полетной информации.
2. Для записи полетной информации (о действиях экипажа, о работе двигателей, систем, отдельных агрегатов самолета) существуют специальные системы, принципы работы которых основаны на различных методах записи параметров: механический; электромеханический; светотехнический (оптический); магнитный.

*Механический метод* регистрации параметров полета применен в барографе АД-1, в котором регистрируется только барометрическая высота полета. Принцип работы основан на измерении давления на высоте и механической записи изменения высоты путем царапанья чернильным пером на бумажной ленте.

*Основными элементами* барографа являются:

- чувствительный элемент, реагирующий на изменение давления на высоте (анероидная коробка), который механически связан с чернильным пером;

- часовой механизм, обеспечивающий вращение приемного барабана ленты, он настраивается на определенную скорость вращения барабана. Применяется на самолете Ан-2 и вертолете Ми-2.

При *электромеханическом методе* регистрации полетных параметров запись производится механическим воздействием на эмульсионный слой кинопленки с помощью резцов (царапанием), а протяжка пленки осуществляется при помощи электродвигателя.

Принцип *магнитного способа записи* сводится к следующему. Импульсы тока, соответствующие определенному коду, поступают на катушку магнитной головки, появляется магнитное поле и вызывает протекание магнитного потока по сердечнику через воздушный зазор и ферромагнитный слой ленты. В результате этого под зазором сердечника на ленте образуется намагниченный участок. Так как ферромагнитная лента движется поступательно относительно магнитной головки, то возникает последовательная комбинация намагниченных и размагниченных участков, составляющая код записанной информации.

В самописцах типа МСРП-12 используется время - импульсный код шифрования информации. В этом случае величина контролируемого параметра кратко заложена во временном интервале между двумя соседними участками на магнитной ленте. Расстояние между намагниченными участками примерно 1000 мкс соответствует скорости 200 км/ч, при временном интервале 2000 мкс скорость соответственно увеличивается до 400 км/ч.

В самописцах типа МСРП-64 применяется для шифровки информации цифровой код, при котором размагниченный участок соответствует «1», а намагниченный «0», что позволяет увеличить число регистрируемых параметров.

Магнитный метод записи дает возможность многократно использовать носитель информации (магнитную ленту), так как применяется два блока магнитных головок (записывающих и стирающих). Кроме того, магнитный метод позволяет сохранить информацию длительного периода полета за счет возвратно – поступательного движения ленты, т. е. один цикл записи состоит из записи прямого хода по одним дорожкам и записи обратного хода по другим дорожкам.