

**Тема: Приборы контроля двигателей и систем самолета. Кислородное оборудование**

**Занятие № 8**

1. Электрические тахометры ИТЭ – 2, ТЭ – 40М.

1. ИТЭ – 2 индуктивный тахометр электрический сдвоенный предназначен для измерения частоты вращения ротора двигателя сам-та Ан-24 выраженной в % от максимальных оборотов в минуту.

Принцип действия основан на преобразовании датчиком (синхронным генератором) частоты вращения ротора датчика в ЭДС, частота которой пропорциональна частоте вращения ротора двигателя, а также на взаимодействии магнитного поля 6-ти полюсного постоянного магнита с магнитным полем вихревых токов, возникающем в чувствительном элементе указателя.

Комплект прибора состоит из сдвоенного указателя ИТЭ – 2 установленного на ср приборной доске и двух датчиков ДТЭ-1 установленных на коробке приводов двигателя.

Сдвоенный двух стрелочный указатель ИТЭ-2 объединяет в одном корпусе два измерительных механизма, которые работают независимо друг от друга. Каждый из них состоит из синхронного двигателя переменного трех фазного тока и индукционного узла.

На валу ротора эл двигателя укреплен магнитный узел состоящий из 6-ти полюсного постоянного магнита, между полюсами которого размещен чувствительный элемент (алюминиевый диск) который связан со стрелкой.

На лицевой панели указателя шкалы отградуированная шкала от 0 до 110% оцифровкой через 20% и ценой деления 1%.

Датчик ДТЭ – 1 представляет собой 3х фазный синхронный генератор переменного тока состоящий из ротора -- 4х полюсного постоянного магнита и статора – трехфазной обмотки схемы собранной «звездой».

Работа: ротор датчика вращаясь своим магнитным полем, пересекает обмотки и в них возникает переменный ток, частота которого пропорциональна частоте вращения ротора ав двигателя, по трем проводам подается в кабину пилотов на указатель.

Переменный ток протекая по обмоткам статора указателя создает вращающееся магнитное поле. Которое взаимодействуя с магнитным полем ротора создает вращающий момент и ротор вращается с той же частотой . что и ротор датчика. На валу ротора указателя закреплен магнитный узел и

при его вращении в алюминиевом диске возникают вихревые токи. В результате взаимодействия магнитного поля вихревых токов с магнитным полем постоянных магнитов создается вращающийся момент который будет поворачивать ось со стрелкой. Круговое вращение предотвращает тарировочная пружина.

**ТЭ – 40М** тахометр электрический до 40000 об/мин, модернизированный. Предназначен для измерения частоты вращения ротора ТГ – 16. В комплект входят указатель ТЭ-40 и датчик ДТ-1М на коробке приводов ВСУ.

На лицевой части указателя имеются две шкалы:

- внутренняя от 0 до 12000 об/мин с оцифровкой через 3000;
- внешняя от 15000 до 40000 об/мин оцифровкой через 3000и ценой деления 500 об/мин.
- допустимые колебания стрелки в диапазоне 3000-6000об/мин  $\pm$ 400
- диапазон рабочих оборотов 31000-33500 допустимое снижение рабочих оборотов до 30500;
- допустимая просадка оборотов при пиковых нагрузках до 29000
- допустимый разброс оборотов при разгоне и резком сбросе нагрузки не более 35000 об/мин