

# **Основы авиационной техники**

## **Основные системы самолета**

# Основные системы самолета

Топливная система

Система энергоснабжения

Система автоматического управления

Кислородное оборудование

Система пожаротушения

Противообледенительная система

Система кондиционирования воздуха

## *Топливная система*

### **Требования предъявляемые к топливным системам:**

1. Наличие емкости, обеспечивающее размещение топлива, необходимого для выполнения боевого задания, и необходимого аварийного запаса
2. Бесперебойная подача топлива на всех режимах полета и работы двигателей
3. Малое изменение центровки самолета при выработке топлива
4. Высокая боевая живучесть
5. Малое время заправки системы топливом и его слива, в том числе и аварийного слива в полете
6. Автоматическое поддержание заданного порядка выработки топлива
7. Абсолютная внешняя герметичность
8. Постоянный замер оставшегося топлива

## *Топливная система*

### **Основные части топливной системы:**

Емкость для топлива

Система заправки топливом

Система питания топливом двигателей

### **Дополнительные части топливной системы:**

Система контроля количества топлива

Система аварийного запаса топлива

Система заправки в воздухе

# *Система энергоснабжения*

## **Преимущества электроэнергии:**

Универсальность применения и трансформации в другие виды энергии

Простота передачи и распределения между потребителями

Малая удельная масса систем передачи и распределения на единицу мощности передаваемой энергии даже в условия резервирования систем

Возможность автоматизации операций управления как отдельными элементами, так и комплексом оборудования и управления самолетом

# *Система энергоснабжения*

**Основные компоненты системы:**

Источники электроэнергии

Потребители электроэнергии

Бортовая сеть (проводник электроэнергии).

# САУ-1Т-2Б

## *Система автоматического управления*

Предназначена для:

Стабилизации крена, тангажа, курса, высоты, скорости и числа  $M$  полёта

Автоматического и директорного пилотирования самолёта по заданному маршруту с  $H=200$  м до максимальной высоты полёта в режимах набора высоты, горизонтального полёта и на снижении

Построения предпосадочного манёвра по сигналам УВК и построение манёвра типа «Коробочка» по сигналам АРК-15

Захода на посадку до  $H=60$  м в автоматическом и директорном управлении

# САУ-1Т-2Б

## *Система автоматического управления*

### ТТХ

#### 1. Точность стабилизации:

углов крена и тангажа  $\pm 0,5^\circ$ ;

углов курса  $\pm 1^\circ$ ;

высоты на маршруте  $\pm 30$  м;

высоты на предпосадочном манёвре  $\pm 20$  м;

числа М  $\pm 0,005$ ;

приборной скорости  $\pm 10$  км/ч.

2. Отклонение от ЛЗП при управлении от УВК  $\pm 200$  м.

#### 3. Диапазоны углов при управлении от ручек:

по крену (ручка крен)  $\pm 30^\circ$ ;

по крену (ручка курс)  $\pm 20^\circ$ ;

по углу на кабрирование  $20^\circ$ ;

по углу на пикирование  $10^\circ$ ;



# САУ-1Т-2Б

## *Система автоматического управления*

4. Электропитание =27 В, 208 В, 36 В.

5. Время готовности 3 мин.

6. Предельное значение углов,  
при которых включается красное табло  
«Крен велик» и РИ-65 «Крен велик!»:

$32 \pm 2^\circ$  на маршруте при  $H > 200$  м;

$13 \pm 2^\circ$  на маршруте при  $H < 200$  м.

7. Высотность:

САУ 15000 м;

Автомата тяги 7000 м.

8. Пересиливание рулевых машин:

по элеронам  $32 \pm 6,5$  кгс;

по РВ  $41 \pm 8$  кгс;

по РН  $66 \pm 13$  кгс;

по РУД 5,6 кг.

**САУ-1Т-2Б**

*Система автоматического  
управления*

**Связь САУ с другими системами самолёта**

**УВК**

**И-11-76**

**ТКС-П**

**РСБН-7С**

**ДИСС-013**

**АРК-15 или АРК-У2**

**СВС-1-72-1В**

**РВ-5М**

# ТТХ

## *Кислородное оборудование*

- Кислород газообразный медицинский ГОСТ-5583-78 сорт I.
- Запас кислорода в 24 универсальных шаровых баллонах УБШ-25/150.
  - Объём каждого баллона 25 л.
  - Рабочее давление 150 кг/см<sup>2</sup>.
  - Давление зарядки баллонов 89 кг/см<sup>2</sup>.
- Количество индивидуальных кислородных станций экипажа 9 штук.
  - Количество кислородных станций коллективного пользования КП-56 1 шт.
- Количество переносных приборов:
  - КП-19 3 шт. для членов экипажа.
  - КП-21 9 – 11 шт. для пассажиров.
- КП-19 и КП-21 установлены на баллоне КБ-2 с ёмкостью 7,65 л, который заряжается до  $p=30$  кг/см<sup>2</sup> при нормальных условиях.

# *Противообледенительная система*

## **Основные компоненты системы:**

**Приборы обнаружения и сигнализации обледенения**

**ПОС предкрылка**

**ПОС двигателя**

**ПОС хвостового оперения**

**Обогрев стекол кабины летчиков и штурмана**

**Обогрев ППД-1М и ДУА-9Р**

**Обогрев смотрового прибора**

**Обогрев контейнеров аккумуляторов**