

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

навчальної дисципліни
«Конструкція і технічне обслуговування авіаційних двигунів»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів

за темою №5 - Конструкція і ТО передач та приводів двигуна

Харків 2021

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 23.09.2021 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.09.2021 № 2

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 22.09.2021 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, протокол від 30.08.2021р. № 1

Розробники:

1. Викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист Царенко Андрій Олександрович

Рецензенти:

1. Завідувач кафедри технологій аеропортів Національного авіаційного університету, д.т.н., професор Тамаргазін О.А.
2. Викладач циклової комісії аеронавігації КЛК ХНУВС, к.т.н., с.н.с. Тягній В.Г.

План лекції

1. Призначення, основні вузли та принцип роботи редуктора.
2. Кінематична схема приводів агрегатів.
3. Несправності редуктора та приводів.

Рекомендована література:

Основна:

1. Кеба І.В. Конструкція і льотна експлуатація авіаційного двигуна ГТД 350. Москва: Транспорт, 1987. 224 с.
2. Нікітін Є.І. Турбовальний двигун ГТД-350. Москва: ДОСААФ СРСР, 1978. 192 с.

Додаткова:

3. Авіаційний газотурбінний двигун ГТД-350: Технічний опис. Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego «PZL-Rzeszów», 1977. 230 с.
4. Інструкція з експлуатації і технічного обслуговування двигуна ГТД-350. Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego «PZL-Rzeszów», 1977р.
5. Регламент технічного обслуговування вертольоту Мі-2 ч.1. Москва: ДержНДІ ЦА, 2007. 200 с.
6. Царенко А.О. Вертоліт Мі-2. Блок 3 Газотурбінний двигун. (Категорія В1.3): Конспект лекцій. Кременчук: КЛК НАУ, 2015. 227 с.

Текст лекції

1. Призначення, основні вузли та принцип роботи редуктора.

Редуктор двигуна призначений для:

- зменшення частоти обертання валів;
- передачі крутного моменту валу вільної турбіни до вивідному валу редуктора, від якого крутний момент передається до головного редуктора вертольота;
- приводу агрегатів двигуна.

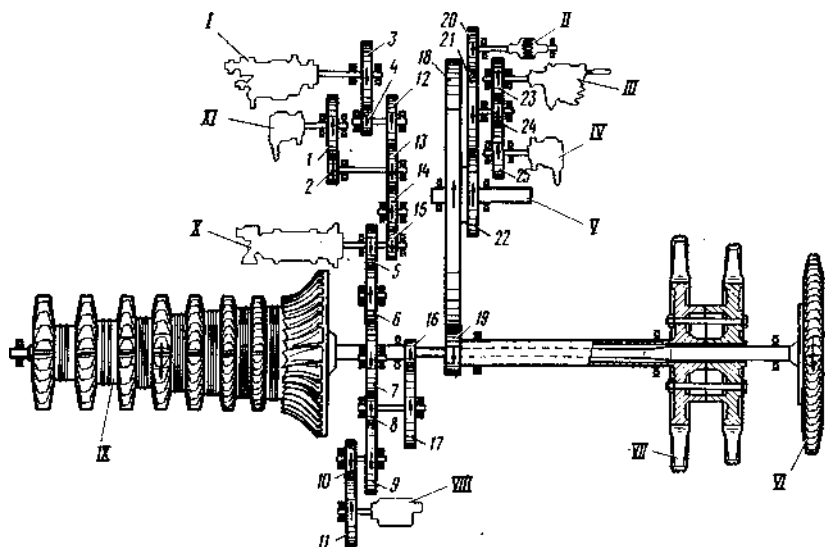


Рис.5.1. Кінематична схема двигуна

Кінематична схема двигуна (рис. 5.1) являє собою дві самостійні і незалежні одна від одної гілки. Перша гілка отримує обертання від турбіни компресора і через шестерню 1 здійснює привід агрегатів, розташованих на передньому корпусі редуктора. Друга гілка отримує обертання від вільної турбіни і через шестерню 2 здійснює привід головної передачі і агрегатів, розташованих на задньому корпусі редуктора.

Редуктор складається з корпусу, головної передачі та приводів агрегатів.

На корпусі редуктора розміщені:

1. Спереду:

- стартер-генератор СТГ-3;
- насос-регулятор НР-40ТА;
- датчик тахометра Д-1;

2. Ззаду:

- вивідний вал двигуна;
- регулятор частоти обертання вільної турбіни РО-40ТА;
- синхронізатор потужності З-40;

- вивідний штуцер відцентрового суфлера;
- фланець трубки суфлірування олійною порожнини III опори в порожнину редуктора.

3. Зліва:

- блок маслофільтра;
- штуцер для подачі стисненого повітря на охолодження газозбірника, наддув ущільнень IV опори і вихідного валу;
- фланець кріплення транспортувальної цапфи;

4. Праворуч:

- вихідний запірний клапан з штуцером відведення масла з двигуна в радіатор;
- фланець кріплення транспортувальної цапфи;

5. Зверху:

- цапфа кріплення двигуна на вертольоті;
- повітряний фільтр наддуву III опори двигуна.

Знизу:

- кронштейн кріплення двигуна на вертольоті;
- штуцера відкачування масла з опор двигуна;
- штуцер зливу масла з редуктора;

6. Всередині:

- деталі приводів агрегатів;
- деталі головної передачі;
- блок маслонасосів;
- відцентровий суфлер.

Головна передача редуктора призначена для передачі крутного моменту від валу вільної турбіни до вивідному валу редуктора і складається з ведучого зубчастого колеса, закріпленого на кінці валу вільної турбіни і веденого зубчастого колеса, що має внутрішні шліци, в які входить вивідний вал. Вивідний вал на задній стінці редуктора ущільнюється контактно-кільцевим ущільненням і повітряно-гребінцевим лабіринтом з наддувом стисненого повітря до внутрішніх каналів редуктора.