

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

**Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки**

## **ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ**

з навчальної дисципліни  
«Конструкція і експлуатація двигуна: Двигун ГТД-350»  
обов'язкових компонент  
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**272 Авіаційний транспорт (Аеронавігація)**

**за темою № 5 - Передачі та приводи двигуна**

**Кременчук 2023**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 30.08.2023р. № 7

**СХВАЛЕНО**

Методичною радою  
Кременчуцького льотного  
коледжу Харківського  
національного університету  
внутрішніх справ  
Протокол від 28.08.2023р. № 1

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією науково-методичної ради  
ХНУВС з технічних дисциплін  
Протокол від 29.08.2023р. № 7

Розглянуто на засіданні циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, протокол від 28.08.2023р. № 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. Професор 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.

### **Рекомендована література:**

#### **Основна:**

1. Царенко А.О. Вертоліт Мі-2. Блок 3 Газотурбінний двигун. (категорія В1.3): Конспект лекцій. Кременчук: КЛК ХНУВС, 2021. 197 с.

#### **Додаткова:**

2. Терещенко Ю.М. Газотурбінні двигуни літальних апаратів, Київ: Вища школа, 2000. 319 с.
3. Терещенко Ю.М. Теорія теплових двигунів. Київ: НАУ, 2009. 328 с.

#### **Інформаційні ресурси в Інтернеті**

4. Helicopter Mi-2. Flight Manual. Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego «PZL-Swidnik». URL.: [https://www.scribd.com/document/539086617/Mi-2-Helicopter-Flight-Manual?language\\_settings\\_changed=English](https://www.scribd.com/document/539086617/Mi-2-Helicopter-Flight-Manual?language_settings_changed=English) (дата звернення 26.08.2023)
5. Operating and Servicing Instructions for Engine GTD-350. Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego «PZL-Rzeszów». 270 p. URL.: <http://www.magniel.com/yuli/EngineGDT350.pdf> (дата звернення 26.08.2023)

### **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.

#### **2. Кінематична схема приводів агрегатів.**

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 шестірню 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 суфлювання олійною порожниною III опори в порожнину редуктора.

3. Зліва:

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

4. Праворуч:

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

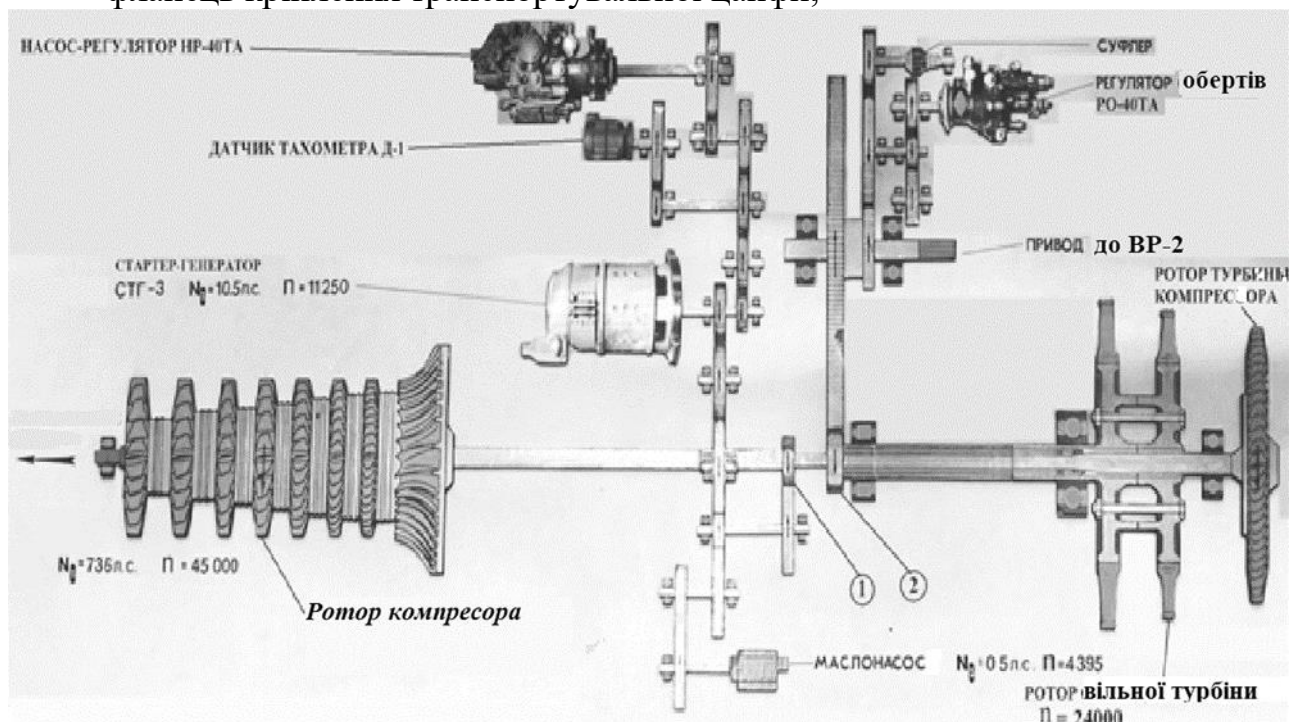


Рис.18 Кінематична схема двигуна

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 задній стінці редуктора ущільнюється контактно-кільцевим ущільненням і повітряно-гребінковим лабіринтом з наддувом стисненого повітря по внутрішніх каналах редуктора.