

**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 вертольоту Мі-8МТВ-1»  
обов'язкових компонент  
освітньо-професійної програми першого(бакалаврського) рівня вищої освіти

**Аеронавігація**

**за темою № 12 - Загальні правила експлуатації вертольота**

**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 30.08.2021 №1

**Розробник:**

1. Викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист Дерев'янка Іван Григорович

**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 лекцій:**

1. Правила завантаження вертольота.
2. Технічне обслуговування і ремонт вертольоту.
3. Заправлення вертольота паливом.
4. Заправлення вертольота мастилом.

**Рекомендована література:****Основна література:**

1. Дерев'янка І. Г. «Конструкція і експлуатація вертольота Мі-8МТВ-1» Навчальний посібник. Кременчук: КЛК НАУ, 2019,-92с.
2. Керівництво з льотної експлуатації вертольоту Мі-8МТВ-1, Повітряний транспорт, М., 1994р.

**Допоміжна література:**

3. Данилов В. А. Вертолiт Мі-8МТВ. – М.: Транспорт, 1995. – 295 с.
4. Дерев'янка І. Г. «Вертолiт Мі-8МТВ. Блок 1. Вертолiт та його системи. (категорiя В1.3). Конспект лекцiй», Кременчук: КЛК НАУ, 2015.

**Інформаційні ресурси в Інтернеті**

5. <http://www.twirpx.com/files/transport/aircrafting/construction/helicopters/>

### Текст лекції

#### 12.1. ПРАВИЛА ЗАВАНТАЖЕННЯ ВЕРТОЛЬОТА

Перед завантаженням вертоліт необхідно заземлити й установити на стояночне гальмо, під колеса шасі поставити упорні колодки.

Для одержання центрування в припустимих межах вантажі в кабіні вертольота необхідно розміщати відповідно до розмітки, нанесеної на правому борті фюзеляжу, таким чином, щоб їхній загальний центр мас перебував між синьою й червоною стрілками, що відповідають масі даного вантажу.

Відносно поздовжньої осі підлоги необхідно завантажувати вантажну кабіну вертольота симетрично. Якщо це здійснити неможливо, то вантаж необхідно розташувати так, щоб момент щодо поздовжньої осі підлоги вантажної кабіни не перевищував 900 кгс×м.

Всі вантажі, розташовувані на вертольоті, необхідно кріпити так, щоб виключити можливість їхнього переміщення в польоті. Дрібні вантажі необхідно з'єднувати між собою або завантажувати в спеціальні контейнери й кріпити їх за допомогою швартовочної сітки й тросів до швартовочних кілець на підлозі вантажної кабіни.

Перевезену техніку й великогабаритні вантажі необхідно кріпити до швартовочних кілець на підлозі вантажної кабіни за допомогою швартовочних тросів.

При транспортуванні техніки на своєму шасі з амортизацією (пневматиками) необхідно виключити з роботи систему амортизації техніки за допомогою домкратів або спеціальних підкладок.

Дозволяється перевозити довгі вантажі (лопати несучого гвинта й т.п.) при напіввідчинених стулках, при цьому вантажні стулки й вантаж повинні бути надійно закріплені. Політ з напіввідчиненими стулками вантажної кабіни дозволяється виконувати на швидкостях до 160 км/ч.

Максимальний питомий тиск на підлогу транспортної кабіни:

- між шпангоутами №1...8 - 430 кгс/м<sup>2</sup>;
- між шпангоутами №8...13 - 830 кгс/м<sup>2</sup>.

Під час перевезення важких зосереджених вантажів для забезпечення припустимого питомого навантаження на підлогу вантажної кабіни необхідно використовувати настили.

Для запобігання пошкодження підлоги вантажної кабіни забороняється робити завантаження безколісної техніки й вантажів волоком.

## **12.2. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ Й РЕМОНТ ВЕРТОЛЬОТА**

У цивільній авіації прийнята планово-попереджувальна система технічного обслуговування й ремонту авіаційної техніки.

Характерною ознакою цієї системи є обов'язкове дотримання плановості в обсягах робіт і періодичності їхнього виконання.

По технічному обслуговуванню система регламентована прийнятою періодичністю виконання робіт, а з ремонту - міжремонтними ресурсами.

### **12.2.1. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВЕРТОЛЬОТА**

Перелік робіт з технічного обслуговування вертольота й періодичність їхнього виконання в процесі експлуатації й зберігання вертольота визначає Регламент технічного обслуговування вертольота.

Регламент технічного обслуговування вертольота МІ-8МТВ-1 передбачає виконання наступних видів технічного обслуговування:

- оперативне таким чином;
- періодичне таким чином;
- т. о. при зберіганні;
- сезонне таким чином;
- спеціальне таким чином

**Оперативне технічне обслуговування** складається з наступних робіт:

- роботи із зустрічі (ВР);
- роботи із забезпечення стоянки (ОС);
- роботи із забезпечення вильоту (ОВ);
- роботи із забезпечення першого вильоту (ОВ1);
- роботи з огляду й обслуговування: форми А1, А2, Б.

Роботи із зустрічі вертольота виконуються:

- після кожної посадки вертольота з вимиканням двигунів.

Роботи із забезпечення стоянки виконуються:

- у випадку передачі вертольота екіпажем для технічного обслуговування або зберігання на час більше 2 год;
- при переміщенні вертольота на іншу стоянку.

Роботи із забезпечення вильоту виконуються:

- безпосередньо перед кожним вильотом вертольота незалежно від зробленого оперативного технічного обслуговування.

Роботи із забезпечення першого вильоту виконуються перед вильотом:

- якщо тривалість стоянки після виконання оперативного технічного обслуговування становить 12 год і більше;
- незалежно від часу попередньої стоянки, якщо напередодні по закінченні польотів виконувалося таким чином за формою «А1»;
- після періодичного технічного обслуговування.

Технічне обслуговування вертольота за формою «А1» виконується:

- після посадки вертольота при тривалості польоту 45 хв і більше якщо не потрібно виконання таким чином за формою «А2»;
- під час чергових дозаправлень вертольота паливом, якщо інтервал між посадками до 45 хв;
- по закінченні польотів при добовому нальоті менш 7 год, якщо не потрібно виконання періодичного т. о.

Технічне обслуговування вертольота за формою «А2» виконується:

- по закінченні польотів при добовому нальоті 7 год і більше, якщо не потрібно виконання періодичного т. о.;
- після виконання будь-якої форми періодичного т. о.;
- після виконання спеціального т. о.

Технічне обслуговування вертольота за формою «Б» містить у собі роботи виконувани з періодичністю 25  $\square$  5 год нальоту.

**Періодичне технічне** обслуговування вертольота складається з попередніх робіт, робіт з огляду й обслуговування, змащенню й заключним роботам.

Періодичне т. о. призначається по нальоті планера в годинниках з початку експлуатації або після останнього ремонту й формується з робіт базової форми Ф-1, виконуваних через кожні 50  $\square$  10 год нальоту вертольота, і додаткових робіт Д Ф-2, 3, 4, 5 і 6 необхідність виконання яких визначається наробітком вертольота через кожні 100, 300 і 500 годин нальоту відповідно.

На всі роботи періодичного т. о. установлюється єдиний допуск рівний  $\square$  10 год нальоту.

Технічне обслуговування при зберіганні виконується у випадку, якщо вертолїт за якимись причинами не літає. Цей вид обслуговування складається з робіт:

- по підготовці вертольота до зберігання;
  - по обслуговуванню вертольота через 10 $\square$ 2 доби, 30 $\square$ 5 доби, 3 місяці  $\square$ 10 доби, 6  $\square$ 1 місяць;
- по підготовці вертольота до польотів після зберігання.

Сезонні види технічного обслуговування виконуються при підготовці до експлуатації в осінньо-зимовий або весняно-літній періоди.

Спеціальне технічне обслуговування виконується після:

- польоту в турбулентній атмосфері (при перевищенні припустимих експлуатаційних перевантажень), різких розворотів, поразки вертольота блискавкою, польоту в зоні зледеніння, грубої посадки, при підвищеному рівні вібрацій, резонансних явищ, влучення в штормові умови на землі;
- заміни двигунів, головного редуктора, втулок НГ і КГ.

### 12.3. ЗАПРАВЛЕННЯ ВЕРТОЛЬОТА ПАЛИВОМ

Для заправки вертольота застосовуються наступні види палива: Т- 1, ТС-1, РТ і їхньої суміші в будь-яких співвідношеннях. Температура початку кристалізації палив ТС-1 і РТ залежно від вмісту в них парафінових вуглеводнів перебуває в межах мінус 50 - нижче мінус 60 °С.

Паливо ТС-1 і РТ із температурою початку кристалізації мінус 60 °С і нижче застосовуються без обмежень.

Паливо ТС-1 і РТ із температурою початку кристалізації мінус 55 °С- мінус 59 °С застосовуються у всіх кліматичних зонах, крім зони І .

Паливо ТС-1 і РТ із температурою початку кристалізації мінус 50 °С - мінус 54 °С застосовуються у всіх кліматичних зонах, крім зони І при температурі повітря на землі не нижче мінус 45 °С.

Суміш двох партій палива з різною температурою початку кристалізації застосовується з обмеженнями, установленими для палива, що має більше високу температуру початку кристалізації.

При температурі повітря в аеропорті вильоту +5 °С і нижче, а також при польотах за Полярне Коло й через Полярне Коло незалежно від температури повітря й тривалості польоту в паливо необхідно додавати протикристалізаційну рідину: «І», « І-М», ТГФ, ТГФ-М у кількості 0,1+0,05%.

Перед заправленням бортмеханікові необхідно:

- перевірити по паспорту або контрольному талону кондиційність палива;

- перевірити пломбування паливозаправника й стан сітчастих фільтрів у заправних пістолетах;

- злити відстій палива з відстійника паливозаправника, переконатися в чистоті злитого відстою;

- злити відстій палива з паливних баків вертольота й переконатися в чистоті злитого відстою;

- заземлити вертоліт і паливозаправник;

- перевірити наявність біля вертольота необхідних засобів пожежогасіння;

- переконатися в тім, що всі споживачі електроенергії на вертольоті виключені, за винятком приладів контролю заправки.

Під час заправлення забороняється:

- перемикати бортові акумулятори, приєднувати аеродромні джерела живлення;
- робити на вертольоті або на відстані від нього менш 25 м які-небудь роботи, пов'язані з іскроутворенням.

Забороняється робити заправлення паливом:

- при працюючих двигунах;
- під час грози, снігопаду й пильної бурі;
- при відсутності засобів пожежогасіння.

Заправлення паливом провадитися через заливні горловини баків.

Видатковий бак може бути заправлений перекачуванням з підвісних баків.

Час заправлення паливом видаткового й двох підвісних баків від паливозаправника становить 10-14 хв. Час заправлення паливом видаткового, підвісних і двох додаткових паливних баків становить 20-25 хв.

Через 15 хв після заправлення необхідно злити відстій палива з паливних баків вертольота й переконатися в чистоті злитого відстою.

#### **12.4. ЗАПРАВЛЕННЯ МАСЛЯНИХ СИСТЕМ ДВИГУНІВ І ГОЛОВНОГО РЕДУКТОРА**

Перед заправленням маслом необхідно:

- заземлити вертоліт і маслозаправщик;
- перевірити по паспорту марку і якість масла, що заправляється.

При відсутності маслозаправщика дозволяється заправляти масло через лійку з бідонів, що доставляються до вертольота запломбованими. Лійка для заправлення масла повинна бути чистою й мати справну металеву сітку.

Маслобак кожного двигуна заправляється маслом у кількості 11 л.

Маслосистема головного редуктора заправляється маслом у кількості 47 л. Початкове заправлення масла в «сухий» редуктор провадиться у два етапи:

- залити в редуктор масло в кількості 39 л;
- запустити двигуни й, попрацювавши на режимі малого газу протягом 4-5 хв, виключити двигуни й долити масло до рівня верхньої мітки на масломірному склі.