

ТЕМА:”Експлуатація навчального вертольота. Експлуатація паливної та протипожежної системи у польоті.”

Навчальні питання

1. Особливості експлуатації паливної системи
2. Особливі випадки в роботі паливної системи та дії льотчика
3. Особливості експлуатації протипожежної системи
4. Контроль протипожежної системи перед польотом
5. Дії льотчика при виникненні пожежі

1. Особливості експлуатації паливної системи

При підготовці вертольота до польоту під час передпольотного огляду льотчик зобов'язаний перевірити: кріплення підвісних баків, їх заправку, відсутність течі палива, надійність закриття і контрівку пробок заправної горловини підвісних баків, надійність закриття і наявність контрівки пробки основного паливного баку.

Після посадки в кабіну перевірити заправку вертольота паливом за показаннями паливо міра і працездатність паливних насосів по загоранню зелених табло «НАСОС №2 РАБОТАЕТ», «НАСОС №1 РАБОТАЕТ».

При запуску двигунів відкривати пожежні крани без ввімкнення паливних насосів заборонено.

У процесі роботи розхід палива періодично контролювати за показаннями паливо міра.

При залишку палива в основному баці 100л на приладовій дошці загоряється табло червоного кольору «ОСТАЛОСЬ ТОПЛИВА 100 ЛИТ».

Можливі несправності паливної системи:

- - негерметичність паливної системи внаслідок послаблення з'єднань, створення «щілин» в трубопроводах;
- - розтріскування основного паливного бака внаслідок старіння гуми;
- - відмова насоса ЕЦН-75;
- - засмічення фільтруючих елементів;
- - засмічення дренажних трубопроводів;
- - негерметичність пожежних кранів;
- - повітряні пробки в агрегатах паливної системи;
- - вмятини, деформації і інші пошкодження підвісних паливних баків;.

2. Особливі випадки в роботі паливної системи та дії льотчика

Ознаки:

Загоряється світлове табло “ОСТАЛОСЬ ТОПЛИВА 100Л”.

Дії льотчика:

- перевірити кількість палива по паливовиміру;
- оцінити можливість польоту до розрахованого пункту посадки, враховуючи, що залишок палива 100л до повного його закінчення достатньо для польоту на висоті 500м і швидкості 180-190км/год по приладу на протязі 20хв на відстань 60км. Тому, запобігаючи повної витрати палива, посадку слід виконати не пізніше чим через 15хв після загоряння світлового табло “ОСТАЛОСЬ ТОПЛИВА 100л”;
- прийняти рішення про посадку у розрахованому пункті або на запасному аеродромі (вибраний майданчик);
- пілотувати вертоліт плавно, розвороти виконувати координовано, виключаю-чи сковзання – тому що можливий “розрив” струменю палива і передчасне зупинення двигунів.

3. Особливості експлуатації протипожежної системи

Характерною особливістю пожежі на всіх літальних апаратах(в тому числі на вертольоті)є стрімке його розповсюдження, оскільки практично всі гарячі деталі силової установки і вертольота з метою їх охолодження обдуваються повітрям,яке роздуває полум'я,сприяє його розповсюдженню і збільшує температуру в зоні горіння. Через 3-5 секунд після виникнення пожежі температура гарячих деталей досягає 800-1200 градусів. Тому з одного боку протипожежне обладнання повинно знаходитися в постійній готовності до використання,а з іншого,льотчик повинен практично миттєво визначити момент виникнення пожежі.

Ознаками пожежі є загорання червоного мигаючого табло «ПОЖАР» на приладовій дошці,загорянню червоних сигнальних табло«ПОЖАР» на щитку протипожежної системи і червоних табло,яке показує місце пожежі («Отсек левого двигателя», «Отсек правого двигателя », «Редукторный отсек»);появу дима,полум'я або запаху гарі в кабіні;появу диму чи полум'я на виході з двигунів,різкому росту температури газів перед турбіною з перевищенням допустимих меж.

Висока готовність системи до роботи забезпечується ретельною перевіркою при підготовці до польоту і контролю її готовності перед польотом, який виконує льотчик у відповідності з інструкцією. При цьому перевіряється справність і робота всіх елементів системи.

Можливі несправності системи пожежогасіння:

- невідповідність тиску зарядки вогнегасників відповідно температурі зовнішнього повітря;
- перевірка датчиків сигналізації через порушення правил технічної експлуатації;
- засмічення отворів в розпилювальних колекторах;
- перевищений термін придатності піропатронів;
- пошкодження ланцюгів сигналізації виникнення пожежі.

4. Контроль протипожежної системи перед польотом

Для перевірки системи пожежогасіння необхідно при ввімкнутому джерелі живлення встановити перемикач «Противопожарная система» в положення «Контроль». Дати вказівки техніку послідовно натиснути кнопки, розміщені на трьох виконавчих блоках, встановлених у радіо відсіку. При послідовному натисненні повинні спрацювати табло: «Кран открыт», «Отсек левого(правого)двигателя», «Редукторный отсек». Після перевірки встановити перемикач «Противопожарная систем» в положення «Контроль».

Пожежа на вертольоті

Виникнення пожежі на вертольоті льотчик може виявити по загорянню світ-лових табло на щитку протипожежної системи (ППС) і приладовій дошці, а також по появі диму, полум'я та запаху гарі. Додатковою ознакою пожежі у відсіках двигунів буде різкий зріст температури газів попереду турбіни, шлейф за вертольотом доповідь КрП або інших екіпажів.

5. Дії льотчика при виникненні пожежі

При виникненні пожежі у відсіку двигуна.

Дії льотчика якщо:

1 Автоматика спрацювала

- - На приладовій дошці загориться мигаюче червоне табло «ПОЖАР».
 - - На щитку протипожежної системи загоряються червоні табло «ПОЖАР» і «ОТСЕК ЛЕВОГО (ПРАВОГО) ДВИГАТЕЛЯ».
- Одночасно з цим автоматично відкривається кран протипожежної системи у відсіку де виникла пожежа. Загоряється табло «КРАН ОТКРЫТ» і забезпечується надходження вогнегасного складу у відсік, де виникла пожежа. Після автоматичного спрацювання вогне-гасника 1-ї черги загориться табло «АВТОМАТ. БАЛЛОН 1-й ОЧЕРЕДИ СРАБОТАЛ»

При загорянні червоних табло необхідно:

- 1. вимкнути двигун у відсіку якого виникла пожежа закриттям стоп – крану;
- 2. закрити пожежний кран аварійного двигуна;
- 3. вимкнути генератор аварійного двигуна;
- **4. Перейти на режим польоту з одним працюючим двигуном і діяти як при відказі одного двигуна;**
- 5. якщо пожежу ліквідовано вогнегасником 1-ї черги, то червоне світлове табло «ПОЖАР» на щитку ППС повинно погаснути;
- 6. мигаюче табло «ПОЖАР» на приладовій дошці і табло «ОТСЕК ЛЕВОГО (ПРАВОГО) ДВИГАТ.» не гаснуть.
- 7. після ліквідації пожежі в цілях припинення роботи мигаючого сигналу і сигналу «ОТСЕК ЛЕВОГО (ПРАВОГО) ДВИГАТ.» необхідно короткочасно перемикач включення ППС перевести з положення «ВКЛЮЧЕНО» у положення «КОНТРОЛЬ» і зворотно (цим переключенням ППС приводиться у готовність для ліквідації пожежі у випадку повторної її виникнення у будь-якому захище-ному відсіку.

Пожежу не ліквідовано автоматичною чергою

- Якщо пожежу не ліквідовано автоматичною чергою (горить табло «ПОЖАР» на щитку ППС) льотчик зобов'язаний натиснути кнопку «ВКЛ. 2-й ОЧЕРЕДИ», при цьому повинно загорітись табло «БАЛЛОН 2-й ОЧЕРЕДИ СРАБОТАЛ».
- У випадку коли пожежу вогнегасником 2-ї чергі не ліквідовано – натиснути кнопку «ВКЛ. 3-й ОЧЕРЕДИ». Після спрацювання вогнегасника 3-ї черги повинно загорітись табло «БАЛЛОН 3-й ОЧЕРЕДИ СРАБОТАЛ».
- **Попередження:** Після ліквідації пожежі запускати двигун, у відсіку якого була пожежа, **забороняється.**

Якщо автоматика не спрацювала.

- Якщо екіпаж за будь якими ознаками виявив пожежу у будь якому з трьох захищених відсіків, а автоматика не спрацювала, необхідно натиснути кнопку того відсіку, у якому виникла пожежа. При цьому повинен спрацювати баллон 1-ї черги. Подача вогнегасного складу у відсік, де виникла пожежа контролюється по загорянню табло «КРАН ОТКРЫТ» і «АВТОМАТ. БАЛЛОН 1-й ОЧЕРЕДИ СРАБОТАЛ».
- Якщо пожежу не ліквідовано, необхідно натиснути кнопку «ВКЛ. 2-й ОЧЕРЕДИ» а потім при необхідності кнопку «ВКЛ. 3-й ОЧЕРЕДИ».

Пожежа виникла повторно.

- Загоряється табло «ПОЖАР» на приладовій дошці на щитку ППС, табло відсіку, де виникла пожежа і табло «КРАН ОТКРЫТ». У цьому випадку, якщо балон 1-ї черги не спрацював, для подачі вогнегасної суміші у палаючий відсік слід натиснути кнопку «ВКЛ. 2-й ОЧЕРЕДИ» і при необхідності використати 3-ю чергу

Сигналізація не спрацювала.

- Якщо при повторному виникненні пожежі не спрацює система сигналізації (не загоряється табло «ПОЖАР» «КРАН ОТКРЫТ» «ОТСЕК ЛЕВОГО (ПРАВОГО) ДВИГАТЕЛЯ» або «РЕДУКТ. ОТСЕК» і пожежа виначена за другими ознакам, необхідно спочатку відкрити протипожежний кран того відсіку, де виникла пожежа, натисканням відповідної кнопки, а потім переконавшись, що табло «КРАН ОТКРЫТ» горить, натиснути кнопку «ВКЛ. 2-й ОЧЕРЕДИ» і при необхідності використати 3-ю чергу.

При виникненні пожежі у відсіку головного редуктора.

- При виникненні пожежі у відсіку головного редуктора на приладовій дошці загоряється червоне мигаюче табло «ПОЖАР». На щитку ППС загоряється табло «ПОЖАР» і «РЕДУКТ. ОТСЕК». Одночасно з цим автоматично відкривається кран ППС і спрацює балон 1-ї черги пожежогасіння. подача вогнегасного скла-ду контролюється по загорянню табло «КРАН ОТКРЫТ» і «АВТОМАТ. БАЛ-ЛОН 1-й ОЧЕРЕДИ СРАБОТАЛ». Після того як загориться останнє табло пере-вірити, чи ліквідовано пожежу вогнегасником 1-ї черги, для чого переставити перемикач «ВКЛЮЧЕНО-КОНТРОЛЬ» у положення «КОНТРОЛЬ» і знову повернути у положення «ВКЛЮЧЕНО». . При цьому, якщо пожежу ліквідовано сигнальні табло повинні погаснути. Якщо пожежу не ліквідовано, то табло повинні горіти. Подальші дії командира екіпажу по перевірці ліквідації пожежі і використання балонів 2 и 3 черги аналогічні діям при ліквідації пожежі у відсіках двигунів.
- (дії льотчика при виконанні посадки такі, як і при несправності голов-ного редуктора)

При виникненні пожежі у кабіні вертольота.

- При виникненні пожежі у грузовій кабіні або кабіні льотчиків треба застосува-ти переносний вгнегасник ОУ-2 і провести посадку. На землі застосувати усі засоби по спасінню пасажирів, а також по ліквідації пожежі на вертольоті.