

Дерев'янка А. О.

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ПОШКОДЖЕНИХ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН ТИПУ АН-26 ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ПОШКОДЖЕНОЇ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ

Анотація. *Аналіз підвищення ефективності системи відновлення пошкодженої авіаційної техніки під час бойових дій в рамках оборонної операції оперативного угруповання військ (сил). Потреба вдосконалювати методи підтримки працездатності військової авіатехніки пов'язана з необхідністю підвищити ефективність і економічність системи ремонту літаків під час експлуатації. Це викликано сучасними вимогами до використання авіації, а також необхідністю максимально реалізовувати технічні та тактичні можливості техніки для успішного виконання завдань із забезпеченням її постійної бойової готовності.*

Ключові слова: *ремонт, авіаційна техніка, відновлення, обслуговування.*

Abstract. *Analysis of improving the efficiency of the system for repairing damaged aviation equipment during combat operations as part of the defence operation of the operational group of troops (forces). The need to improve methods of maintaining the operational readiness of military aviation equipment is linked to the need to increase the efficiency and cost-effectiveness of the aircraft repair system during operation. This is caused by modern requirements for the use of aviation, as well as the need to maximise the technical and tactical capabilities of equipment for the successful performance of tasks while ensuring its constant combat readiness.*

Key words: *repair, aviation equipment, restoration, maintenance.*

Вступ. Аналіз бойових дій проти російської агресії та досвід збройних конфліктів ХХІ століття підтверджують, що авіація є одним із найефективніших засобів логістичного забезпечення військ, особливо в умовах обмеженого доступу до інших шляхів постачання. Зокрема, вона відіграє важливу роль у забезпеченні міжнародної військової допомоги від країн-партнерів.

У ЗС України ці завдання виконує транспортна авіація Повітряних Сил (ПС). Вона залучається до транспортування особового складу, військової техніки, доставки боєприпасів та матеріально-технічних засобів, евакуації поранених, а також до десантування аеромобільних і повітряно-десантних підрозділів у зонах бойових дій. Метою даної роботи є обґрунтування пропозицій для підвищення ефективності системи відновлення пошкоджених повітряних суден в умовах агресії з боку РФ.

Основний матеріал. Аналіз несправностей та відмов для різних типів ПС проводиться за певними спеціальностями. По кожній спеціальності аналіз несправностей проводиться:

- за системами;
- за видами робіт на ПС.

Результати обробки інформації з метою систематизації вихідних статичних значень по відмовам, пошкодженням та інцидентам літаків за спеціальністю ЛіД, виявленим в польоті та на землі за 2022-23 роки, та розраховані показники приведені в таблиці 1.

Таблиця 1 - Аналіз розподілу несправностей і показників безпеки польотів та надійності літаків за спеціальністю Л і Д

Показники	Ан-24	Ан-26	Ан-32п	Всього
Наліт, год	46	1781	73	1900
Відмови				
В польоті	0	1	1	2
Всього	0	9	2	11
Інциденти	0	0	1	1
Наліт				
T _n , год.	—	1781	73	1854
T _s , год.	—	198	37	235
T _i , год.	—	—	73	73
Відмови за причинами				
ГТС	0	0	0	0
ЛС	0	0	0	0
КВН	0	6	2	8
БП	0	0	0	0
НР	0	0	0	0
Тил	0	0	0	0
ВПНВ	0	3	0	3

Протягом вивченого періоду найбільше відмов авіаційної техніки (АТ) було викликано конструктивно – виробничими недоліками (42 випадки), що складає 76% від усіх виявлених відмов.

Розподіл кількості відмов систем літаків за спеціальністю Л і Д у процентному відношенні наведено на рис. 1.

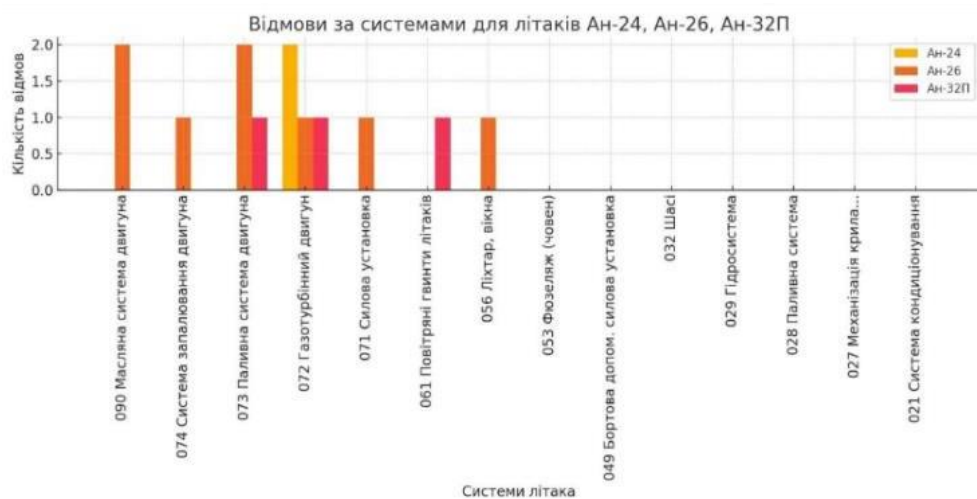


Рисунок 1 - Розподіл кількості відмов систем літаків за спеціальністю Л і Д у процентному відношенні

У разі потреби система ремонту повинна бути інтегрована з відповідними інфраструктурними елементами держав, які займаються виробництвом авіаційної техніки, щоб забезпечити співпрацю у постачанні комплектуючих, запасних частин та матеріалів, які не можуть бути отримані в Україні.

Розташування стаціонарних підрозділів проводиться з урахуванням їх спеціалізації, оптимальних маршрутів доставки, а також з урахуванням дислокації оперативних груп відносно можливих напрямків ведення бойових дій та місць розгортання нових авіаційних підрозділів.

Життєздатність стаціонарних ремонтних структур має забезпечуватися їх переміщенням з-під удару в заздалегідь визначені зони з подальшим використанням можливостей установ народного господарства.

Створення системи ремонту авіаційної техніки має гарантувати оперативне розгортання необхідної кількості військових ремонтних структур у перехідний період, а у разі його відсутності на початку бойових дій.

Відповідно до мети роботи системи військового ремонту, під ефективністю системи відновлення бойових частин ПС розуміється її здатність зберігати заданий рівень готовності ПС до використання. Отже, завдання полягає у виборі показників, які дозволяють кількісно оцінити якість системи відновлення та її вплив на ефективність процесу технічної експлуатації об'єктів АТ.

Оскільки головною задачею системи відновлення є повернення об'єкта ремонту до робочого стану, можна зробити висновок, що ефективність об'єкта залежить від характеристик його надійності. Всі елементи надійності оцінюються за допомогою кількісних показників. Наступним завданням є вибір показника, що дає кількісну оцінку того, якою ціною досягнуто те чи інше значення стаціонарного коефіцієнта готовності. Під економічними показниками системи розуміють показники, що характеризують витрати на розробку, виготовлення та експлуатацію виробу, а також економічну ефективність його експлуатації.

З огляду на інтенсивну експлуатацію літаків типу Ан-26 у військових умовах, зростає потреба в оперативному виявленні та усуненні технічних несправностей безпосередньо на аеродромах. Одним із перспективних рішень у напрямку підвищення ефективності системи технічного обслуговування та ремонту (ТО і Р) є впровадження мобільної лабораторії технічного діагностування АТ, даний засіб зображено на рис. 2, створеної ДП “Одеський авіаційний завод”.



Рисунок 2 – Лабораторія технічного діагностування АТ, її оснащення.

Комплекс дозволить вирішувати в повній мірі завдання, які сформовані в досвіді, а саме:

- під час проведення робіт на АТ, приділити більше уваги найменш надійній системі на всіх типах літаків з газотурбінним двигуном;
- для якісного виконання регламентних робіт доукомплектувати групи регламенту і ремонту ТЕЧ АТ спеціальним інструментом та обладнанням;
- можливість оновлення засобів дефектоскопічного контролю для проведення повноцінного контролю стану елементів конструкції;
- оперативного аналізу технічного стану функціональних систем ПС із використанням неруйнівного контролю та засобів загального призначення;
- автоматизованого збору і накопичення діагностичних даних, що дозволяє створити цифрову історію технічного стану повітряного судна;

- проведення експрес-контролю якості паливно-мастильних матеріалів і спеціальних рідин у польових умовах.

Висновки. Мобільні лабораторії підвищують оперативність обслуговування, зменшують витрати і простої, що покращує готовність техніки й ефективність відновлення в бойових умовах. Їх впровадження — важливий крок до зміцнення боєздатності авіації. Виявлення несправностей на рівні агрегатів, субблоків або електронних плат, що дозволяє оперативно приймати рішення про заміну або відновлення елементів.

Список використаних джерел:

1. Соловійов В.І. Дослідження ефективності системи відновлення бортового обладнання літальних апаратів за допомогою математичної моделі альтернативного процесу відновлення / Соловійов В.І., Петренко В.Г., Пустовий С.О. // Труди академії. – 2003. – № 43. – С. 284 – 291.
2. Розвиток теорії та практики підготовки і застосування Повітряних Сил ЗС України в сучасних умовах. Інв. № 46892. – К.: НУОУ ім. І. Черняхівського, 2016.
3. Наставлення з технічного забезпечення авіації Збройних Сил України (НТЗ-99). – Вінниця, МОУ, 2000. – 336 с.

Дерев'янка Анастасія Олександрівна – слухач 251 навчальної групи інженерно авіаційного факультету, e-mail: dere8inko@gmail.com, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Вінниця, вул. Андрія Первозванного, буд. 6, інд. 21027, Україна. ORCID <https://orcid.org/0009-0001-5981-2113>

Anastasia Derevianko – student 251 of the training group of the aviation engineering faculty, e-mail: dere8inko@gmail.com, Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University, Vinnytsia, Andriy Pervozvanny Street, building 6, Ind. 21027, Ukraine. ORCID <https://orcid.org/0009-0001-5981-2113>