

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

Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

навчальної дисципліни
«Експлуатація авіатехніки у авіаційних підрозділах МВС»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
272 Авіаційний транспорт
(Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів)

за темою №5 – Експлуатація засобів технічного обслуговування АТ ДА

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 28.08.2023 р. № 1

Розробник:

*Викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки,
спеціаліст вищої категорії Пономаренко А.В.*

Рецензенти:

- 1. Завідувач кафедри технологій аеропортів Національного авіаційного університету, д.т.н., професор Тамаргазін О.А.*
- 2. Викладач циклової комісії аеронавігації, к.т.н., старший науковий співробітник, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист. Тягній В.Г.*

План лекції:

1. Експлуатація засобів наземного обслуговування спеціального застосування.
2. Експлуатація засобів контролю та їх метрологічне забезпечення.
3. Утримання і застосування інструменту з експлуатації АТ.
4. Утримання і застосування засобів наземного обслуговування спеціального призначення у ДА.
5. Підготовка і допуск до роботи на АТ засобів аеродромно-технічного обслуговування ПС.

Література:**Основна література:**

1. Правила інженерно-авіаційного забезпечення Державної авіації України (витяг з наказу МО України №343 від 05.07.2016р.).
2. Повітряний кодекс (стаття 7- Інженерно-авіаційного забезпечення).
3. Правила виконання польотів ДА України (витяг з наказу МО України №82 від 05.01.2015р.).
4. Настанова з інженерно- авіаційної служби ДАУ.
5. Кулик М.С., Гвоздецький І.І. Ясиніцький Е.П. Системи автоматичного керування газотурбінних двигунів і газотурбінних установок. Підруч. – К: НАУ, 2009. – 364 с.

Допоміжна література:

6. Керівництво з технічної експлуатації турбовального двигуна AI-450B, ДП «Івченко-Прогрес», 2013 р.
7. Кеба І.В. Діагностика авіаційних газотурбінних двигунів. К. Транспорт.1980 р., 248 с.

8. Кеба І.В. Конструкція і експлуатація вертолітного ГТД ТВ2-117А. К. Вища школа. 1990 р., 230 с.

9. Керівництво з льотної експлуатації вертольоту Мі-2МСБ, АТ «МОТОР СІЧ», 2017 р.

10. Регламент технічного обслуговування вертольоту Мі-2МСБ, АТ «МОТОР СІЧ», 2017 р.

11. Доповнення №8 до керівництва з льотної експлуатації вертольоту Мі-2МСБ, АТ «МОТОР СІЧ», 2017 р.

12. М.С.Кулик, О.А.Тамаргазін, В.В.Козлов. Конструкція, міцність та надійність газотурбінних установок і компресорів: підруч. – К.: НАУ, 2009. – 480 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті:

13. https://www.twirpx.com/files/science/transport/aircrafting/reference_helicopter_operation/

14. <https://profbook.com.ua/gasoturbinni-dvyguny.html>

15. <https://www.yakaboo.ua/ua/konstrukcija-micnist-ta-nadijnist-gazoturbinnih-ustanovok-i-kompresoriv.html>

1. Особливості експлуатації засобів наземного обслуговування спеціального застосування

Технічне обслуговування ЗНО СЗ має забезпечувати постійну готовність їх до застосування, а також своєчасне виявлення та усунення причин, які можуть призвести до передчасного зносу та виходу ЗНО СЗ з ладу. У процесі експлуатації на ЗНО СЗ виконуються роботи та контрольні (періодичні) перевірки, обсяг і

строки виконання яких визначаються ЕД. Виконує ці роботи ІТС, за яким закріплено ЗНО СЗ.

Організацію обліку, зберігання, контролю технічного стану та ремонту ЗНО СЗ, які розміщені на стоянках ПС, в ТЕЧ АТ, ТППР (СІС), окремих групах авіаційної частини, здійснюють заступник командира ае з ІАС, начальники ТЕЧ АТ, ТППР (СІС) та окремої групи авіаційної частини відповідно.

ЗНО СЗ, які входять в одиночний комплект ПС, закріплюються за техніком ПС, ЗНО СЗ обслуг обслуговування і груп регламенту та ремонту - за спеціалістами цих обслуг і груп. Вони здійснюють ТО та зберігання цих засобів.

ЗНО СЗ зберігаються у закритих приміщеннях або під навісами, які захищають їх від впливу атмосферних опадів.

Порядок застосування ЗНО СЗ визначається керівництвом з технічної експлуатації та регламентом технічного обслуговування ПС, технологічними картами та керівництвом з ремонту, а також ЕД на ці засоби.

2. Особливості експлуатації засобів контролю та їх метрологічне забезпечення

До засобів контролю належать бортові засоби контролю (бортові автоматизовані засоби контролю, вмонтовані засоби контролю), наземно-бортові засоби контролю (бортові пристрої реєстрації параметрів, бортові пристрої запису мовної інформації, наземні пристрої обробки, наземні пристрої відтворення, пристрої перезапису польотної інформації), наземні засоби контролю (далі - НЗК) (наземні автоматизовані засоби контролю для об'єктів контролю, що не підлягають демонтажу з ПС та демонтованих з ПС, КПА, засоби вимірювальної техніки військового призначення, засоби неруйнівного дефектоскопічного контролю), які застосовуються для здійснення контролю за станом АТ під час її експлуатації та ремонту.

Бортові засоби контролю, а також бортова частина наземно-бортових засобів контролю експлуатуються згідно з ЕД на АТ, на яку вони встановлені.

НЗК, наземна частина наземно-бортових засобів експлуатуються згідно з ЕД на ці засоби.

Засоби контролю, які використовуються для перевірки обладнання однієї спеціальності, експлуатуються персоналом даної спеціальності. Коли засоби контролю використовуються для перевірки обладнання (бортових комплексів, БКС) різних спеціальностей, порядок їх експлуатації визначає ГІ ОУА ЦОВВ або ЗСУ.

Обліку підлягають всі НЗК, що перебувають в експлуатації та на зберіганні. Облік НЗК, які підлягають і які не підлягають повірці (калібруванню), ведеться окремо. Облік технічного стану НЗК здійснюється особами, відповідальними за їх експлуатацію.

НЗК вважаються введеними в експлуатацію з моменту видачі їх зі складу, про що у формулярах (паспортах) виконується запис із зазначенням номерів накладних. НЗК закріплюються за начальниками ТЕЧ ланок (авіаційними техніками, техніками), фахівцями обслуговування, груп ТЕЧ АТ, ТППР (СІС) і окремих груп авіаційної частини.

До експлуатації (застосування) допускаються тільки НЗК, передбачені ЕД для даного типу АТ. У разі відсутності в авіаційній частині рекомендованих в ЕД НЗК допускається застосовувати за узгодженням з метрологічною службою вищого ОУА інші типи НЗК з аналогічними чи більш удосконаленими метрологічними характеристиками.

Наземні засоби контролю, що мають нормовані метрологічні характеристики (ЗВТ, наземні автоматизовані системи контролю (далі - НАСК), допускаються до експлуатації (застосування) тільки після проведення калібрування (повірки) у метрологічній лабораторії.

Періодичність калібрування (повірки) ЗВТ, НАСК визначається переліком засобів вимірювальної техніки, що підлягають калібруванню (повірці), затвердженому в установленому порядку. ЗВТ, НАСК подається для калібрування (повірки) в органи державної метрологічної служби спеціалістами ІАС авіаційних частин згідно з планом, розробленим метрологічною службою вищого ОУА.

За організацію калібрування (повірки) відповідає начальник служби метрології та стандартизації (позаштатний метролог) авіаційної частини (установи), за своєчасне подання ЗВТ, НАСК для калібрування (повірки) - ІТС, який експлуатує ЗВТ, НАСК.

Подані для калібрування (повірки) ЗВТ, НАСК укомплектовуються заповненою документацією (формулярами, паспортами, описами, інструкціями, графіками, таблицями), а також штатним інструментом та пристроями, необхідними для їх калібрування (повірки) та регулювання. У разі втрати паспорта (формуляра) надається дублікат, засвідчений підписом командира авіаційної частини та гербовою печаткою авіаційної частини.

Несправні ЗВТ, НАСК (з наявними відмовами чи механічними пошкодженнями) до повірки не допускаються, а направляються в ремонт.

Допускається застосування ЗВТ, НАСК, що надійшли із заводу-виробника, якщо не минув строк проведення періодичного калібрування (повірки) у органах державної метрологічної служби.

Результати калібрування (повірки) ЗВТ, НАСК, що відповідають встановленим вимогам, оформляються у формулярі (паспорті) або атестаті, підписуються спеціалістом метрологічної лабораторії із зазначенням дати калібрування (повірки) і завіряються відтиском тавра для документів. Для вмонтованих (щитових) ЗВТ результати калібрування (повірки) дозволяється оформляти у формулярі (паспорті) об'єкта.

Засоби контролю (стенди, установки, експлуатаційно-ремонтні пульти тощо), виготовлені безпосередньо в авіаційній частині, допускаються до експлуатації (застосування) після проведення метрологічної експертизи.

Технічне обслуговування НЗК виконується персоналом авіаційної частини, що експлуатує дані засоби, в обсязі та з періодичністю, зазначеними в ЕД на них.

Про виконання робіт з ТО виконується запис у формулярах (паспортах) НЗК із зазначенням дати проведення та підписом особи, яка виконувала ТО.

Поточний ремонт ЗВТ здійснюється виїзними метрологічними групами державної метрологічної служби безпосередньо в авіаційних частинах.

Середній ремонт ЗВТ виконується регіональними органами державної метрологічної служби в стаціонарних умовах, у разі неможливості його виконання - на підприємствах промисловості. Капітальний ремонт ЗВТ виконується тільки на підприємствах промисловості.

Своєчасну здачу на склад для відправки в ремонт несправних ЗВТ, НАСК організовують начальники обслуг (груп) авіаційної частини, які експлуатують ЗВТ, НАСК.

НЗК, які закладаються на зберігання, повинні бути в справному стані, повірені (відкалібровані) та повністю укомплектовані ЕД і одиночними комплектами ЗЧМ.

Порядок постановки ЗВТ на короткострокове чи довгострокове зберігання, а також періодичність їх повірки (калібрування) і технічного обслуговування під час зберігання визначаються відповідними керівними документами.

ІТС авіаційних частин, що застосовує засоби контролю, повинен знати їх конструкцію, функціональні можливості, вміти правильно користуватися цими засобами і оцінювати отримані результати контролю (вимірювання), стежити за справністю засобів контролю, своєчасністю їх повірки (калібрування), технічного обслуговування та ремонту.

3. Особливості утримання і застосування інструменту в державній авіації

Інструмент, що входить до одиночного комплекту ПС, закріплюється за авіаційним техніком (бортовим техніком, механіком) ПС. Інструмент, ЗНО СЗ, засоби контролю і військового ремонту загального користування закріплюються за особами, що відповідають за зберігання і видачу, а індивідуального користування - за спеціалістами обслуг обслуговування ае, груп ТЕЧ АТ, ТППР (СІС) та груп авіаційної частини.

Користуватися інструментом без дозволу особи, за якою він закріплений, забороняється.

З метою забезпечення контролю за утриманням інструменту, недопущенням втрати або залишення інструменту в ПС робиться його клеймування, облік та перевірка наявності.

Користуватися інструментом, який не має клейма, забороняється.

Порядок обліку, зберігання, видачі та отримання інструменту визначається заступником командира авіаційної частини з ІАС. Облік і видача інструменту здійснюється у журналі обліку інструменту та пристроїв, що зберігаються в спеціальних приміщеннях та в журнал видачі інструмент.

Перевірка наявності інструменту згідно з описом проводиться щоразу перед початком та після закінчення робіт на АТ особами, за якими закріплений інструмент. Начальники ТЕЧ ланок (загонів), обслуговування ае, груп ТЕЧ АТ, ТППР (СІС) та окремих груп авіаційної частини перевіряють наявність і справність інструменту в ланці (загоні, обслузі, групі) не менше одного разу на тиждень.

У разі виявлення факту втрати інструменту негайно вживаються заходи, що унеможливають випуск ПС в політ із залишеним у ньому інструментом. Про втрату інструменту доповідають по команді та вживають заходів щодо його розшуку. Кожен випадок втрати інструменту підлягає розслідуванню.

Перевірка стану інструменту, ЗНО СЗ, засобів контролю і військового ремонту заступниками командирів ае з ІАС, начальниками ТЕЧ та ТППР (СІС) авіаційної частини проводиться за планами командирів (начальників) цих підрозділів.

Перевірка стану ЗТО старшими інженерами авіаційної частини зі спеціальності проводиться за планом заступника командира авіаційної частини з ІАС.

Плани (графіки) перевірки складаються щомісяця з таким розрахунком, щоб протягом шести місяців були перевірені всі ЗНО СЗ, засоби контролю, військового ремонту та інструмент підрозділів авіаційної частини.

4. Утримання і застосування засобів наземного обслуговування спеціального призначення у державній авіації

Облік і експлуатація ЗНО СЗ в авіаційних частинах організовуються відповідно до чинних нормативно-правових актів.

Кожен ЗНО СЗ закріплюється наказом командира авіаційної частини за відповідним підрозділом та водієм (наземним авіаційним спеціалістом), який безпосередньо відповідає за технічний стан ЗНО СЗ.

ТО автомобільних базових шасі здійснюється водієм та спеціалістом технічно-експлуатаційної частини автомобільної техніки, забезпечення запасними частинами і водійським інструментом автомобільних (базових) шасі ЗНО СЗ здійснюється автомобільною та електрогазовою службою авіаційної частини.

Виконання ТО ЗНО СЗ здійснюється відповідно до планів (планів-графіків), що складаються керівним ІТС авіаційної частини і узгоджуються з начальником автомобільної і електрогазової служби.

Регламентні роботи на спеціальному обладнанні ЗНО СЗ виконуються персоналом ТЕЧ АТ. Графіки виконання зазначених регламентних робіт складаються начальником ТЕЧ АТ, технологічні карти розробляються старшими інженерами (інженерами) авіаційної частини зі спеціальності. Ці документи узгоджуються з начальником автомобільної і електрогазової служби та затверджуються заступником командира авіаційної частини з ІАС.

Під час контрольного огляду ЗНО СЗ здійснюється зовнішній огляд двигуна, шасі, обладнання та перевіряється:

- наявність і справність контрольно-вимірювальної апаратури, інструменту, пожежного обладнання та інвентарю, наявність і стан документації згідно з відомістю комплектації;
- закріплення спеціального автомобіля (спеціального причепа) за підрозділом авіаційної частини і водієм (наземним авіаційним спеціалістом);
- ведення обліку напруцювання ЗНО СЗ і його обладнання;
- своєчасність виконання ТО базового шасі ЗНО СЗ, чергових перевірок і регламентних робіт на спеціальному обладнанні;
- усунення недоліків, виявлених посадовими особами під час попередніх контрольних оглядів;

- знання і практичні навички персоналу, що експлуатує обладнання ЗНО СЗ.

Періодичність та кількість оглядів ЗНО СЗ керівним ІТС авіаційних частин, вищих ОУА згідно чинних Правил ІТЗ та настанов з ІАС.

5. Підготовка і допуск до роботи на авіаційній техніці засобів аеродромно-технічного обслуговування повітряних суден

Підготовку ЗАТО ПС до роботи, перевірку технічного стану, укомплектованість обладнанням, приладами, пристроями, інструментом, витратними матеріалами, протипожежними засобами і оформлення документації проводить персонал підрозділів АТЗ.

ЗАТО ПС повинні перебувати на стоянку АТ технічно справними, такими, що пройшли чергове технічне обслуговування, регламентні роботи, підготовлені до роботи, заправлені згідно із завданням кондиційними паливом, мастилами, спеціальними рідинами та зрідженими (стисненими) газами.

Про підготовку і допуск до застосування ЗАТО ПС, палива, мастил, спеціальних рідин та зріджених (стиснених) газів посадові особи відповідних підрозділів АТЗ та служб авіаційної частини роблять записи у дорожньому листі, журналі обліку роботи ЗАТО ПС, паспорті і контрольному талоні. Контрольні талони видаються водіям технічних засобів служби пального і начальнику ЦЗП.

Перевірку паспортних даних медичного кисню здійснює начальник автомобільної і електрогазової служби, а його якості і придатності - начальник медичної служби авіаційної частини.

Бортові кисневі системи заряджаються тільки медичним киснем.

Аеродромний контроль ЗАТО ПС, ПММ, спеціальних рідин, стиснених (зріджених) газів проводиться посадовими особами ІТС авіаційної частини на стоянках ЗАТО ПС за спеціальними технологічними картами (переліками).

У разі позитивних результатів аеродромного контролю ЗАТО ПС, ПММ, спеціальних рідин і зріджених (стиснених) газів посадова особа ІТС авіаційної частини, що проводила огляд та перевірку, дає дозвіл на допуск їх до застосування із записом у відповідному документі (контрольному талоні, паспорті або журналі обліку роботи ЗАТО ПС) "Заправлення (зарядку, застосування) дозволяю" із зазначенням дати, часу, посади та підпису.

Основні вимоги до ЗАТО ПС і обсяг їх аеродромного контролю визначаються відповідними керівними документами з АТЗ польотів.

У разі виявлення некондиційності палива, мастил, спеціальних рідин, стиснених (зріджених) газів чи незадовільного технічного стану ЗАТО ПС ці

засоби до заправлення (зарядки, застосування) не допускаються, про що робиться запис в журналі обліку роботи ЗАТО ПС. Посадові особи, що усунули засоби від застосування, доповідають про це по команді.

Перед заправленням ПС паливом, мастилом і спеціальними рідинами технік (бортовий технік, механік) зобов'язаний перевірити:

- заземлення ПС;
- заземлення заправника;
- заземлення пістолета (роздавального крана) заправника;
- наявність запису про допуск ЗАТО ПС до заправлення.