

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

**Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки**

**ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ**

з навчальної дисципліни  
«Пально – мастильні матеріали»  
вибіркових компонент  
освітньо - професійної програми першого (бакалаврського) рівня

**Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів**

**за темою - Зберігання нафти та нафтопродуктів Порядок відвантаження  
нафтопродуктів**

**Кременчук 2023**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

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

**СХВАЛЕНО**

Методичною радою  
Кременчуцького льотного коледжу  
Протокол від 28.08.2023 р. № 1

**ПОГОДЖЕНО**

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

Розглянуто на засіданні циклової комісії технічного обслуговування авіаційної  
техніки, протокол від 28. 08. 2023 р. № 1

**Розробник:**

*1. Викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки,  
спеціаліст вищої категорії, викладач – методист Реута А. В.*

**Рецензенти:**

*1. Викладач циклової комісії аеронавігації Кременчуцького льотного  
коледжу Харківського національного університету внутрішніх справ,  
спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, к.т.н., с.н.с. Тягній В.Г.;*

*2. Завідувач кафедри технологій аеропортів Національного авіаційного  
університету, доктор технічних наук, професор Тамаргазін О.А.*

### План лекції:

1. Зберігання нафтопродуктів
2. Порядок відвантаження нафти і нафтопродуктів залізничним транспортом.
3. Порядок відвантаження нафти і нафтопродуктів водним транспортом.
4. Порядок відпуску нафти та нафтопродуктів автомобільним транспортом

### Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті

#### Основна література:

1. Паливно-мастильні матеріали та інші експлуатаційні матеріали. Навчально- методичний комплекс. І.М. Бендера, В.І. Дуганець, М.І.Кизима, та ін.. /за ред.. І.М. Бендера, В.І. Дуганця. – Кам'янець – Подільський: ФОП Сисин Я.І., 2016.- 420 с. Режим доступу: [http://www.tsatu.edu.ua/tkm/wp-content/uploads/sites/11/144\\_posybnyk.pdf](http://www.tsatu.edu.ua/tkm/wp-content/uploads/sites/11/144_posybnyk.pdf)
2. Бойченко С. В., Іванов С. В., Бурлака В. Г. Моторні палива і масла для сучасної техніки: монографія. Київ: НАУ, 2015. 216 с. Режим доступу: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/38010>
3. Бойченко С. В., Спіркін В. Г. Вступ до хімотології палив та олив: навчальний посібник. Одеса: Астропринт, 2009. Ч.1. 236 с. Режим доступу: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/39106>
4. Моторні палива: властивості та якість [текст] підручник / Сергій Бойченко, Андрій Пушак, Петро Топільницький, Казимир Лейда; за заг. ред. проф. С. Бойченка. – К. : «Центр учбової літератури», 2017. – 324 с. Режим доступу: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/39105>

#### Допоміжна література:

1. Карпинець А. П. Лекції з курсу «Використання експлуатаційних матеріалів та економія Пально-енергетичних ресурсів» : навч. посібник. Горлівка, 2014. 107 с. Режим доступу: <https://ea.donntu.edu.ua/bitstream/123456789/27470/2/%D0%92%D0%95%D0%9C%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82.pdf>
2. Чабанний В. Я., Магопєць С. О., Мажейка О. Й. Паливо-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення: навч. посібн. Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2008. ч.1. 353 с. Режим

доступу: [https://library.kr.ua/wp-](https://library.kr.ua/wp-content/elib/chabanniy/Chabanniy_Pal_mast_Mater_kn1.pdf)

[content/elib/chabanniy/Chabanniy\\_Pal\\_mast\\_Mater\\_kn1.pdf](https://library.kr.ua/wp-content/elib/chabanniy/Chabanniy_Pal_mast_Mater_kn1.pdf)

3. Чабанний В. Я., Магопець С. О., Осипов І. М. Паливо-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення : навч. посібн. Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2008. ч.2. 500 с. Режим доступу: [https://library.kr.ua/wp-](https://library.kr.ua/wp-content/elib/chabanniy/Chabanniy_Pal_mast_Mater_kn2.pdf)

[content/elib/chabanniy/Chabanniy\\_Pal\\_mast\\_Mater\\_kn2.pdf](https://library.kr.ua/wp-content/elib/chabanniy/Chabanniy_Pal_mast_Mater_kn2.pdf)

4. Сизова З.О. Конспект лекцій з дисципліни «Хімотологія» : навч. посібн. Харків, 2013. 83 с. Режим доступу: <https://docplayer.net/amp/111468418-Konspekt-lekciy-z-disciplini-himotologiya.html>

5. ГСТУ 320.00149943.007-97. Паливо для реактивних двигунів «РТ». [Чинний від 1997-06-15]. Держнафтогазпром України, 1997. 19 с. (Галузевий стандарт України).

6. ГСТУ 320.00149943.011-99. Паливо ТС-1 для реактивних двигунів. [Чинний від 1999-07-01]. Держнафтогазпром України, 1999. 27 с. (Галузевий стандарт України).

7. ДСТУ 4796:2007. Паливо авіаційне для газотурбінних двигунів ДЖЕТ А-1. [Чинний від 2007-10 -01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. 8 с. (Національний стандарт України). Режим доступу: [https://www.ksv.biz.ua/GOST/DSTY\\_ALL/DSTU2/dstu\\_4796-2007.pdf](https://www.ksv.biz.ua/GOST/DSTY_ALL/DSTU2/dstu_4796-2007.pdf)

8. ДСТУ 7687:2015. Бензини автомобільні євро. Технічні умови. [Чинний від 2016-01 -01]. Київ : УкрНДНЦ, 2015. 15 с. (Національний стандарт України). Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=94717](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=94717)

9. ДСТУ 7688:2015. Паливо дизельне євро. Технічні умови. [Чинний від 2016-01 -01]. Київ : УкрНДНЦ, 2015. 15 с. (Національний стандарт України). Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=62099](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=62099)

10. Інструкція про порядок приймання, транспортування, зберігання, відпуску та обліку нафти і нафтопродуктів на підприємствах і в організаціях України. 2008 р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0805-08#Text>

11. Наказ від 08.12.2016 № 662 Про затвердження Інструкції з контролю якості пально-мастильних матеріалів та спеціальних рідин у державній авіації України/ Верховна Рада України. Чинний від 17.02.2017. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0060-17#Text>

## Текст лекції

### 1. Зберігання нафтопродуктів.

На всіх підприємствах ведеться облік нафти і нафтопродуктів із записом у журналі реєстрації проведення вимірювань нафтопродуктів (нафти) у резервуарах за формою N 7-НП (на НПЗ у спеціальних реєстрах складського обліку) для кожного резервуара з відображенням усіх технологічних операцій, що здійснюються кожною зміною.

Для підприємств, укомплектованих для зберігання світлих нафтопродуктів винятково резервуарами місткістю до 100 м<sup>3</sup>, ведення обліку для кожного резервуара не є обов'язковим. Відображення технологічних операцій ведеться за марками нафтопродукту.

Сторінки журналу нумеруються, шнуруються і скріплюються печаткою та підписом керівника підприємства (організації).

Дизельне паливо різних видів (залежно від масової частки сірки) повинно зберігатися в окремих резервуарах.

Нафта та нафтопродукти мають зберігатись відповідно до вимог ДСТУ 4454.

Відпуск нафти споживачам здійснюється на підставі попередньо укладених договорів, а нафтопродуктів - на підставі договорів або за готівку.

Відпуск нафти і нафтопродуктів здійснюється шляхом їх відвантаження споживачам магістральними нафтопроводами та нафтопродуктопроводами, водним, залізничним і автомобільним транспортом.

### 2. Порядок відвантаження нафти і нафтопродуктів залізничним транспортом.

Нафтопродукти перевозяться у залізничних цистернах, бункерних напіввагонах, а розфасовані в тару - у критих вагонах відповідно до вимог ДСТУ 4454. Нафта перевозиться в залізничних цистернах.

Для перевезення нафти і нафтопродуктів використовуються залізничні цистерни:

з універсальним зливальним приладом (трафарети "Бензин-нафта", "Мазут"), а також 4- і 8-вісні цистерни вантажопідйомністю 60, 90, 120 тонн (трафарет "Бензин");

з верхнім зливанням (трафарет "Бензин").

У цистернах, що мають трафарет "Бензин", дозволяється перевозити тільки світлі нафтопродукти.

Цистерни під наливання нафти і нафтопродуктів, бункерні напіввагони і криті вагони перед завантаженням нафтопродуктів підготовлюються згідно з

ДСТУ 4454. Їх придатність для перевезення нафти і нафтопродуктів визначається вантажовідправником, який відповідає за збереження якості нафти або нафтопродуктів. Під наливання нафти або нафтопродуктів подаються справні цистерни.

Нафта і нафтопродукти наливаються в залізничні цистерни до рівня наповнення, передбаченого Правилами перевезення наливних вантажів, затвердженими наказом Міністерства транспорту України від 21 листопада 2000 року N 644, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 24 листопада 2000 року за N 861/5082 (далі - Правила перевезення наливних вантажів).

Для зменшення втрат світлих нафтопродуктів від випаровування в процесі наливання та з метою запобігання утворенню піни і зарядів статичної електрики верхнє наливання у цистерну необхідно здійснювати за допомогою рукавів (труб), що сягають дна цистерни.

Нафта і нафтопродукти відвантажуються маршрутами, окремими партіями та окремими цистернами.

Маса нафти і нафтопродуктів у кожній цистерні, а також маса нафтопродуктів, розфасованих у бочки, бідони та іншу тару, у критих вагонах або контейнерах визначається вантажовідправником. Тара має бути маркована відповідно до ДСТУ 4454 із зазначенням маси брутто і нетто, найменування і марки нафтопродукту з написом "Вогненебезпечно".

На фасований нафтопродукт вантажовідправником складається специфікація, яка разом з паспортом якості, у якому проставлений реєстраційний номер сертифіката відповідності, додається до залізничної накладної.

Після завершення наливання і визначення маси налитого (завантаженого) нафтопродукту залізничні цистерни пломбуються вантажовідправником згідно з Правилами перевезення наливних вантажів.

Під час визначення маси нафти або нафтопродукту об'ємно-масовим методом вантажовідправник зазначає у накладній тип цистерн, найменування і марку нафтопродукту, фактичну густину за температури її вимірювання, густину за температури 20 °C, рівень наповнення та рівень підтоварної води, вміст баласту (для нафти і темних нафтопродуктів) і масу нетто для кожної цистерни.

У разі визначення маси нафти або нафтопродуктів шляхом зважування окремих цистерн або завантаженого маршруту цистерн у накладній зазначаються найменування, марка, вид і маса (брутто і нетто) нафти або нафтопродукту та вміст баласту (для нафти і темних нафтопродуктів) у кожній окремій цистерні.

На кожну завантажену цистерну, групу цистерн або маршрут оформляються залізнична накладна, дорожня відомість, її корінець і квитанція про приймання вантажу. До накладної додаються паспорт якості нафти або нафтопродукту, копія сертифіката відповідності або свідоцтво про визнання іноземного сертифіката (якщо продукт підлягає обов'язковій сертифікації в Україні), у накладній зазначається номер аварійної картки згідно з Правилами безпеки та порядку ліквідації наслідків аварійних ситуацій з небезпечними вантажами при перевезенні їх залізничним транспортом, затвердженими наказом Міністерства транспорту України від 16 жовтня 2000 року N 567, зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 23 листопада 2000 року за N 857/5078 (далі - Правила безпеки).

На нафтопродукти, не зазначені в додатку 5 до Правил безпеки, відправником оформляється аварійна картка, яка додається до перевізних документів з відміткою про це в накладній.

Корінець дорожньої відомості залишається у працівників залізниці. Квитанція, яку станція призначення видає вантажовідправнику разом з одним примірником відвантажувальної відомості за формою N 4-НП (додаток 7), є первинними документами для бухгалтерського обліку та підставою для складання рахунку-фактури, який надсилається вантажоодержувачу.

На кожний наливний маршрут цистерн товарний оператор складає відомість наливання і відвантаження нафти або нафтопродуктів, яка разом з доданими квитанціями передається до бухгалтерської служби, що є підставою для списання нафти або нафтопродуктів з підзвіту матеріально відповідальних осіб.

У разі перевезення нафти або нафтопродуктів маршрутами і групами цистерн за однією залізничною накладною паспорт якості і копія сертифіката відповідності мають бути додані в кількості не менше 5 примірників або за кількістю цистерн, якщо їх менше 5, які можуть бути використані у разі відчеплення цистерн унаслідок технічної несправності або з інших причин.

Під час відвантаження маршрутами авіаційного бензину і палива для реактивних двигунів паспорти якості мають бути додані на кожну цистерну.

### **3. Порядок відвантаження нафти і нафтопродуктів водним транспортом.**

Судно подається під завантаження в технічно справному стані та підготовлене для наливання нафти або нафтопродуктів відповідно до вимог ДСТУ 4454, а також після перевірки наявності в танках судна залишків баласту або залишків вантажу від попереднього рейсу.

Маса нафти і нафтопродуктів під час завантаження нафтоналивних суден визначається вантажовідправником згідно з вимірюваннями за береговими СВКН за наявності чинних градуовальних таблиць резервуарів, свідоцтв про перевірку або атестацію ЗВТ, що використовуються для обліку.

Основною схемою обліку рекомендується застосовувати вузол обліку нафти або нафтопродуктів. У разі, якщо довжина берегових трубопроводів не перевищує двох кілометрів, резервною схемою вимірювання рекомендовано використовувати берегові резервуари.

Як резервні ЗВТ можуть бути використані танки нафтоналивних суден за наявності чинних градуовальних таблиць і відомого значення суднового експериментального фактору (Vessel experience factor - VEF), який враховує відхилення повного вмісту танкера від його розрахункового градуовального значення за рахунок різних факторів (неточність градуовальних таблиць, наявність не видалених залишків, деформування танків і т. ін.).

За погодженням з територіальними органами Держспоживстандарту України допускається визначення кількості нафти і нафтопродуктів за вимірюванням у берегових резервуарах при довжині трубопроводу понад два кілометри.

Перед завантаженням/вивантаженням танкера має бути визначений об'єм трубопроводу від берегового засобу вимірювальної техніки до суднового фланця. До і після завантаження/вивантаження танкера визначається маса нафти або нафтопродукту в трубопроводі. У разі змінення маси в трубопроводі різниця враховується під час складання коносаменту (акта приймання-здавання).

При цьому похибка визначення маси нафти або нафтопродукту має відповідати ГОСТ 26976. Похибка балансу не має перевищувати сумарної похибки ЗВТ (танка, вузла обліку або резервуарів).

Капітан (шкіпер) нафтоналивного судна, що прибуло під завантаження, повинен надати акт про залишок на ньому нафти та/або нафтопродукту. Представник вантажовідправника за участю представника пароплавства має звірити фактичну наявність з даними за актом. У разі перевищення допустимого залишку необхідно вимагати від пароплавства підготовку судна відповідно до вимог ДСТУ 4454.

У разі визначення маси нафти і нафтопродукту під час завантаження за вимірюваннями в судні проби відбираються з танків наливного судна згідно з вимогами ДСТУ 4488.

Із відібраних проб складається сукупна проба, яка розливається до трьох пляшок. Упаковка та маркування проб проводяться згідно з ДСТУ 4488. Етикетки підписуються представниками вантажовідправника та пароплавства.



Одна пляшка з пробойо нафти або нафтопродукту призначається для лабораторних випробувань під час приймання (здавання), друга - з печаткою пароплавства - передається для зберігання як арбітражна у лабораторію підприємства (на випадок виникнення необхідності в арбітражному випробуванні), а третя - з печаткою підприємства-вантажовідправника - вручається капітану (шкіперу) судна для передачі вантажоодержувачу.

Для нафти або нафтопродукту, призначеного для експорту сукупну пробу розливають до п'яти пляшок, з яких одна призначається для лабораторних випробувань під час приймання (здавання), дві - з печаткою пароплавства - передаються для зберігання у лабораторію підприємства як арбітражні (на випадок необхідності проведення випробувань у разі виникнення розбіжностей в оцінці якості нафти або нафтопродуктів у вантажовідправника і вантажоодержувача) і дві - з печаткою підприємства-вантажовідправника - передаються капітану (шкіперу) судна для зберігання однієї пляшки на судні, а другої пляшки для передачі вантажоодержувачу.

У разі визначення маси під час завантаження за вимірюваннями в берегових резервуарах проби нафти або нафтопродукту відбираються з резервуарів згідно з ДСТУ 4488.

За узгодженням між вантажовідправником і пароплавством танки нафтоналивних суден після завантаження в кожному окремому випадку пломбуються пломбами вантажовідправника.

Нафтовантажі оформлюються перевізними документами.

Дані щодо вимірювань нафти і нафтопродуктів у резервуарах і танках судна до і після навантаження зазначаються у накладній або в акті з посиланням на метод вимірювання.

До перевізних документів додаються паспорт якості навантажених нафти або нафтопродукту, сертифікат відповідності (у разі, якщо продукція підлягає обов'язковій сертифікації в Україні) і відібрана проба нафти або нафтопродукту, які передаються капітану (шкіперу) судна.

Якщо нафта або нафтопродукт адресується двом або декільком вантажоодержувачам однієї юридичної особи, то таке перевезення оформлюють одним комплектом документів. При цьому в перевізних документах у графі "Пункт призначення" зазначають кінцевий пункт призначення, а масу нафти або нафтопродукту до кожного пункту призначення зазначають на вільному полі документа і засвідчують підписом вантажовідправника.

## **5. Порядок відпуску нафти та нафтопродуктів автомобільним транспортом.**

Нафта і нафтопродукти вантажоодержувачам постачаються централізовано або вивозяться самостійно вантажоодержувачем. Контролювання наливання нафти або нафтопродуктів здійснює оператор автоматизованої системи наливу, а кількість налитого до міри повної місткості продукту здійснюється водієм автоцистерни на підставі договору постачання.

Відпуск нафти або нафтопродуктів до мір повної місткості здійснюється лише за наявності свідоцтва про її повірку. За наявності простроченого свідоцтва про повірку відпуск нафти або нафтопродуктів до мір повної місткості забороняється.

Міри повної місткості з нафтопродуктами під час їх відвантаження мають пломбуватись вантажовідправником (якщо інше не передбачено договором).

Нафтопродукти відпускаються у технічно справну та чисту тару відповідно до вимог ДСТУ 4454 після пред'явлення представником вантажоодержувача доручення і свідоцтва про повірку автоцистерни.

На вимогу вантажоодержувача може застосовуватись вибіркове контрольне зважування розфасованих нафтопродуктів. За відсутності розбіжностей у вимірюванні маси бруто із зазначеною на тарі маса нафтопродукту визначається за трафаретом на тарі.

Відпуск нафти і нафтопродуктів до мір повної місткості та нафтопродуктів, розфасованих до тари, оформлюється ТТН у чотирьох примірниках, з яких:

перший - залишається у товарного оператора вантажовідправника і є первинним документом складського обліку з подальшим здаванням до бухгалтерської служби підприємства;

другий - використовується водієм як перепустка під час виїзду з підприємства, а після виїзду - залишається в охорони підприємства з подальшим здаванням до бухгалтерської служби підприємства;

третій та четвертий - засвідчені підписом представника вантажоодержувача та відміткою про час виїзду з підприємства - передаються перевізнику. При цьому третій примірник є супровідним документом вантажу і після його здавання передається вантажоодержувачу. Четвертий примірник передається експедитору (водію) і є підставою для обліку транспортної роботи.

Бланки ТТН на підприємстві є документами суворої звітності.

ТТН на вивезення нафти або нафтопродуктів автотранспортом вантажоодержувача оформлюється на підставі довіреності вантажоодержувача, а під час постачання вантажовідправником - на підставі подорожнього листа автотранспортного підприємства.

Відпуск нафти або нафтопродуктів здійснюється в день оформлення ТТН за наявності усіх її примірників.

У ТТН оператор зазначає номер резервуара, з якого відпущено нафту або нафтопродукт, розписується в ній і здає для оформлення. У ТТН зазначаються найменування, марка та вид нафти або нафтопродукту, об'єм, маса, густина і температура, за якої визначалась густина, а також дата і час виїзду автоцистерни з підприємства.

Заміну однієї марки та виду нафти або нафтопродукту іншою або дописування у ТТН нових найменувань і марок нафтопродуктів заборонено.

ТТН на відпущені зі складу нафту або нафтопродукти здаються до бухгалтерської служби не пізніше першої половини наступного дня разом з реєстром, який складається у двох примірниках. Реєстр підписують начальник цеху (старший оператор) та бухгалтер.

На відпущені нафту або нафтопродукти за заданою дозою на автоматизованих системах наливання ТТН оформлюється після завершення наливання за фактичними показниками лічильних механізмів.