

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

Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

навчальної дисципліни «Техніка безпеки при роботі з пально-мастильними матеріалами, пожежна безпека при заправці повітряних суден»
вибіркових компонент освітньо-професійної програми першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти

272 Авіаційний транспорт
(Технології робіт та технологічне обладнання
аеропортів)

за темою № 4 – Техніка безпеки при вантажно-розвантажувальних роботах

Кременчук 2023

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного коледжу
Протокол від 28.08.2023 № 1

ПОГОДЖЕНО

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

Розглянуто на засіданні циклової комісії авіаційного транспорту , протокол від 28.08.2023 № 1

Розробники:

- 1. Викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, Дєрябіна І.О.*
- 2. Викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, спеціаліст вищої категорії, канд. хім. наук, доцент Козловська Т.Ф.*

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 цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського, доктор технічних наук, професор Сукач С.В.*

План лекцій.

1. Загальні вимоги безпеки при вантажно-розвантажувальних роботах.
2. Технічне опосвідчення вантажно-розвантажувальних машин і механізмів. Статичні і динамічні випробування.
3. Вимоги безпеки до паливозаправників та автоцистерн.

Основна література:

1. Протоєрейський О. С., Запорожець О. І. Охорона праці в галузі : навч. посіб. Київ : Книжкове вид-во НАУ, 2005. 268 с.
2. Охорона праці в цивільній авіації / Л. А. Буріченко, В. Д. Гулевець; ред. Л. А. Буріченко; Національний авіаційний ун-т. Київ : НАУ, 2003. 448 с.
3. Нальотова Н. І., Білаш Т. А., Дрогомерецька Г. В. Технологічні операції з ПММ : навч. посібник. Кременчук, 2019.

Допоміжна література:

4. Охорона праці /[З.М. Яремко, С.В. Тимошук, С.В. Писаревська та ін.; за ред. З. М. Яремка. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 430 с. .
5. Братус А. В. Інструкція з забезпечення заправлення повітряних суден. Київ : НАУ, 2006.
6. Охорона праці (практикум): Навч. посіб. / За заг. ред. к.т.н., доц. І. П. Пістуна. – Львів: Тріада плюс, 2011 – 436 с.
7. НПАОП 0.00-4.12-05 « Правила безпеки праці під час роботи з пально-мастильними матеріалами і спецрідинами». Наказ Держгірпромнагляду №205 від 19.09.2008.
8. НПАОП 63.230-01.06-98 «Правила безпеки праці при технічному обслуговуванні і поточному ремонті авіаційної техніки»
9. НПАОП 0.000-04.15-98 «Правила безпеки праці під час обслуговування спецтранспорту та засобів механізації в аеропортах цивільної авіації». Наказ Держгірпромнагляду від 16.09.2008 р. № 202.
10. «Інструкція з забезпечення заправлення повітряних суден паливно-мастильними матеріалами і технічними рідинами в підприємствах цивільного авіаційного транспорту України». Затверджено наказом Державіаслужби 14.06.2006 р. № 416.
12. Аеродромно-технічне забезпечення польотів : конспект лекцій / Білякович О.М. Київ : «НАУ-друк», 2009. 80 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

13. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України URL : <https://avia.gov.ua/>
14. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль ». URL: <https://kbp.aero/>

15. Про затвердження Правил аеродромно-технічного забезпечення польотів повітряних суден державної авіації України. Міністерство оборони України. Наказ від 24.12.2015 № 761. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0130-16#Text>
16. Про затвердження Змін до Правил аеродромно-технічного забезпечення польотів повітряних суден державної авіації України. Наказ від 19.09.2022 № 282. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1331-22#n34>
17. Перелік нормативно-правових документів з авіаційної безпеки станом на 16.02.2022. URL : <https://avia.gov.ua/bezpeka-aviatsiyyi/aviatsijna-bezpeka/perelik-normatyvno-pravovyh-dokumentiv-z-aviatsijnoyi-bezpeky/>
18. Інструкція з забезпечення заправлення повітряних суден паливно-мастильними матеріалами і технічними рідинами в підприємствах цивільного авіаційного транспорту України. URL : <https://ips.ligazakon.net/document/FIN35731>
19. Про затвердження Інструкції з контролю якості пально-мастильних матеріалів та спеціальних рідин у державній авіації України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0060-17#Text>
20. Правил безпеки праці під час роботи з пально-мастильними матеріалами та спецрідинами. URL : https://zakononline.com.ua/documents/show/284856_284921

Текст лекції

Загальні вимоги безпеки

Транспортування ПММ і вантажно-розвантажувальні операції є частиною технологічних процесів з приймання, зберігання і видачі пально-мастильних матеріалів. Рациональна організація перевезень, скорочення можливих розливів нафтопродуктів, впровадження досконалих транспортних засобів (паливо заправників і автоцистерн) і тари, що зменшують затрати праці і контакт працюючих з хімічними речовинами, мають найважливіше значення. При проектуванні та реконструкції складів ПММ питань комплексної механізації транспортних робіт приділяється першорядне значення.

Небезпеку становлять роботи з використанням підйомно-транспортного устаткування і засобів малої механізації. Укладання і транспортування бочок в тарних сховищах ПММ виробляються за допомогою малогабаритних автотранспортувачів, ручних візків, підйомників, кран-балок та інших механізмів. Переміщати і піднімати вантажі вручну допускається при дотриманні норм, встановлених чинним законодавством.

При експлуатації і ремонтних роботах устаткування складів ПММ застосовуються стрілові крани, навантажувачі, вантажні електричні візки, тельфери, зйомні вантажозахоплювальні пристрої (стропи, кліщі, траверси). Стропування великогабаритних вантажів (металевих труб, конструкцій, залізобетонних виробів і ін.) здійснюють за допомогою спеціальних пристроїв. Перед підйомом і переміщенням вантажів перевіряють стійкість вантажів і правильність їх стропування.

Підйомно-транспортне обладнання, паливозаправники, автоцистерни встановлюють так, щоб виключити самовільний їх рух. З цією метою під колеса паливозаправників підкладають колодки, а крани встановлюють суворо горизонтально спеціальними пристроями. Кожен кран має допустимий кут нахилу стріли при певній масі вантажу. Збільшення цього кута або маси вантажу призводить до перекидання крана. До управління підйомно-транспортним обладнанням допускаються особи не молодше 18 років, навчені безпечним методам управління і роботи на конкретному обладнанні і мають посвідчення на право керування цим обладнанням.

Безпека праці під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт

Вантажно-розвантажувальні роботи належить виконувати відповідно до вимог Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів. Як правило, їх виконують механізованим способом за допомогою не тільки кранів,

а й навантажувачів, засобів малої механізації тощо. Механізований спосіб вантажно-розвантажувальних робіт є обов'язковим для вантажів масою більше 50 кг, а також при підніманні вантажів на висоту більше 3 м. Переносити вантажі на ношах дозволяється по горизонтальному шляху у виняткових випадках на відстань не більше 50 м; забороняється переносити матеріали на ношах по сходах і стрем'янках.

Вантажі масою більше 2000 кг переміщують спеціальними механічними пристроями (лебідками, блоками, домкратами, вантажопідіймальними машинами і т. ін.). Тому в сучасних технологічних процесах експлуатації та ремонту ПС застосовують різні вантажопідіймальні машини і механізми. Від їхньої правильної експлуатації багато в чому залежить безпека праці.

Вантажопідіймальні машини підлягають реєстрації в органах Держнаглядохоронпраці за винятком, наприклад, кранів усіх типів з ручним приводом, а також таких, де у разі ручного приводу механізмів пересування застосовується пневматичний циліндр; стрілових та баштових кранів вантажопідіймальністю до 1 т включно; електричних талів та лебідок для підймання вантажів та (чи) людей і т. ін.

Вантажопідіймальні машини необхідно перереєструвати після реконструкції, ремонту, передачі машини іншому власнику і перестановки крана мостового типу на нове місце. Усім вантажопідіймальним машинам, які не підлягають реєстрації в органах технагляду, а також зйомним вантажозахоплювальним пристроям надають індивідуальні номери, під якими їх записують у журнал обліку вантажопідіймальних машин і зйомних вантажозахоплювальних пристроїв даного авіапідприємства або цеху.

Після реєстрації таких машин в органах технагляду або в спеціальному журналі необхідно у першому випадку одержати дозвіл у цих органів на пуск машини в роботу, а в другому - дозвіл в інженерно-технічного працівника з нагляду за вантажо-підіймальними машинами на авіапідприємстві або у інженерно-технічного працівника, що виконує його обов'язки.

Заново установлені вантажопідіймальні машини і зйомні вантажозахоплювальні пристрої, а також ті, що знаходяться в роботі, підлягають періодичному і технічному опосвідченням: частковому - не рідше одного разу за 12 місяців, повному – не рідше одного разу за три роки, за винятком механізмів, які рідко використовуються. Нові вантажопідіймальні машини і зйомні вантажозахоплювальні пристрої до пуску в роботу підлягають повному технічному опосвідченню.

У деяких випадках (наприклад, після ремонту металевих конструкцій вантажопідіймальної машини, її реконструкції тощо) проводять позачергове повне технічне опосвідчення.

У процесі часткового технічного опосвідчення необхідно виявити: чи відповідає Правилам вантажопідіймальна машина та її установка, чи знаходиться вона у справному стані, який гарантує її безпечну роботу; чи відповідає обслуговування вантажопідіймальної машини цим Правилам.

Під час повного технічного опосвідчення вантажопідіймальна машина підлягає огляду, статичному і динамічному випробуванням. **Статичні випробування** вантажопідіймальної машини виконують під навантаженням, яке на 25 % перевищує її вантажопідйомність, для перевірки її міцності та міцності окремих її елементів, а у стрілових кранів додатково проводять перевірку вантажної стійкості. Технологія статичних випробувань вантажопідіймальної машини багато в чому залежить від її конструкції.

Динамічне випробування вантажопідіймальної машини виконують з метою перевірки дії її механізмів та їхніх гальм. Маса вантажу має на 10 % перевищувати вантажопідйомність машини. У процесі випробування виконують повторне піднімання і опускання вантажу, а також перевірку дії усіх інших механізмів машин. Результати технічного опосвідчення записують або в паспорт вантажопідіймальної машини, або (якщо паспорт не обов'язковий) в журнал обліку і огляду вантажопідіймальних машин з обов'язковим зазначенням терміну наступного опосвідчення.

Зйомні вантажозахоплювальні пристрої (стропи, ланцюги, траверси, кліщі і т. ін.) після виготовлення підлягають технічному опосвідченню на заводі-виготовлювачі, а після ремонту - на заводі, де їх ремонтували. Випробування цих пристроїв виконують навантаженням, яке в 1,25 рази перевищує їхню номінальну вантажопідйомність.

У процесі експлуатації вантажозахоплювальні пристрої періодично оглядають, зокрема: траверси - через кожні шість місяців, кліщі та інші захвати - через один місяць, стропи - через кожні десять днів.

Особи, відповідальні за роботи підймання і переміщення вантажів, чи власники вантажопідіймальних машин зобов'язані забезпечити додержання таких вимог:

- на місці виконання робіт з підймання і переміщення вантажів ніхто не повинен знаходитися під вантажем, який піднімають або переміщують, а також в зоні можливого падіння стріли крана;
- забороняється знаходитись на поворотній частині вантажо-підймального крана, щоб уникнути затиснення між поворотною і нерухомою його частинами;
- при огляді, ремонті та регулюванні механізмів, електрообладнання крана, огляді й ремонті металоконструкцій вимикач електричного струму належить заздалегідь вимкнути;

- опускають вантаж, який переміщують, лише на спеціально відведене для цього місце, де виключена можливість його падіння або перекидання (наприклад, демонтований з ПС авіаційний двигун укладають на спеціальний ложемент, який має необхідну стійкість);
- не дозволяється опускати вантаж на автомашини або піднімати його при знаходженні людей у кузові;
- забороняється виконувати роботи, якщо швидкість вітру перевищує 12 м/с;
- після закінчення робіт або на час перерви вантаж не можна залишати у підвішеному стані;
- вимикач напруги має бути вимкнений і запертий.

Повністю загальні вимоги безпеки при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт викладені у відповідному державному стандарті.

Вимоги безпеки до паливозаправників і автоцистерн

Небезпека засобів спецавтотранспорту - автонавантажувачів, електрокар, спецмашин в зоні технічного обслуговування і паливозаправників і автоцистерн в зоні аеропорту полягає в можливості їх наїзду на людей. При експлуатації паливозаправників і автоцистерн, крім того, існує небезпека вибуху або пожежі при несправному іскрогасильному пристрої і при відсутності пристроїв, що запобігають накопиченню статичної електрики.

Особливу небезпеку в пожежному відношенні при наповненні паливозаправників і автоцистерн являють несправні або неправильно відрегульовані дихальні клапани. Це може привести до їх вибуху, різкого відкривання або закривання, здавлювання або роздуття цистерни, яке може викликати іскроутворення і привести до вибуху або пожежі.

Перевірку правильності регулювання дихальних клапанів паливозаправників і автоцистерн здійснює служба Спецтранспорту при підготовці до весняно-літньої і осінньо-зимової навігації.

Перевірка правильності регулювання дихальних клапанів інших типів ТЗ і АТЦ проводиться з урахуванням технічних характеристик, викладених в інструкціях по експлуатації.

Дихальні пристрої паливозаправників, обладнаних повітряним фільтром з тонкістю фільтрації 7 мкм, перевіряють на цілісність запобіжної мембрани (при засміченні або обмерзанні фільтроелемента), яка повинна руйнуватися при опорі проходження пароповітряної суміші (повітря) через фільтроелемент більше $\pm 0,027$ МПа. При цьому цистерна через дихальний клапан сполучається з атмосферою.