

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

Циклова комісія аеронавігації

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

з навчальної дисципліни «Безпека авіації : перевезення небезпечних
вантажів»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Аеронавігація

за темою № 4 - Обробка небезпечних вантажів

Харків 2022

СХВАЛЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 30.08.2022 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою Кременчуцького
льотного коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.08.2022 № 1

ПОГОДЖЕНО

Секцією Науково-методичної ради
ХНУВС зі спеціальних дисциплін
Протокол від 29.08.2022 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації протокол від
15.08.2022 № 1

Розробник: викладач циклової комісії аеронавігації Ножнова М.О.

Рецензенти:

1. професор кафедри аеронавігаційних систем навчально-наукового інституту Аеронавігації, електроніки та телекомунікації Національного авіаційного університету, доктор технічних наук, доцент Шмельова Т.Ф.

2. викладач циклової комісії аеронавігації Кременчуцького льотного коледжу Харківського університету внутрішніх справ, викладач-методист, к.т.н., с.н.с Тягній В.Г.

План лекції:

1. Загальні положення.
2. Вантажно-розвантажувальні роботи.
3. Розміщення небезпечних вантажів на борту повітряного судна і на складі.
4. Таблиця сумісності небезпечних вантажів.
5. Кодові позначення класифікації

Рекомендована література

Основна

1. Повітряний Кодекс України (Постанова Верховної Ради України від 19.05.2011)
2. Закон України №1644-14 «Про перевезення небезпечних вантажів» від 06.04.2000 р. зі змінами і доповненнями від 20. вересня 2019 р.;
3. Наказ № 630 від 15.07.2004 р. «Про затвердження Інструкції про повітряні перевезення спеціальних та небезпечних вантажів» ;
4. Постанова КМ України №733 від 1 червня 2002 «Про обов'язкове страхування перевезень небезпечних вантажів»;
5. Яцина Є.В., Перевезення небезпечних вантажів, навчальний посібник, КЛК НАУ, 2018 р., 52 с.

Додаткова

6. DOC 9284 "Технічні інструкції з безпечного перевезення небезпечних вантажів повітрям", видання ІКАО, поточна версія

Текст лекції

1. Загальні положення

З метою забезпечення виконання своїх обов'язків стосовно прийняття небезпечних вантажів до перевезення експлуатанти повинні користуватися контрольним листом прийомки небезпечних вантажів до перевезення (Додаток № 2).

З метою забезпечення прийнятних безпечних відстаней між місцями з небезпечними вантажами різних класів необхідно дотримуватися вимог по їхньому розміщенню на борту повітряного судна і на складі.

При пред'явленні небезпечного вантажу до повітряного перевезення необхідно:

- переконатися, що дана речовина чи виріб включені у Перелік небезпечних вантажів довідника IATA DGR;
- в залежності від властивостей вантажу потрібно разом з відправником вантажу установити загальне найменування чи НЗК, яке характеризує даний НВ;
- не допускати до перевезення небезпечні вантажі, заборонені до перевезення повітрям при будь-яких обставинах, тобто ніяка посадова особа

чи організація не можуть вимагати прийняти чи перевозити такі вантажі. У Технічних інструкціях ІКАО перелічено близько 250 найменувань речовин і виробів, заборонених до повітряного перевезення при будь-яких обставинах;

- допускати до перевезення тільки ті небезпечні вантажі, що поійменовані в Переліку небезпечних вантажів довідника IATA DGR, як дозволені для перевезення на вантажних чи пасажирських повітряних судах;

- допускати до перевезення на пасажирських повітряних судах тільки ті небезпечні вантажі, які дозволено перевозити на пасажирських повітряних судах;

- не допускати до перевезення на пасажирських повітряних судах небезпечні вантажі, перевезення яких дозволено тільки на вантажних повітряних судах;

- не приймати до перевезення небезпечні вантажі, в упаковці яких перевищена максимальна маса чи об'єм нетто на одну упаковку, встановлені в Переліку для кожного конкретного небезпечного вантажу;

- переконатися, що пакувальний комплект пред'явленого небезпечного вантажу перед використанням був підданий випробуванням відповідно до вимог Технічних інструкцій ІКАО;

- допускати до перевезення тільки ті небезпечні вантажі, які упаковані відповідно до інструкцій з пакування, зазначених в Технічних інструкціях ІКАО;

- переконатися, що кожне окреме місце з небезпечними вантажами промаркироване спеціальним і транспортним маркіруванням, а також знаками безпеки;

- звернути увагу на вимоги при роботі з небезпечними вантажами (способи обробки, припустимі температури, тиск, вологість, вібрацію, а також вертикальність, штабелювання та ін.) і організувати виконання цих вимог при вантажно-розвантажувальних роботах, зберіганні і в період транспортування;

- поряд з оформленням основної перевізної документації заповнити контрольну карту (чек лист) (див. додаток 2) ;

- при оформленні перевізної документації звернути увагу на достатність відомостей, що повідомляються вантажовідправником, про необхідні особливі види обробки й інформації про дії у випадках аварійної обстановки, в т.ч. про запобіжні заходи при навантаженні і вивантаженні, способах ліквідації розсипу чи витоку вмісту з упаковки, про засоби пожежогасіння, що рекомендуються або забороняються, індивідуальні засоби захисту. У випадках

недостатності штатних засобів повітряного транспорту, вимагати у відправника вантажу надати необхідні протипожежні, індивідуальні засоби захисту і кріпильні засоби (матеріали);

- при наявності фахівця від відправника вантажу, що супроводжує небезпечний вантаж під час транспортування, проінструктувати його про права й обов'язки при повітряному перевезенні, використати його досвід при обробці небезпечних вантажів в аеропорті і повідомити екіпажу повітряного судна про його наявність;

- видати екіпажу лист Інформації (повідомлення) командира корабля про небезпечні вантажі, заповнений на даний рейс, у тому числі із вказівкою коду практичної дії при інциденті з небезпечним вантажем під час польоту (див. дод. 3);

- прагнути одержати від відправників вантажу аварійну картку про порядок дій в аварійній обстановці у випадку інцидентів з конкретним небезпечним вантажем при повітряному перевезенні.

2. Вантажно-розвантажувальні роботи

1. Дотримуватися всіх запобіжних заходів поводження з небезпечними вантажами, викладених в документах, що регулюють повітряні перевезення небезпечних вантажів.

2. При навантаженні в повітряне судно не допускати спільного розміщення несумісних по своїм властивостям небезпечних вантажів.

3. Завантажувати небезпечні вантажі тільки у ті вантажні і багажно-вантажні приміщення повітряних суден, які можуть бути використані для перевезень небезпечних вантажів.

Вантажно-розвантажувальні операції

Керівник авіапідприємства перед початком навантаження небезпечних вантажів для повної безпеки виконання зазначених робіт повинний забезпечити:

- своєчасну підготовку постійного місця для стоянки ПС під час завантаження;

- наявність на місці навантаження вантажів необхідних засобів механізації, пожежогасіння й інвентарю, а при роботах із сильнодіючими їдкими й отруйними речовинами засобів протихімічного захисту;

- охорону місць навантаження і наявність засобів зв'язку;

- призначення осіб, які повинні зробити навантаження (робітників-вантажників), і представників СОП (СОГІП), медичної служби, пожежної

охорони; інструктаж цих осіб про порядок навантаження небезпечних вантажів; визначення прав і обов'язків зазначених осіб при навантаженні;

перевірку дотримання встановленого порядку охорони місць навантаження і ПС, завантажених небезпечними вантажами, допуску до них членів екіпажу, технічного персоналу та інших осіб;

- встановлення чіткого порядку підвозу, навантаження, розміщення і кріплення небезпечних вантажів у вантажних відсіках ПС.

Механізми підйому вантажопідйомних машин, що транспортують отруйні, вибухові речовини і кислоти, повинні мати два гальма. При наявності одного гальма вантажопідйомність кранів не повинна перевищувати 75% вантажопідйомності, дозволеної для даного механізму. Транспортні і підйомні механізми з порушенням регулюванням запалювання, витіканням палива та іншими несправностями до робіт з небезпечними вантажами не допускаються.

Навантаження небезпечних вантажів проводиться на спеціально відведених для цих цілей площадках аеропорту (аеродрому), які охороняються, які віддалені від житлових будинків, споруджень і від інших ПС на відстань не менше 300 м, обладнані засобами пожежогасіння, зв'язку (радіо, телефон та ін.), обгороджені умовними сигналами (червоними ліхтарями, прапорцями), а також які мають зручні під'їзні дороги для автотранспорту. При ожеледі, щоб уникнути ковзання людей і машин, територія в місцях навантаження небезпечних вантажів і під'їзні колії повинні бути обов'язково посипані піском. У темний час доби площадка повинна мати спеціальне освітлення (не менше 30 лк).

Перевантаження небезпечних вантажів із транспортних засобів на ПС і навпаки повинні робити найбільш досвідчені і кваліфіковані працівники СОПП, для чого в аеропортах виділяється постійний штат працівників, які пройшли навчання роботі з небезпечними вантажами.

До початку навантаження небезпечних вантажів керівник робіт зобов'язаний проінструктувати всіх учасників навантажувальних робіт про характер і властивості небезпечного вантажу, прийомах, що рекомендуються, правилах укладання, навантаження, підйому, опускання, перенесення вантажу та про міри особистої безпеки.

У місцях навантаження (розвантаження) небезпечних вантажів присутність сторонніх осіб і наявність не підлягаючого навантаженню вантажу забороняється.

Навантаження небезпечних вантажів на ПС за допомогою засобів механізації повинно проводитися з особливою обережністю. Всі елементи навантажувальних робіт повинні виконуватися плавно. Ривки, удари, поштовхи, розгойдування небезпечного вантажу, різке гальмування при спуску не допускаються.

Навантажувальні операції з небезпечними вантажами, які виконуються ручним засобом, мають проводитися з дотриманням мір особистої безпеки і мір по запобіганню вантажу від ушкодження. Скидання небезпечного вантажу з плеча, використання гаків, що можуть зашкодити тару, кантування і

волочіння вантажу, удари вантажу об вантаж категорично забороняються. Перекичувати бочки з небезпечними вантажами дозволяється лише по спеціально улаштованим підкладкам, трапу чи настилу. Пляшки з ЛСР, кислотами, лугами та з іншими небезпечними вантажами повинні перевозитися на спеціальних візках чи переноситися двома працівниками. Переносити пляшки з зазначеними вантажами на спині, плечі, тримаючи перед собою, категорично забороняється.

Працівники СОПГП і члени екіпажу при виконанні навантажувальних робіт з вогнебезпечними вантажами та у процесі їх перевезення повинні не порушувати вимог пожежної безпеки, запобіжних заходів і строго виконувати правила поведінки з небезпечними вантажами.

Навантаження на ПС небезпечних вантажів в аеропортах проводиться під керівництвом начальника зміни чи диспетчера по завантаженню і члена екіпажу, відповідального за завантаження ПС. Член екіпажу, що приймає на борт ПС небезпечні вантажі, зобов'язаний робити зовнішній огляд стану упаковки місць вантажу і забезпечити контроль за правильним розміщенням їх у вантажних відсіках ПС.

Кількість місць і загальна маса вантажів, що навантажуються на одне ПС, встановлюються керівником авіапідприємства в залежності від габаритних розмірів вантажних відсіків, вантажопідйомності, центрування ПС і від інших факторів.

Спільне навантаження на одне ПС небезпечних вантажів різних класів чи небезпечних вантажів разом з безпечними дозволяється тільки для вантажів, що допускаються до спільного перевезення. У цих випадках вантажі повинні розміщатися на відстані не менше 50 см друг від друга. При необхідності встановлюються прокладки. У першу чергу навантажуються безпечні вантажі, а потім небезпечні.

Категорично забороняється:

- проводити навантаження у вантажні відсіки ПС, що не мають опалювальної системи чи з несправною опалювальною системою, небезпечних вантажів, що замерзають, і вантажів, здатних до зміни своїх хімічних властивостей при низьких температурах;
- робити навантаження на ПС небезпечних вантажів з ознаками несправності тари, без встановленого маркірування і з іншими порушеннями вимог Технічних інструкцій ІКАО.

Перед вивантаженням небезпечних вантажів із ПС необхідно переконатися в цілісності тари та у відсутності на підлозі розсипаних чи розлитих небезпечних речовин. При виявленні розсипаних (розлитих) небезпечних речовин начальник зміни СОП (СОПГП) разом з інженерно-авіаційною і медичною службами вживають заходи по видаленню парів чи газів, які могли б утворитися у вантажних кабінах.

Після вивантаження з ПС небезпечних і, особливо, вибухових, самозаймистих і сильнодіючих отруйних речовин, а також кислот та інших

корозійних речовин вантажні відсіки ПС, у яких перевозилися зазначені речовини, повинні бути ретельно оглянуті представниками інженерно-авіаційної служби і призначеними начальником аеропорту відповідальними працівниками СОП (СОПП) і медичної служби.

3. Розміщення небезпечних вантажів на борту повітряного судна і на складі

Місця з небезпечними вантажами, які можуть вступати в небезпечну взаємодію, не повинні розміщуватися на повітряному судні поруч один з одним чи в такому положенні, що може призвести до їхньої взаємодії у випадку витoku. Необхідно дотримуватися, як мінімум, вимог щодо розміщення, приведених нижче в табл., узятій з довідника IATA DGR . Знак "х" на перетині рядка і стовпчика вказує на те, що місця з небезпечними вантажами таких класів повинні розміщуватися окремо.

4. Таблиця сумісності небезпечних вантажів

Знак безпеки	1	2	3	4.2	4.3	5.1	5.2	8
1 викл. 1.4S	Прим. 1	X	X	X	X	X	X	X
1.4S	Прим. 2	-	-	-	-	-	-	-
2	X	-	-	-	-	-	-	-
3	X	-	-	-	-	X	-	-
4.2	X	-	-	-	-	X	-	-
4.3	X	-	-	-	-	-	-	X
5.1	X	-	X	X	-	-	-	-
5.2	X	-	-	-	-	-	-	-
8	X	-	-	-	X	-	-	-

1) Вибухові речовини з групами пакування А - К і N можна розміщувати разом за умови виконання наступних вимог:

а) упаковки, позначені однієї і тією же буквою групи сумісності і тим самим номером категорії можна розміщувати спільно;

в) вибухові речовини однієї групи сумісності, але різних категорій, можна розміщувати спільно за умови застосування до них в цілому мір безпеки як до вантажу, що відноситься до категорії, яка має менший номер. Однак, якщо вибухові речовини категорії 1.5 групи сумісності D розміщуються разом з вибуховими речовинами категорії 1.2 групи сумісності D, то для цілей перевезення з усією партією вантажу варто поводитися як з вантажем категорії 1.1 групи сумісності D 1.5D, 1.2D = 1.1D

с) упаковки, на які нанесені різні букви груп сумісності, не повинні розміщуватися спільно (незалежно від номера категорії), за винятком умов, передбачених у пунктах 2 і 3.

2) Вибухові речовини груп сумісності C, D і E можуть розміщуватися спільно. Належна категорія визначається відповідно до п. 1 в). Будь-яка

комбінація речовин груп сумісності С і D повинна відноситися до найбільш придатної групи сумісності з зазначених у таблиці 7.1 з урахуванням переважних характеристик комбінованого вантажу: C+D+E; C+D

3) Вибухові речовини групи сумісності S можна розміщувати спільно з вибухо-вими речовинами всіх інших груп сумісності, крім A і L.

S-(A і L); S-A-L

4) Вибухові речовини групи сумісності L не повинні розміщуватися з вибуховими речовинами інших груп сумісності. Вони можуть розміщуватися тільки з аналогічними вибуховими речовинами групи сумісності L.

L - (A...N); L<->L

5) Вибухові речовини групи сумісності N не повинні розміщуватися разом з вибуховими речовинами інших груп сумісності, крім групи S. Однак вони можуть також розміщуватися з вибуховими речовинами груп сумісності S, D і E, і при цьому вибухові речовини групи сумісності N повинні розглядатися як вибухові речовини, які відносяться до групи сумісності D (див. також п. 2).

N-(A...E)+S N+S N+S+D+E=D

5. Кодові позначення класифікації

Таблиця 7.2

Опис речовини чи виробу	Група сумісності	Кодові позначення класифікації
1	2	3
Первинні вибухові речовини (ВР)	A	1.1 A
Вироби, що містять первинні ВР і не мають двох чи більш ефективних запобіжників. У тому числі деякі вироби, такі, як детонатори для підривання, зборки детонаторів для підривання і засоби запалювання типу капсулів, навіть якщо вони не містять первинних вибухових речовин	B	1.1 B 1.2 B 1.3 B
Метальні ВР і інші дефлагруючі ВР чи вироби, що їх містять	C	1.1 C 1.2 C 1.3 C 1.4 C
Вторинні детонуючі ВР, димний порошок чи вироби, що містять вторинні детонуючі ВР (у кожному випадку без засобів ініціювання і металевих зарядів) чи вироби, що містять первинні ВР і мають два чи більше ефективних запобіжників	B	1.1 D 1.2 D 1.4 D 1.5 D
Вироби, що містять вторинні детонуючі ВР, без засобів ініціювання, з металевим зарядом (крім виробів, що містять легкозаймисті рідини чи гелі чи самозаймисті рідини)	E	1.1 E 1.2 E 1.4 E
Вироби, що містять вторинні детонуючі ВР із власними засобами ініціювання, з металевим зарядом (крім виробів, що містять легкозаймисті рідини, гелі чи самозаймисті рідини) чи без металевого заряду	F	1.1 F 1.2 F 1.3 F 1.4 F

Піротехнічні речовини чи вироби, що містять як вибухові речовини, так і освітлювальні, запалюючі, сльозогінні чи димотворюючі речовини (крім виробів, що водоактивуються, чи виробів, що містять білий фосфор, фосфіди, пірофорні речовини, легкозаймісті рідини чи гелі чи самозаймісті рідини)	G	
Вироби, що містять як ВР, так і білий фосфор	H	1.2 H 1.3 H
Вироби, що містять як ВР, так і легкозаймісті рідини чи гелі	J	1.1 J 1.2 J 1.3 J
Вироби, що містять як ВР, так і отруйні хімічні агенти	K	1.2 K 1.3 K
Вибухові речовини чи вироби, що містять ВР і створюють особливу небезпеку (наприклад, внаслідок водної активації чи наявності самоспалахуючих рідин, фосфідів чи пірофорних речовин), що вимагає ізоляції кожного виду	L	1.1 L 1.2 L 1.3 L
Вироби, що містять тільки детонуючі речовини надзвичайно низької чутливості	N	1.6 N
Речовини чи вироби, упаковані чи сконструйовані таким чином, що будь-які ефекти, які виникають у результаті випадкового спрацьовування, обмежуються даною упаковкою, а при ушкодженні упаковки у випадку пожежі весь ефект вибуху чи розкидання обмежується у такому ступені, що майже не перешкоджає прийняттю протипожежних чи інших екстрених заходів у безпосередній близькості від упаковки	S	1.4 S

Упаковки, транспортні пакети і вантажні контейнери з радіоактивними матеріалами повинні бути відокремлені:

- від місць, які займають люди, і від не проявлених фотоплівки з метою контролю над радіоактивним опроміненням відповідно до правил,
- від інших небезпечних вантажів відповідно до правил.

Упаковки чи транспортні пакети категорії II-ЖОВТА чи III-ЖОВТА не повинні перевозитися у відсіках, які займають пасажирів, за винятком осіб, особливо уповноважених супроводжувати такі упаковки чи транспортні пакети.

Відстань від тварин повинна складати мінімум 0,5 м, якщо тривалість польоту не перевищує 24 години, і 1 м, якщо тривалість більше 24 годин.

Кількість упаковок категорій II-жовта і III-жовта, які знаходяться на транзитному зберіганні у будь-якому окремому місці зберігання, обмежується: загальна сума ТІ в будь-якій групі таких упаковок не повинна перевищувати 50. Відстань між групами таких упаковок при зберіганні повинна бути не менше 6 м.

Для матеріалу LSA-I не встановлюється жодних обмежень.

Граничні значення ТІ і ІБК при завантаженні повітряного судна:

- пасажирське повітряне судно - ТІ, ІБК - 50;
- вантажне повітряне судно - ТІ - 200, ІБК - 50; виключне використання: ТІ - не обмежено, ІБК - 100.