

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

Циклова комісія аеронавігації

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

навчальної дисципліни
«Аварійно-рятувальна підготовка авіаційних підрозділів МВС України»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Авіаційний транспорт (Оператор безпілотних літальних апаратів)

272 Авіаційний транспорт

за ТЕМОЮ №3 – Бортові аварійно-рятувальні засоби

Кременчук 2023

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

СХВАЛЕНО

Методичною радою Кременчуцького
льотного коледжу Харківського
національного університету внутрішніх
справ
Протокол № 1 від 28.08.2023

ПОГОДЖЕНО

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

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації, протокол від 29.06.2023
№ 14

Розробник: викладач 2-й категорії циклової комісії аеронавігації, спеціаліст
Ємець В.В.

Рецензенти:

1. Викладач циклової комісії аеронавігації, кандидат технічних наук,
старший науковий співробітник, викладач-методист Тягній В.Г.
2. Професор кафедри аеронавігаційних систем навчально-наукового
інституту Аеронавігації, електроніки та телекомунікації Національного
авіаційного університету, доктор технічних наук, доцент Шмельова Т.Ф.

План лекції

1. Радіокомпаси та радіостанції
2. Інші рятувальні засоби
3. Засоби візуальної сигналізації
4. Використання візуальної сигналізації

Рекомендована література: 1.

Повітряний кодекс України (3393-ві 19.05.2011).

2. Постанова Кабінету міністрів України від 14.11.2012 № 1037 "Про заходи щодо вдосконалення організації та проведення авіаційних робіт з пошуку и рятування".
3. Постанова Кабінету міністрів України від 05.09.09 №178 "Про Підвищення ефективності функціонування системи пошуку і рятування на морі".
4. Правила аварійно-рятувального та протипожежного забезпечення польотів у цивільній авіації України (Наказ МІУ від 07.05.2013 № 286).
5. Правила авіаційного пошуку та рятування в Україні (Наказ МВС України від 16.03.2015 № 279).
6. Положення про службу аварійно-рятувальна та протипожежне забезпечення підприємства Цивільної авіації України (Наказ МІУ від 27.08.2012 № 525).

1. РАДІОКОМПАСИ ТА РАДІОСТАНЦІЇ

АРК - У2 (Істок)

Автоматичний УКХ-радіокомпас призначений для приводу пошукових ПС на аварійній УКХ-радіостанції, дальність дії з **H = 1000м: 25-30 км, f = 121,5 МГц**, діапазон частот **$\Delta f = 100-150$ МГц**.

АРК - УД (Колумб)

Радіокомпас призначений для приводу пошукових вертольотів на аварійнорятувальній УКХ-ДЦХ радіостанції. Дальність дії з **H = 1000м: 40-50 км, f = 243 МГц**.

КВ-радіокомпас КР-26

Призначений для виявлення сигналів КХ-радіомаяків і аварійнорятувальних радіостанцій і приводу на них пошукових вертольотів. Дальність пеленгування з **H = 5000м: 190км, f = 2-20МГц**.

Р-855 УМ (Комар)

УКХ радіостанція індивідуального користування. Призначена для ведення радіотелефонного зв'язку, подачі сигналів лиха для приводу пошукового ПС до місця АП.

Живлення - батареї «**Прибій 2с**». Дальність зв'язку з однотипними радіостанціями: **f = 121.5 МГц, 243 МГц, 406,037 МГц**.

Живлення забезпечує безперервну роботу:

- в режимі «Маяк» - **20÷48** годин;
- в режимі «Зв'язок» (тлф) - **55÷60** годин. Дальність з **H = 1000 м: 25 - 30 км; з H=3000 м: 50-55 км**.

Р - 850 (Кедр -С)

Радіостанція групового користування для забезпечення двостороннього зв'язку екіпажу ПС, який зробив вимушену посадку, з наземними вузлами зв'язку та пошуковими вертольотами автоматичною подачею сигналів лиха, а також для приводу пошукових ПС, обладнаних радіокомпасом КХ і СХ-діапазонів. Частоти:

- передавання – **500, 2232, 4464, 13392 кГц**; -
- прийом – **2232, 4464, 6696, 13392 кГц**.

Р - 851 (КОРАЛ)

КХ-радіостанція групового користування призначена аналогічно Р-850. Робочі частоти передавача і приймача (фіксовані): **2182, 4364, 8364, 12546 кГц**.

Живлення - 6 батареї **12НП-14**. Вага **12** кг. Час безперервної роботи – **12** годин. Входить в комплект ЛАС-5М, ПСН-6А.

Р - 861 (Актинія)

КХ-радіостанція групового користування призначений аналогічно Р-850. Робочі частоти передавача і приймача (фіксовані): **2182, 4364, 8364, 12546** кГц. Джерело живлення – 4 батареї **ER-20** забезпечує роботу протягом 48 годин, дальність зв'язку **800** км, вага **12** кг.

Автоматичні сигнали лиха: 12 тире ($t=4\pm 1$ с); або 3 SOS.

2. БОРТОВІ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ ЗАСОБИ ІНШІ РЯТУВАЛЬНІ ЗАСОБИ

ЛПГ- 150 (300)

Електролебідка, призначена для підйому і опускання вантажу із зусиллям на тросу до **150 (300)** кг.

Спусковий пристрій.

Призначено для спуску людей і вантажів з вертольоту методом опускання по капронової стрічці при висінні вертольоту.

Капронова стрічка виготовляється з капронового шнура **ШКК-22-700**, довжина стрічки **40-50** м, ширина **22** мм, навантаження на розрив - **700** кг.

ПСН-6А.

Пліт рятувальний надувний виготовлений з прорезиненої тканини і конструктивно виконаний у вигляді плавучої конструкції, що складається з надувної камери плавучості овальної форми, що має по осі симетрії надувну розпірку - банку, надувного днища, дві надувні дуги, які підтримують подвійний тент теплоізоляції повітряним прошарком.

Наповнення плота вуглекислотою відбувається з балона, що кріпиться із зовнішнього боку борту.

Камера плавучості розділена на дві автономні секції.

У тенті діаметрально розташовані два входи на пліт, які можуть зашнуровуватися. На одному з входів є сигнальна електролампа, що харчується від водоналивний батарейки. Вантажопідйомність плота - 6 чол., маса 84 кг.

У незнімний комплект плота входить:

- якір плавучий; □ плавуче
рятивне кільце;
- хутро ручної зі шлангом;

- ☐ ніж плавучий;
- ☐ черпак з губками;
- ☐ пробки для закладення пробоїн; ☐ весла;
- ☐ пам'ятка.

На плоту можуть розміщуватися:

- ☐ радіомаяк РМ-4, радіобуй або радіостанція Р-855УМ;
- ☐ запас консервованої води на три доби з розрахунку 0,5 л на добу на одну людину;
- ☐ вітамінізований карамель з розрахунку **170** г на людину в добу;
- ☐ аптечка першої допомоги;
- ☐ сигнальний герметичний ліхтар з двома комплектами батарей;
- ☐ дві парашутні ракети;
- ☐ шість патронів ПСНД;
- ☐ сигнальне дзеркало;
- ☐ свисток;
- ☐ рибальський набір;
- ☐ ніж для відкривання консервів і т.п.

СП-12.

Рятувальний пліт, виготовлений з прорезиненої тканини і конструктивно виконаний у вигляді трьох ізольованих один від одного надувних відсіків.

Днище плоту складається з трьох концентричних кілець, скріплених між собою розпірками. Два зовнішніх кільця утворюють ізольований відсік і наповнюються вуглекислотою з окремого балона, а внутрішнє кільце наповнюється повітрям вручну (хутром).

Час наповнення відсіків вуглекислотою з балонів становить **1,5** хв., а повітрям вручну **3-5** хв.

Пліт упаковується в чохол циліндричної форми, що має довжину 130 см., Діаметр 42 см., Вантажопідйомність плоту **12** чол., маса 65 кг.

3. ЗАСОБИ ВІЗУАЛЬНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Засоби візуальної сигналізації служать для подачі аварійних сигналів з метою залучення уваги до себе і позначення свого місцезнаходження вдень і вночі.

Засоби сигналізації бувають піротехнічними, світлотехнічними, звуковими і кольоровими.

До *піротехнічних* засобів ставляться різні типи ракет і сигнальні патрони. До *світлотехнічних* засобів відносяться сигнальне дзеркало і різні типи ручних ліхтарів і сигнальних ламп.

До *звукових* засобів відносяться звукові ракети і свистки.

До *кольорових* засобів відносяться хімічні речовини для фарбування навколишнього середовища в контрастні кольори.

ПСН-30 - патрон сигнальний нічної дії. Горить вогнем **червоного** кольору в перебігу **30** с. Дальність видимості вогню за сприятливих метеоумов досягає: - з висоти **500** м - **25-30** км;

- над водною поверхнею з корабля - **20** км.

ПСД-30 - патрон сигнальний денного дії, горить протягом **30** с з виділенням диму **оранжевого** кольору.

Дальність видимості диму при сприятливих метеоумовах досягає: - з висоти **500** м - **8-10** км;

- над однією поверхнею з корабля - **6** км.

ПСНД - патрон сигнальний нічної і денної дії, може застосовуватися в любую час доби. Він складається з двох частин, з яких одна горить вогнем **червоного** кольору, а інша з виділенням **оранжевого** диму. Час горіння кожної частини складає **30** с. Дальність видимості вдень і вночі така ж, як ПСН- 30 і ПСД- 30.

Для приведення патронів в дію необхідно відвернути кришку, витягти шнур і на витягнутих руках різко смикнути за кільце на кінці шнура. Запалений патрон тримати у витягнутій руці за вітром під кутом 45-75 °.

Сигнальне дзеркало (геліограф) призначене для подачі світлових сигналів відбитими сонячними променями (у вигляді сонячного зайчика) Дзеркало виготовлено з дива з полірованою поверхнею. Дальність видимості «зайчика» досягає 10 км. Наведення «зайчика» на ПС здійснюється з вказівками, наявними на самому дзеркалі.

Флюоресцеїн - порошок, який при потраплянні в воду забарвлює її в жовто-зелений колір. За допомогою цього порошку на снігу можна зображувати різні знаки.

4. ВИКОРИСТАННЯ ВІЗУАЛЬНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Засобами візуальної сигналізації користуйтеся тільки при появі пошукового літака (вертольоту).

В світлий час доби подавайте сигнал «денним» кінцем патрона ПСНД. При горінні він протягом 30 з дає густа хмара помаранчевого диму. «Нічний» кінець патрона (в темряві його можна визначити по поглибленню в ковпачку) горить червоним полум'ям, яке добре видно на великій відстані. Правила користування

патроном ПСНД вказані на його корпусі. При подачі сигналу слід стати спиною до вітру, тримаючи патрон у витягнутій руці.

Для подачі сигналів вибирайте галявину або просіку, в іншому випадку дим сигнальних патронів буде затримуватися кронами дерев і з повітря не буде видно. Щоб уникнути пошкодження плавзасобів іскрами патрон необхідно тримати над водою з підвітряного боку.

В сонячну погоду ефективним засобом сигналізації є сигнальне дзеркало (рис. 1). Візьміть дзеркало в руки, розкрийте стулки до упору і через отвір в дзеркалі стежте за метою, як показано на рис. 1.



Рисунок 1. Подавання сигналу за допомогою дзеркала

На внутрішній поверхні дзеркала знайдіть відбитий від білої поверхні стулки сонячний зайчик. не упускаючи поглядом цілі з отвору, повертайте дзеркало до суміщення відбитого сонячного зайчика з отвором.

Періодично посилайте «зайчик» уздовж горизонту. нерідко цей сигнал екіпаж пошукового літака (вертольоту) виявляє раніше, ніж ви самі побачите його або почуєте шум його двигунів.

Сигнальні патрони червоного вогню що стріляє з пристосування можете використовувати для подачі сигналів пошуковим літакам (вертольотам) з метою вашого виявлення. стріляє пристосування і сигнальні патрони покладені в коробку (мішечок).

Пристосування являє собою металевий стрижень у вигляді авторучки, на одному кінці якого є отвір для гвинта для нагвинчування сигнальних патронів. в корпусі пристосування змонтовані бойова пружина з ударником і пристосуванням для зведення.

Гарним засобом сигналізації служать сигнальні вогнища. Багаття підготуйте заздалегідь на піднесених або відкритих місцях. Якщо є паливо, багаття доцільно палити безперервно.

В літній час вдень, щоб дим був густішим, в багаття, яке розгорілося, додайте свіжу траву, мох, листя. Густий чорний дим утворюється при горінні гуми (покришки), ізоляції, змочених в маслі ганчірок.

У зимовий час заготовлене багаття прикрийте від снігу лапником або шматком парашутної тканини.

Сухі смолисті дерева можна підпалювати прямо на корені.

Використовуйте для сигналізації купол парашута (рис. 2). великі шматки парашутної тканини можна прив'язати за верхівки високих дерев або розтягнути купол парашута над руслом невеликого струмка у вигляді сигнального полотнища. Якщо ви приземлилися в лісі і купол парашута зависнув на дереві, не знімайте, його добре видно з повітря.



Рисунок 2. Використання куполу парашута для сигналізації