

**-МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ
Циклова комісія аеронавігації**

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

навчальної дисципліни «Аварійно-рятувальна підготовка та виживання»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Аеронавігація

**ТЕМА №1
Лекція № 2
Організація пошуково-рятувальних робіт (ПРР)**

Харків 2021

СХВАЛЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 23.09.2021 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного коледжу
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 22.09.2021 № 2

СХВАЛЕНО

Секцією Науково-методичної
ради ХНУВС зі спеціальних
дисциплін
Протокол від 22.09.2021 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації
Протокол від 30.08.2021 № 1

Розробник: викладач циклової комісії аеронавігації, спеціаліст Олійник Ю. Л.

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.

Питання:

1. Візуальний пошук.
2. Схеми пошуку.
3. Дії екіпажу пошуково-рятувального судна.
4. Способи та засоби евакуації.

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 і 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-рятувального та протипожежного забезпечення підприємства Цивільної авіації України (Наказ МІУ від 27.08.2012 № 525).

ОРГАНІЗАЦІЯ ПОШУКОВО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ (ПРР)

1. ВІЗУАЛЬНИЙ ПОШУК

Якщо в результаті радіотехнічного пошуку потерпілі лихо не виявлені і зв'язок з ними не встановлений, за рішенням керівника пошуково-рятувальних робіт проводиться візуальний пошук.

Незалежно від застосовуваного методу пошуку (радіотехнічного або візуального) в перші 2 дні пошуку польоти виконуються з включеним комплексом бортової пошукової апаратури.

Візуальний пошук здійснюється по заданих квадратах, певним чином за допомогою палетки з сіткою візуального пошуку; палетка повинна знаходитися на борту кожного пошуково-рятувального повітряного судна. Розбивку району пошуку на квадрати здійснює керівник пошуково-рятувальних робіт.

Черговість обстеження району пошуку по квадратах вказується екіпажу перед вильотом або по радіо.

Для здійснення візуального пошуку використовуються літаки і вертольоти.

В пошуку бере участь весь екіпаж, включаючи ПДГ. Крім того, при переході на візуальний пошук до складу екіпажу входять спостерігачі по 2-3 людини на вертоліт і 3-4 людини на літак з метою їх заміни через кожні 30-40 хв. польоту.

При постановці завдання екіпажу командир повітряного судна визначає для кожного члена екіпажу і спостерігача сектори перегляду пролітаємої місцевості.

Висота польоту повітряних суден при здійсненні пошуково-рятувальних робіт призначається в межах:

при радіопошуку:

- для літаків типу Ан-12, Ан-26, Ан-32 - 3000 - 6000 м;
- для вертольотів і літаків типу Ан-2 - 1200 - 2100 м;

при візуальному пошуку: 100 - 400 м, але не нижче безпечної над цією місцевістю.

Дальності візуального виявлення об'єктів на місцевості при
ясній погоді наведені в таблиці

об'єкт спостереження	пору року, доби	висоті польоту, м	дальність виявлення, км
Одна людина (група людей)	взимку	200	1,6 - 1,8
	влітку	200	1,0 - 1,4
літак (вертоліт)	взимку і влітку	200	2-4
багаття	вночі	300	8-12
Мигаючий кишеньковий ліхтар	вночі	300	2-4

При візуальному пошуку повинен забезпечуватися суцільний перегляд заданого району пошуку з перекриттям бічних смуг 25%.

З цією метою необхідно витримувати наступні відстані між гаслами:

- над пересіченою місцевістю - 500 м;
- над густим лісом - 200 м;
- над відкритою місцевістю - до 75% візуальної видимості (але не більше двох висот польоту).
- рекомендована довжина галсів - 10 - 20 км.

Перед початком візуального пошуку або в процесі радіопошуку в пересіченій місцевості і над густим лісом виконується оглядовий політ на великій висоті, що забезпечує загальний перегляд заданого району з метою виявлення вогнищ пожежі, димів або інших ознак можливого місця лиха.

При виконанні польотів на пошук в горах здійснюється огляд ущелин, долин, гірських річок. огляд гірських вершин і схилів, проводиться з усіх боків (по горизонталі).

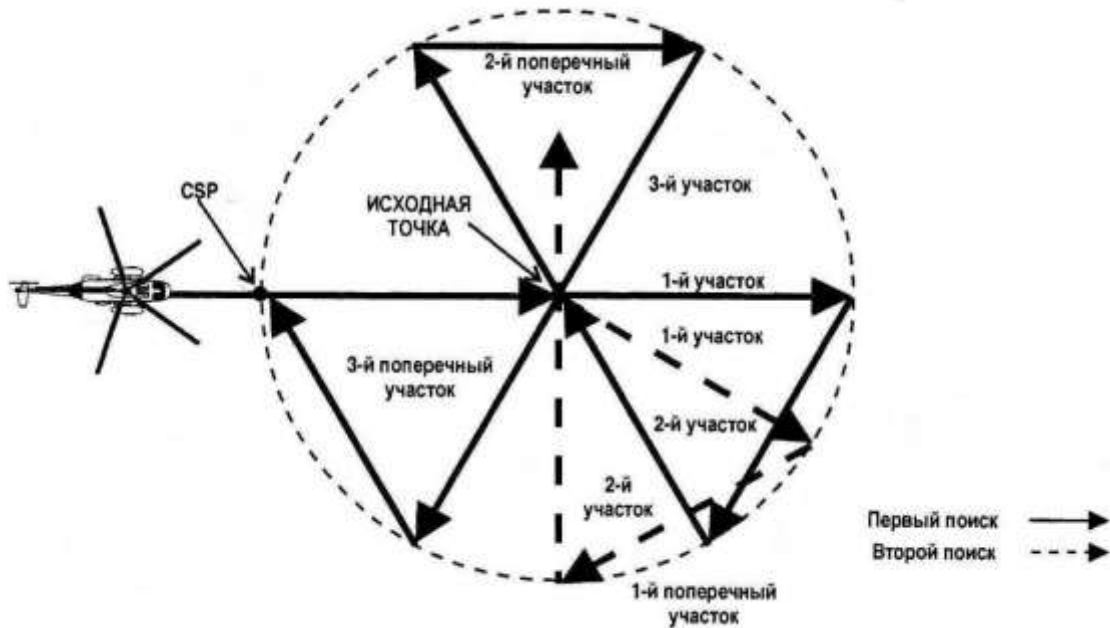
В цілях ретельного огляду сильно пересіченій місцевості політ здійснюється по прокладеним на карті маршрутами в обох напрямках, а потім таким же чином - по перпендикулярних маршрутах.

2. СХЕМИ ПОШУКУ

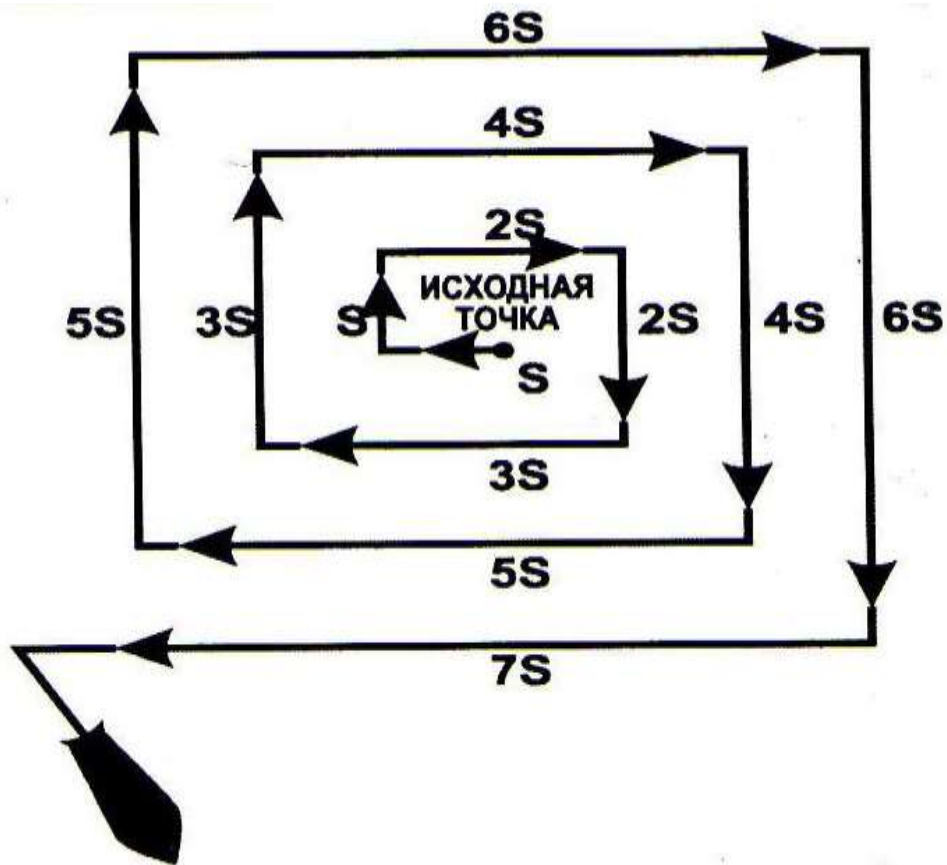
Запропоновані схеми пошуку зведені в наступні чотири категорії:

- схеми візуального пошуку;
- схеми електронного пошуку;
- схеми пошуку в темний час доби;
- схеми сухопутного пошуку.

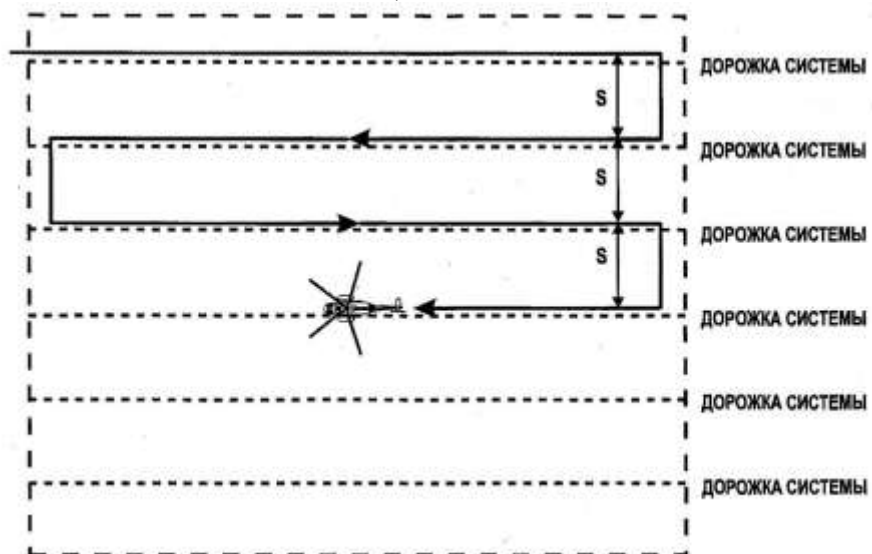
Схема секторного пошуку: один засіб



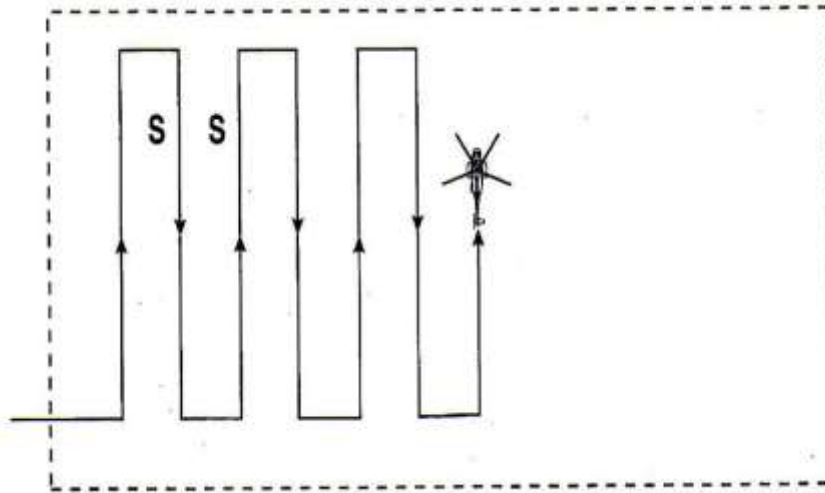
Пошук по розширючомуся квадрату



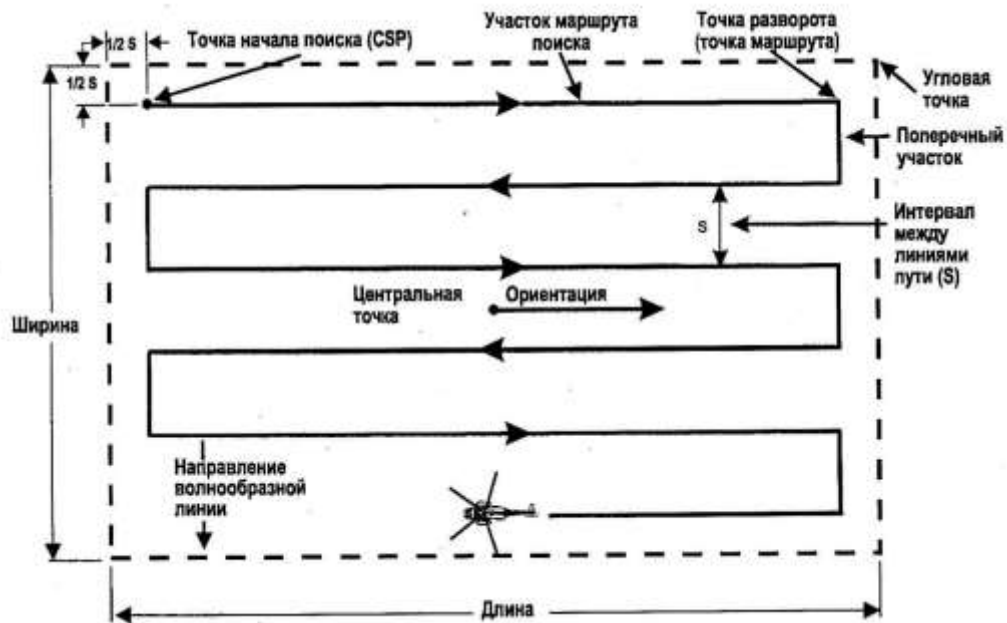
Пошук на паралельних лініях шляху за допомогою навігаційної системи



Пошук по хвилеподібній лінії

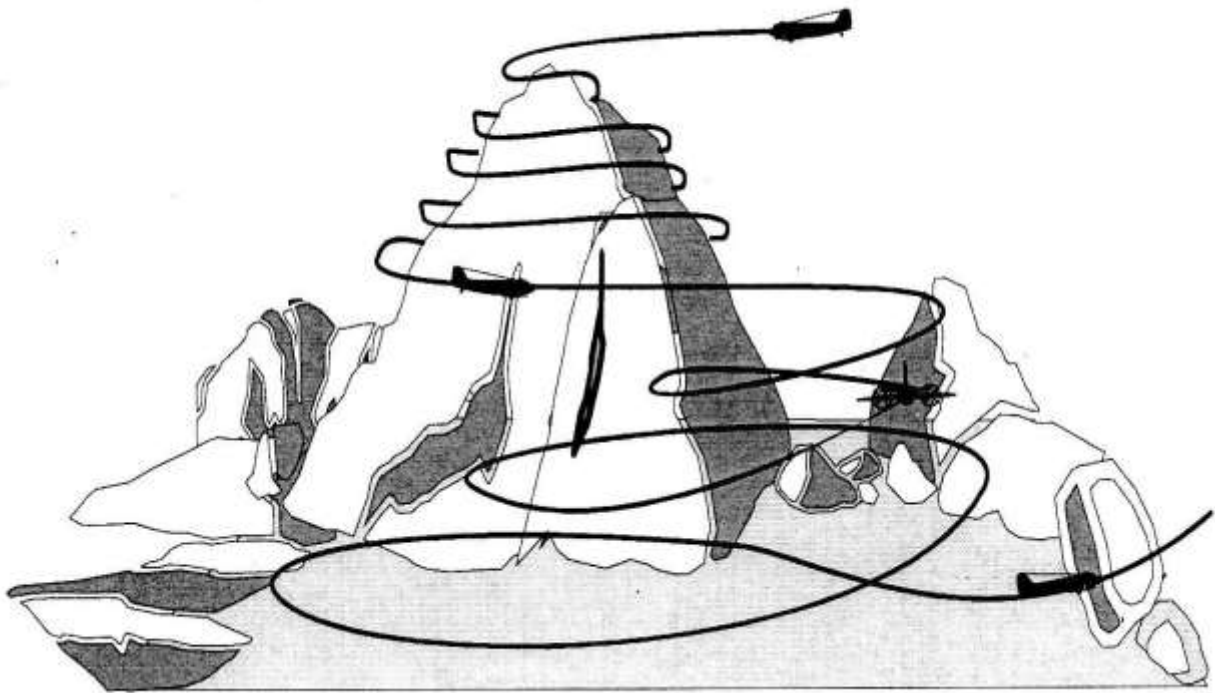


Пошук на паралельних лініях шляху



При встановленні зв'язку з потерпілими ліхо екіпаж пошуково-рятувального повітряного судна запитує їх про місце і характер ліха, фізичному стані і необхідної допомоги, дає команду на включення аварійної радіостанції в режимі "Маяк", позначення себе сигнальними або підручними засобами.

Контурний пошук



Для авіаційної рухомої служби виділені деякі смуги частот в діапазоні високих частот (ВЧ) (3000-30 000 КГц), в діапазоні дуже високих частот (ДВЧ) (30-300 МГц) і в діапазоні ультрависоких частот (УВЧ) (300- 3000МГц).

121,5 МГц це - міжнародна частота для передачі авіаційних сигналів лиха. Все спеціально виділені повітряні судна ПІВ і цивільні повітряні судна оснащені обладнанням, що працює на частоті 121,5 МГц; всі повітряні судна зобов'язані вести прослуховування на цій частоті.

123,1 МГц - авіаційна частота для зв'язку на місці проведення операції може використовуватися спільно повітряними і морськими судами, які беруть участь в операціях ПІВ.

406 МГц використовується для передачі аварійних повідомлень. Супутникові системи, що працюють на частоті 406 МГц, забезпечують передачу розпізнавальних кодів і іншу інформацію, які можуть скоротити час реагування служби ПІВ.

Сотові телефони.

Радіотелеграф є службою, що використовує код Морзе і призначеної для передачі сигналів лиха і безпеки на частотах 500 кГц і 8364 кГц (сигнали групи SOS).

мовні аварійні сигнали і службові слова:

сигнал лиха: mayday (вимовляється мейдей)(«МАЙСКИЙ ДЕНЬ»);

сигнал терміновості: pan-pan (вимовляється пан-пан);

сигнал безпеки: security (вимовляється секюріті).

3. ДІЇ ЕКІПАЖУ ПОШУКОВО-РЯТУВАЛЬНОГО СУДНА

При виявленні місця лиха екіпаж пошуково-рятувального судна зобов'язаний:

- визначити координати місця лиха на карті;
- позначити місце лиха за допомогою засобів, наявних на борту повітряного судна.
- при відсутності маркувальних коштів необхідно вжити всіх заходів, щоб виявлений об'єкт не був втрачений (записати час і курс польоту, виконати стандартний розворот або встати в віраж, набрати необхідну висоту і уточнити своє місце за допомогою наземних РЛС, пеленгаторів, приводних радіостанцій та інших засобів) .
- повідомити потерпілим лихом по радіо або еволюціями літака (вертольоту), що вони виявлені;
- в разі, якщо потерпілим лихом потрібна термінова допомога, а виконати посадку неможливо, провести десантування ПДГ та аварійно-рятувального майна та спорядження;
- забезпечити наведення інших пошуково-рятувальних засобів;
- якщо дозволяє запас палива, продовжити політ над районом лиха до заміни або вказівки диспетчера УВС (пункту управління) про можливість покинути район лиха.
- при виявленні пасажирів або екіпажу повітряного судна, потерпілого лихом на водній поверхні, екіпаж пошукового повітряного судна виробляє маркування місця лиха за допомогою димів, що забарвлюють воду маркерів, плаваючих буїв або інших засобів, наявних на борту повітряного судна.

Екіпаж пошуково-рятувального повітряного судна при виявленні місця лиха зобов'язаний повідомити по радіо диспетчеру ОВС (на пункт управління):

- час виявлення і координати району лиха;
- бачимий стан і стан повітряного судна, наявність і видимий стан членів екіпажу;
- інформацію передану потерпілими лихом по радіо або за допомогою візуальних знаків;
- погоду в районі лиха;
- оцінку рельєфу місцевості і стан земної (водної) поверхні (хвилювання моря, льодову обстановку), на якій знаходиться повітряне судно і люди, терплячі лихом;
- можливість використання засобів пересування (залізничних, водних, автотранспортних, гужових і ін.);
- вжиті дії, для надання допомоги потерпілим лихом (десантування ПДГ, викидання аварійно-рятувального майна, наведення наземних або інших пошуково-рятувальних сил та засобів до місця лиха і т.д.);
- наявність шкоди на місцевості.

СИГНАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ

1. Код визуальных сигналов “земля-воздух” для использования оставшимися в живых

Значение сигнала	Сигнал
Требуется помощь	V
Требуется медицинская помощь	X
Нет или отрицательно	N
Да или положительно	Y
Двигаемся в этом направлении	↑

2. Код визуальных сигналов “земля-воздух” для использования АСК на земле

Значение сигнала	Сигнал
Операции закончены	L L L
Мы нашли всех людей	<u>L L</u>
Мы нашли только нескольких человек	++
Мы не в состоянии продолжать. Возвращаемся на базу	X X
Разделились на две группы. Каждая следует в указанном направлении	
Получены сведения, что воздушное судно находится в этом направлении	→ →
Ничего не обнаружили. Продолжаем поиски	N N

4. СПОСОБИ ТА ЗАСОБИ ЕВАКУАЦІЇ

Рятувальний трос з петлею

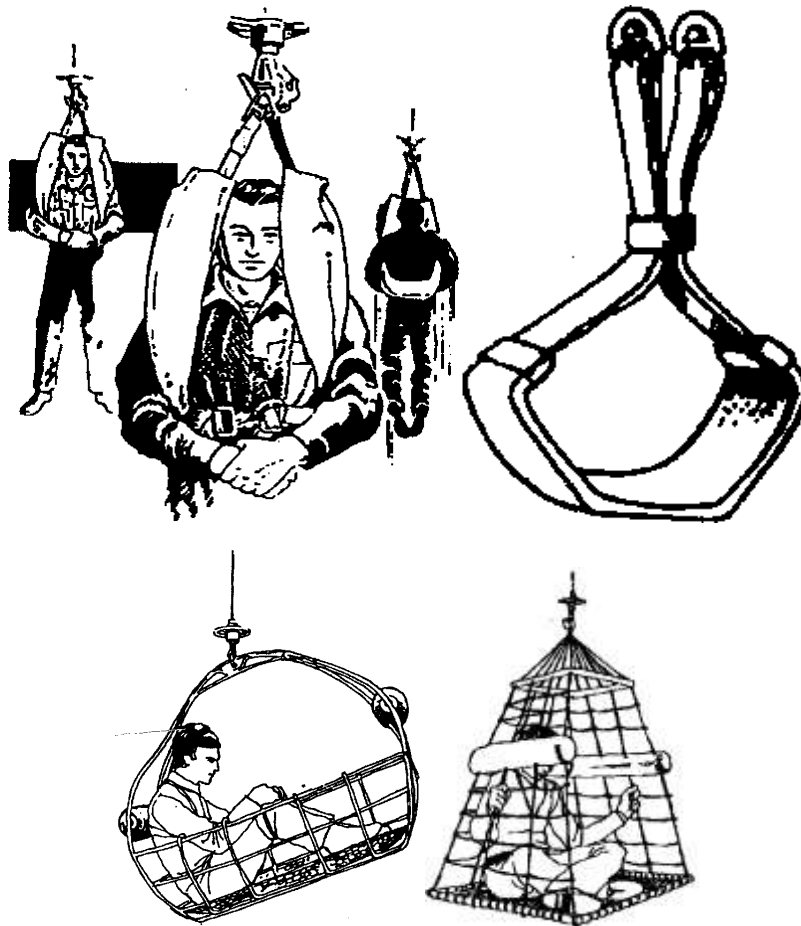
рятувальні троси з петлею пристосовані для швидкого підйому не травмованих людей, але непридатні для осіб, які отримали травми

Рятувальний кошик

щоб скористатися таким кошиком людина влізати в неї, сідає і тримається.

Рятувальна сітка

щоб скористатися такою сіткою, людина просто входить в отвір, сідає в неї і тримається.



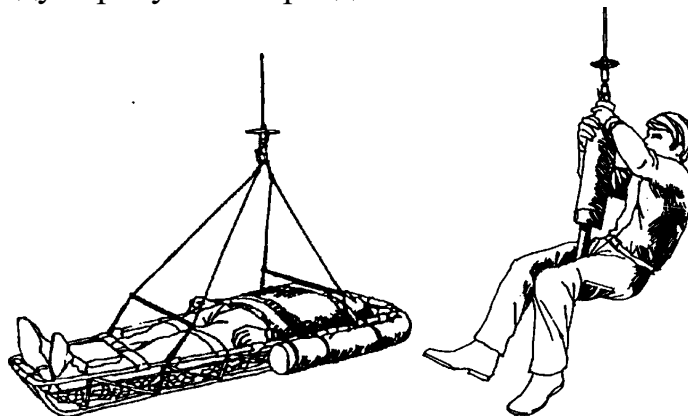
Рятувальні ноші

в більшості випадків підйом осіб з серйозними травмами здійснюється за допомогою рятувальних нош.

Рятувальне сидіння

рятувальне сидіння нагадує тризубий якір з двома плоскими лапами або

сидіннями.



Виконання заходу для зависання над водою здійснюється командиром вертольоту з урахуванням гідрометеоумов і відповідно до рекомендацій керівництва з льотної експлуатації вертольоту.

Про черговість евакуації постраждалих визначає старший ПДГ або командир пошуково-рятувального повітряного судна по доповіді медичного працівника зі складу ПДГ.

В випадку неможливості десантування ПДГ, евакуації потерпілих лихо посадочним способом або з режиму висіння їм скидаються укладання з аварійно-рятувальним спорядженням і спеціальними вантажами для забезпечення їх життєдіяльності.

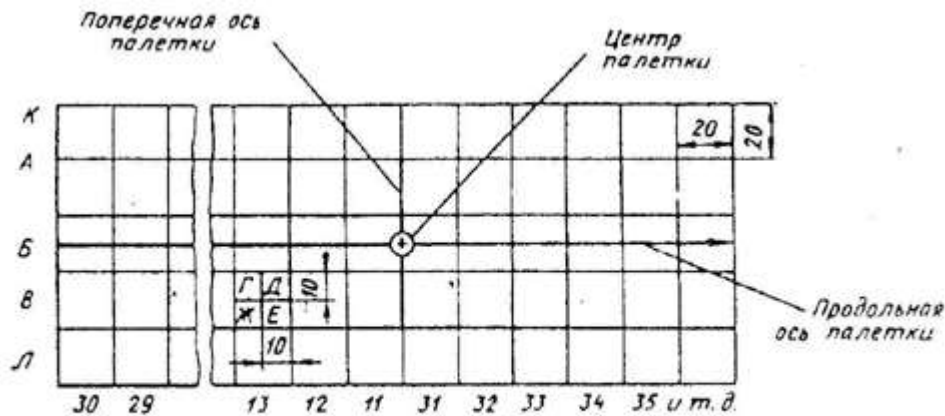
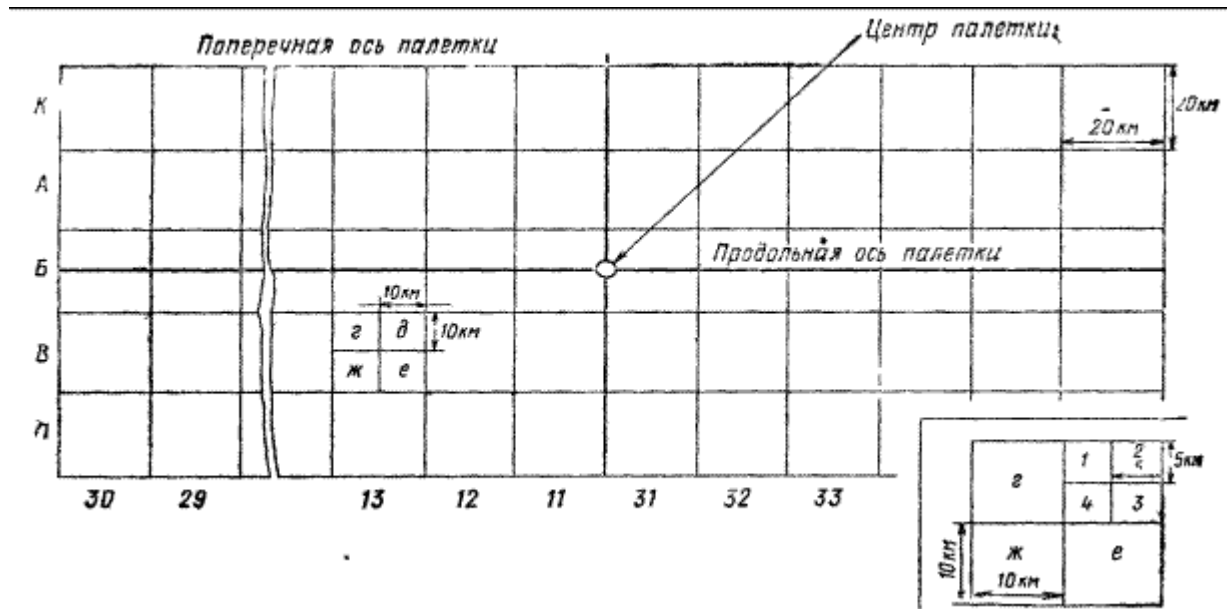


Рис. 4. Палетка с сеткой визуального поиска



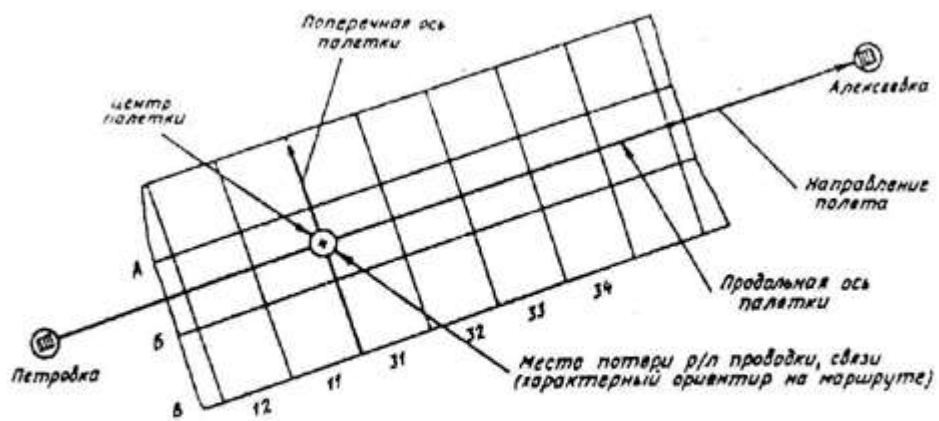


Рис. 5. Совмещение палетки с картой при поиске воздушного судна на маршруте