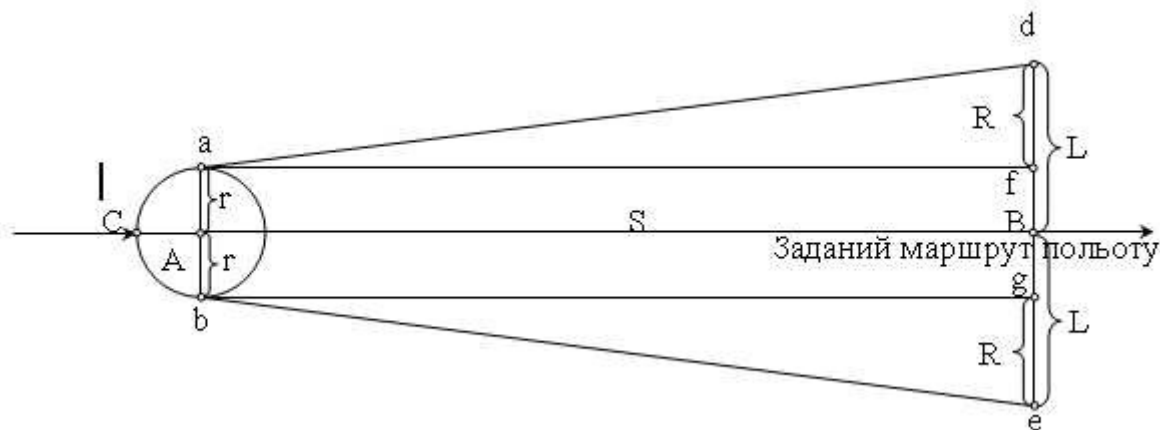


ПОРЯДОК проведення пошуку тих, хто зазнав лиха

1. Порядок визначення району пошуку екіпажів повітряних суден (далі - ПС), які зазнали лиха

У загальному вигляді, коли відсутня додаткова інформація, район пошуку може бути визначений таким чином (мал. 1):

на робочій карті масштабом 1:200 000 наноситься відрізок (AB) заданого маршруту польоту ПС, що зазнало лиха, від крайньої контрольної точки, під час прольоту якої з ПС був зв'язок (точка А), до точки, куди ПС не прибуло чи у якій з ним було втрачено зв'язок (точка В);



Мал. 1. Визначення району пошуку

уздовж відрізка маршруту (AB) у масштабі карти наноситься смуга завширшки $\pm r$, рівна значенню помилки визначення місця ПС під час прольоту точки А (відрізок a, f, g, b);

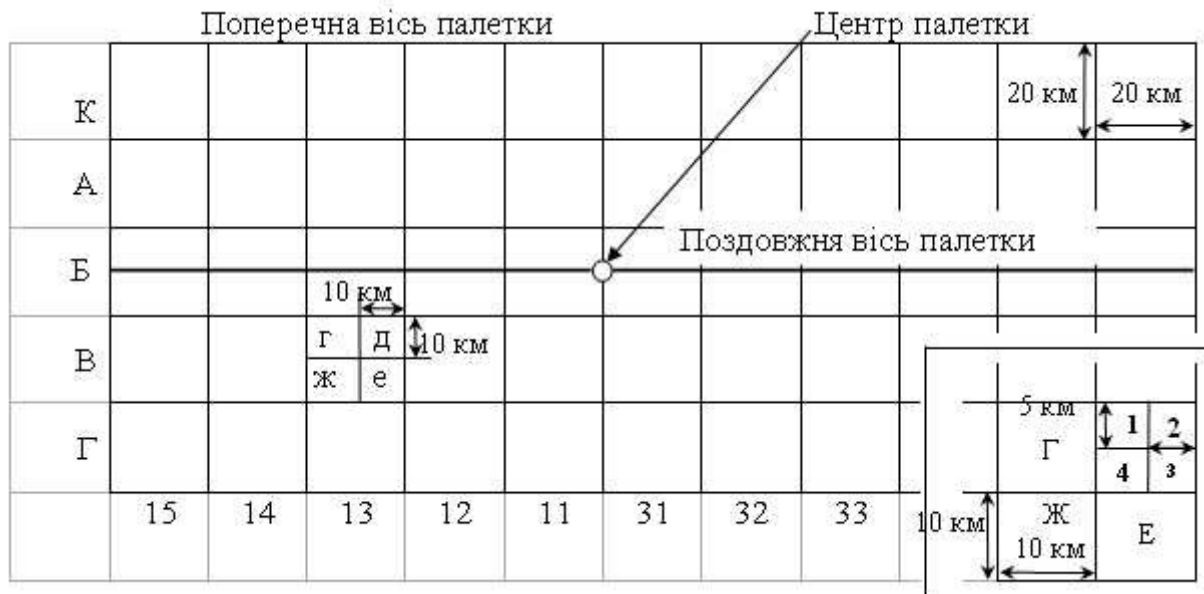
з відмітки В перпендикулярно до лінії маршруту прокладаються відрізки Ве та Вd, рівні максимальному боковому відхиленню L ПС за час проходження відрізка S.

Фігура (a, d, e, b, c), отримана на карті, і буде районом найбільш вірогідного місцезнаходження ПС, що зазнало лиха.

2. Порядок розбивки району пошуку на квадрати

Під час візуального обстеження район пошуку розбивається на квадрати розміром 20 x 20 км відповідно до палетки із сіткою візуального пошуку (мал. 2).

Поперечна вісь палетки Центр палетки



Мал.2. Палетка із сіткою візуального пошуку

За необхідності квадрат 20×20 км розбивається на 4 квадрати 10×10 км згідно з палеткою. Для більш детального обстеження сильно пересіченої лісової місцевості квадрат 10×10 км розбивається на 4 квадрати 5×5 км.

Керівником проведення пошуково-рятувальних робіт (обслугою командного пункту (пункту управління)) визначаються квадрати першочергового обстеження і маршрут пошуку.

Порядок використання палетки із сіткою візуального пошуку:

сумістити поперечну вісь палетки з північним напрямком істинного меридіана;

сумістити центр палетки з контрольною точкою аеродрому (далі - КТА), характерним орієнтиром або з центром передбаченого району лиха;

пронумерувати отримані на карті квадрати згідно з нумерацією палетки.

У разі обстеження смуги завширшки понад 60 км умовні позначки квадратів погоджуються з вищим командним пунктом (пунктом управління) (далі - КП (ПУ)).

3. Вибір схем пошуку

Основним методом проведення пошуку в тому чи іншому районі є пересування членів групи та (або) електронних сенсорів у межах району відповідно до однієї із декількох стандартних схем. Цей метод має низку переваг:

послідовна, організована схема пошуку забезпечує майже рівномірне охоплення всього заданого району;

послідовна схема пошуку підвищує вірогідність виявлення порівняно з безладним, неорганізованим пошуком особливо за ідеальних умов пошуку;

стандартні схеми легше передавати каналами зв'язку в точному і скороченому вигляді з меншою вірогідністю помилок або неправильного розуміння;

стандартні схеми полегшують координацію пошукових зусиль під час використання декількох засобів;

стандартні схеми більш безпечні під час їх здійснення особливо у разі використання декількох засобів.

У разі коли відомо або вірогідно, що на борту судна, яке зазнало лиха, може бути аварійний радіомаяк, необхідно провести електронний пошук, використовуючи відповідну схему, за допомогою швидкісного ПС, яке виконає політ на великій висоті; одночасно проводиться візуальний пошук, що здійснюється на більш низькому ешелоні або на поверхні.

Схеми пошуку під час координації дій повітряних і сухопутних (надводних) засобів мають низку переваг.

Наприклад, надводний засіб може:

виконувати роль навігаційного орієнтира і бути відправною точкою для пошуково-рятувальних повітряних суден (далі - ПРПС) особливо під час пошуку на морі на великих відстанях від берега;

бути направлений безпосередньо до тих, хто залишався живим відразу після встановлення їх місцезнаходження;

інформувати ПС про погодні, інші умови на місці проведення операції;

ретранслювати для ПС інформацію про стан проведення пошуково-рятувальних робіт (далі - ПРР);

надавати допомогу екіпажу ПРПС у разі вимушеної посадки.

Описані нижче схеми пошуку зведено до трьох загальних категорій:

візуального пошуку;

електронного пошуку;

пошуку в темний час доби.

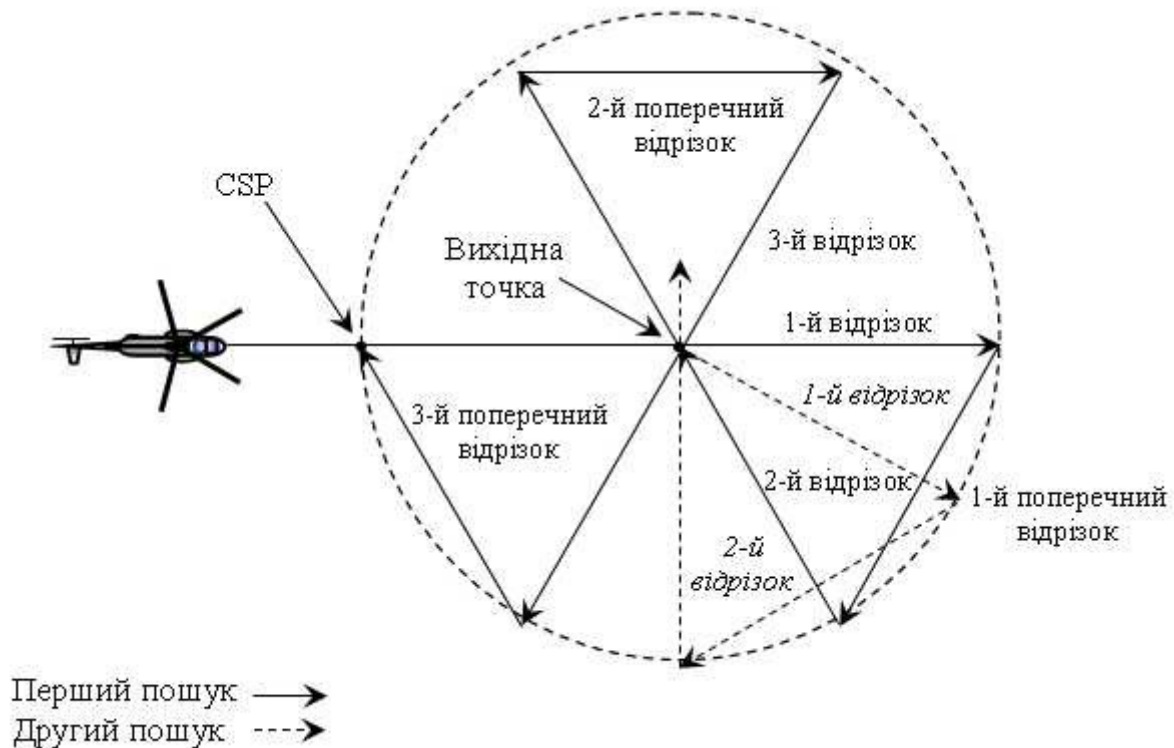
4. Схеми візуального пошуку

4.1. Секторний пошук

Секторний пошук найбільш ефективний у тому випадку, коли місцезнаходження об'єкта пошуку точно відомо, а район пошуку невеликий.

Секторний пошук використовується під час пошуку в районі, що є колом з центром у вихідній позначці, як показано на мал. 1.

При такому пошуку легко здійснювати навігацію, забезпечуючи при цьому інтенсивне обстеження району поблизу центральної позначки, де найбільша вірогідність знаходження об'єкта пошуку. Через невеликі розміри району в цій схемі не обов'язкова участь декількох ПС, що будуть виконувати польоти на одному або сусідніх ешелонах, а в разі пошуку на морі - декількох морських суден. Можливе спільне використання одного ПС і одного морського судна для незалежного секторного пошуку в тому самому районі.



Мал. 1. Схема секторного пошуку за допомогою одного засобу

У вихідній позначці може бути скинутий відповідний маркер (димовий буй, радіомаяк тощо), який використовується як орієнтир або навігаційний засіб і визначає центр схеми. Кожен відрізок маршруту пошуку повинен проходити на близькій відстані від маркера або безпосередньо над ним. Коли секторний пошук проводиться за маркером на морі, автоматично забезпечується корегування з урахуванням впливу сумарної водної течії на рух об'єкта пошуку під час пошуку.

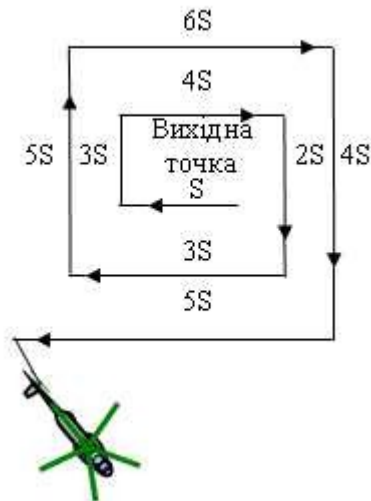
Завдяки цьому такі схеми секторного пошуку є відмінним засобом пошуку об'єктів (наприклад, людей, що знаходяться у воді), на які впливає незначний або нульовий дрейф у підвітряний бік. Під час використання ПС радіус схеми пошуку найчастіше становить від 5 до 20 км. Кут між попереднім і наступним відрізком маршруту пошуку буде залежати від радіуса, що використовується, і максимального інтервалу між лініями шляху в кінці відрізків маршруту пошуку. Під час використання морських суден радіус схеми пошуку, як правило, становить від 2 до 5 км, а кожен розворот здійснюється на 120° . Як правило, усі розвороти при секторному пошуку виконуються в напрямі правого борту.

Якщо до моменту завершення першого пошуку за схемою секторного пошуку місцезнаходження об'єкта не встановлено, то схему необхідно повернути і провести другий пошук з використанням відрізків маршруту пошуку, розташованих посередині між відрізками маршруту, які були досліджені під час першого пошуку, як показано пунктирними лініями на мал. 1.

4.2. Пошук за квадратом (SS), що розширюється

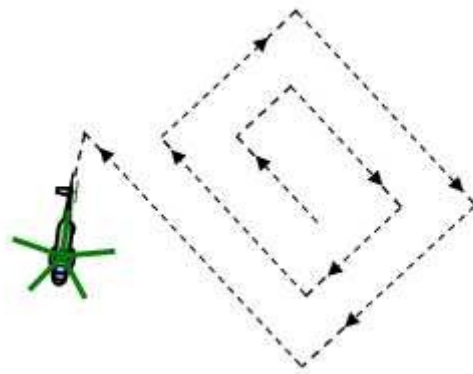
Схема пошуку за квадратом, що розширюється, також є досить ефективною в тому випадку, коли місцезнаходження об'єкта пошуку визначено в достатньо вузьких межах. Відміткою початку пошуку (CSP) під час використання цієї схеми завжди є місце розташування відправної відмітки. Потім схема розширюється в напрямку від центру концентричними квадратами, як показано на мал. 2, чим забезпечується майже рівномірне охоплення району навколо вихідної позначки.

Якщо вихідним елементом є коротка лінія, а не позначка, може застосовуватися схема пошуку за прямокутником, що розширюється.



Мал. 2. Пошук за квадратом, що розширюється

Схема пошуку за квадратом, що розширюється, є точною схемою і вимагає відмінної навігації. Щоб звести до мінімуму навігаційні помилки, перший відрізок маршруту пошуку, як правило, зорієнтований проти вітру. Довжина перших двох відрізків маршруту дорівнює інтервалу між лініями шляху, а довжина кожних наступних двох відрізків маршруту збільшується на один інтервал між лініями шляху. Під час послідовних пошуків в одному і тому самому районі напрямок відрізків маршруту пошуку необхідно змінювати на 45° , як показано на мал. 3.



Мал. 3. Другий пошук за квадратом, що розширюється

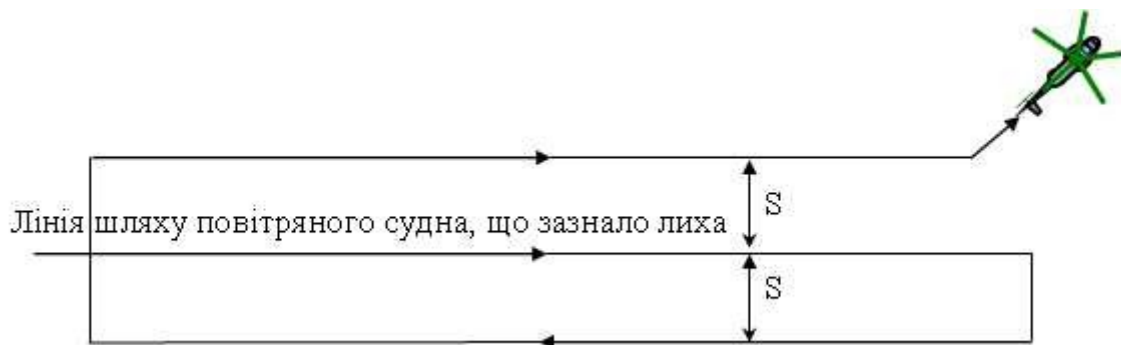
4.3. Пошук з обстеженням лінії шляху (TS)

Схема пошуку з обстеженням лінії шляху, як правило, застосовується в тих випадках, коли повітряне або морське судно безслідно пропало на маршруті руху із одного пункту до іншого. Вона ґрунтується на припущенні, що судно, яке зазнало лиха, розбилось, виконало вимушену посадку або затонуло на обраній лінії шляху або біля неї та передбачає концентрацію пошукового зусилля поблизу вихідної лінії. Як правило, передбачається, що ті, що залишилися живими, можуть привернути увагу пошукового засобу на значній відстані за допомогою будь-яких сигнальних засобів (сигнальне дзеркало, забарвлений дим, сигнальні ракети, проблесковий вогонь, сигнальне вогнище, електронний маяк тощо). Пошук з обстеженням лінії шляху забезпечує швидкий і достатньо ретельний пошук впродовж

обраного маршруту судна, що зазнало лиха. Пошуковий засіб може провести пошук з одного боку лінії шляху і повернутися в зворотному напрямку (TSR), як показано на мал. 4, або може провести пошук вздовж обраної лінії шляху по одному разу з кожного боку, а потім продовжити свій шлях без повернення (TSN), як показано на мал. 5. Через велику швидкість руху ПС часто використовуються при пошуку з обстеженням лінії шляху, як правило, на висоті 300-600 м (1000-2000 футів) над поверхнею в світлий час доби, 600-900 м (2000-3000 футів) - у темний час доби. Ця схема часто використовується на першій стадії пошуку, оскільки для неї потрібен відносно невеликий обсяг планування і вона може бути швидко реалізована. Якщо під час пошуку з обстеженням лінії шляху встановити місцезнаходження тих, хто залишився живий, не вдається, необхідно провести інтенсивніший пошук у більшому районі.



Мал. 4. Пошук з обстеженням лінії шляху з поверненням (TSR)



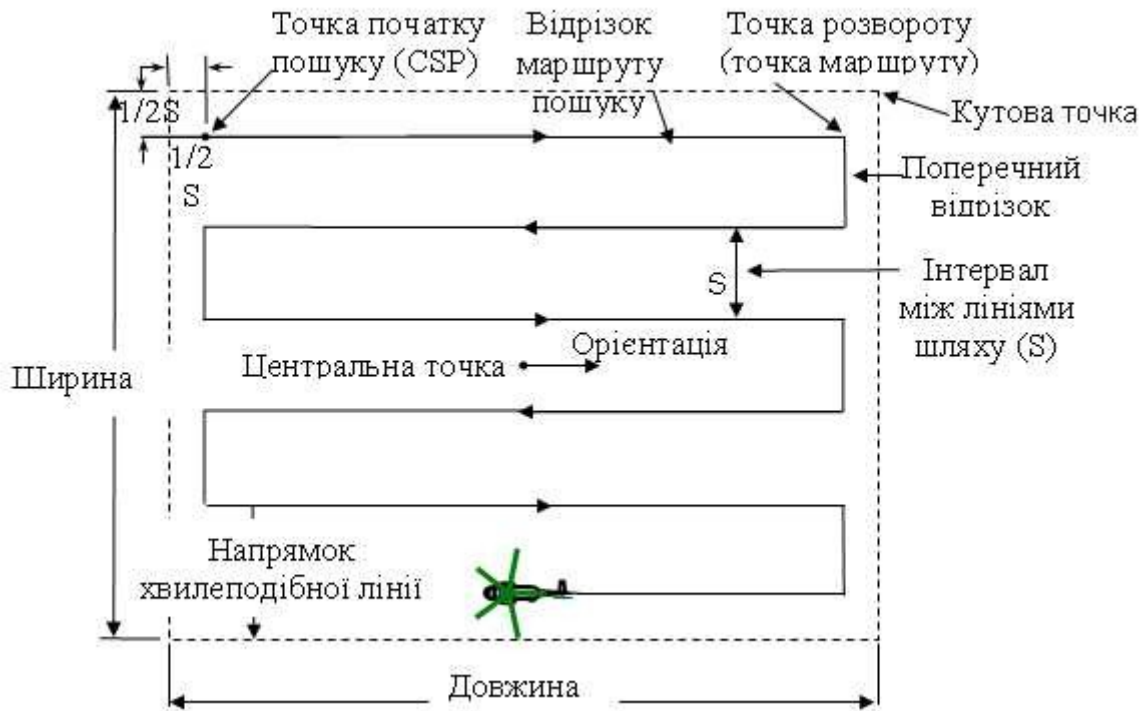
Мал. 5. Пошук з обстеженням лінії шляху без повернення (TSN)

4.4. Пошук з паралельним оглядом (PS)

Пошук з паралельним оглядом, як правило, застосовується в разі невизначеності щодо місцезнаходження тих, хто залишився живий, що вимагає відповідно проведення пошуку в більшому районі за рівномірного охоплення. Ця схема є найбільш ефективною в разі проведення пошуку на водному просторі або на достатньо рівнинній місцевості. Схема пошуку з паралельним оглядом покриває район прямокутної форми. Вона майже завжди застосовується в тих випадках, коли великий район пошуку необхідно розділити на підрайони, котрі розподіляються за окремими пошуковими засобами, які будуть знаходитися на місці проведення операції в один і той самий час.

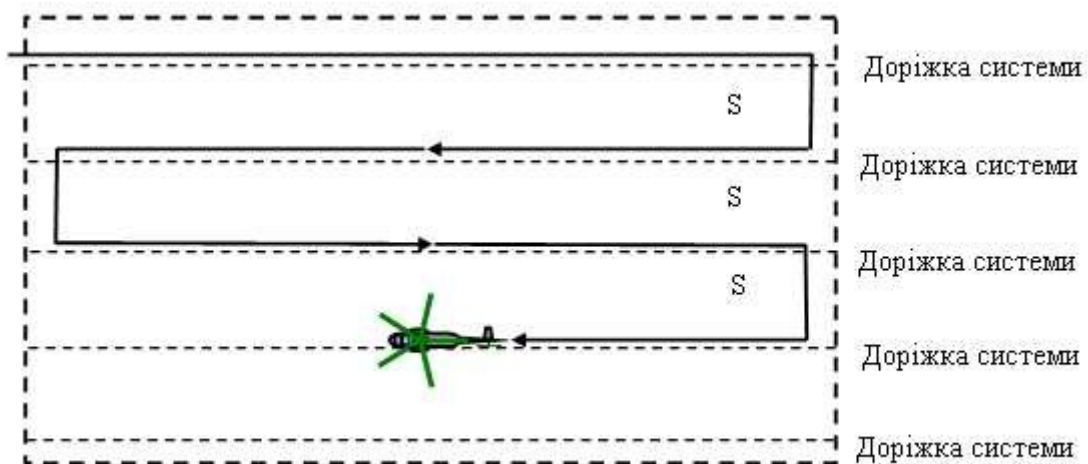
Для здійснення схеми пошуку на паралельних лініях маршруту пошуковий засіб прибуває на місце початку пошуку (CSP), яке розташовується в одному із кутів заданого для них підрайону. CSP завжди знаходиться всередині прямокутника на відстані, рівній половині інтервалу між лініями шляху, яка відраховується від кожної з двох сторін, що утворюють кут. Відрізки маршруту пошуку розташовані паралельно до довгих сторін прямокутника. Перший відрізок маршруту знаходиться на відстані, яка дорівнює половині інтервалу між лініями шляху, від найближчої до CSP довгої сторони. Наступні відрізки маршруту пошуку

розташовуються паралельно один до одного на відстані, рівній одному інтервалу між лініями шляху. Схему пошуку PS подано на мал. 6.



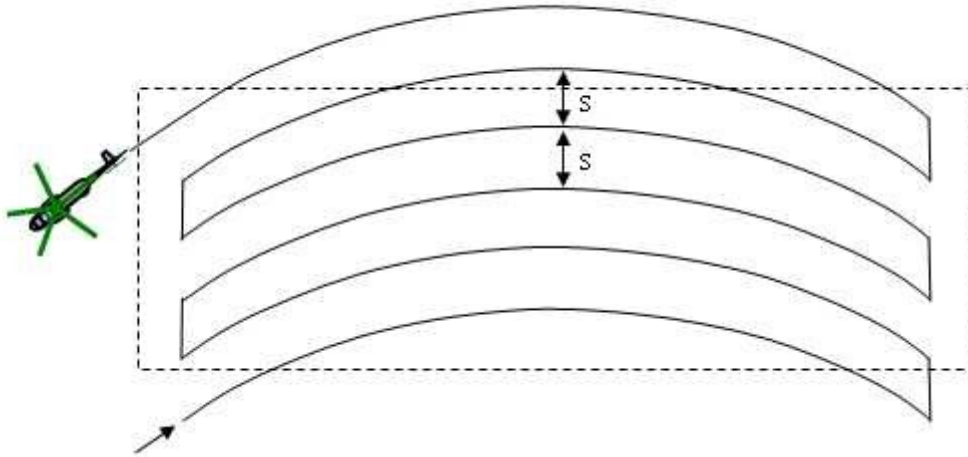
Мал. 6. Пошук на паралельних лініях шляху (PS)

На мал. 7 показано, як можна здійснювати рух за схемою пошуку PS у разі навігаційного забезпечення за допомогою гіперболічної навігаційної системи “ЛОРАН”.



Мал. 7. Пошук на паралельних лініях шляху за допомогою гіперболічної навігаційної системи

На мал. 8 показано, яким чином необхідно використовувати допоміжне обладнання (DME) для навігаційного забезпечення за схемою PS

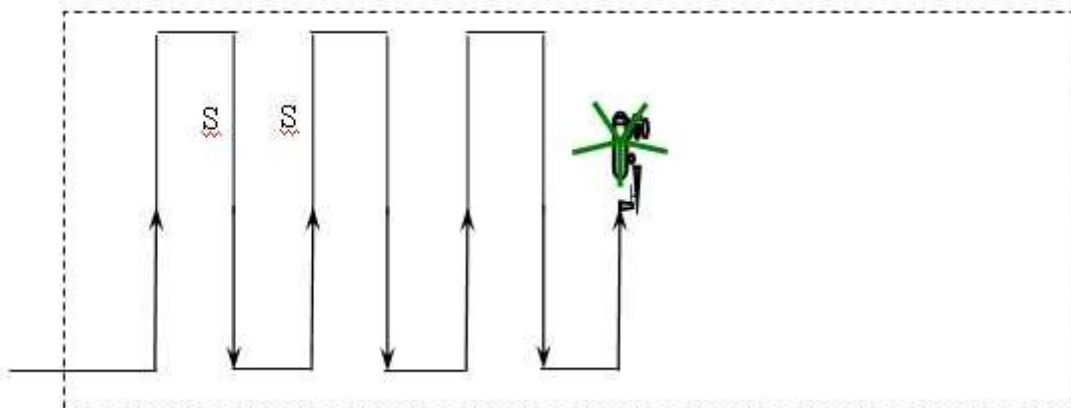


Мал. 8. Пошук на паралельних лініях шляху за допомогою дальномірного обладнання

Пошук на паралельних лініях шляху у разі охоплення одного підрайону, як правило, проводиться одним засобом.

4.5. Пошук за хвилеподібною лінією (CS)

Схема пошуку за хвилеподібною лінією в цілому ідентична схемі пошуку на паралельних лініях шляху, за винятком того, що відрізки маршруту пошуку розташовуються паралельно до коротких, а не довгих сторін прямокутника. Оскільки під час використання схеми CS для охоплення одного й того самого району необхідно здійснити набагато більше розгортань, то вона не настільки ефективна, як система PS, якщо тільки не використовується для координаційного пошуку спільно повітряним та морським судном. Схему показано на мал. 9.

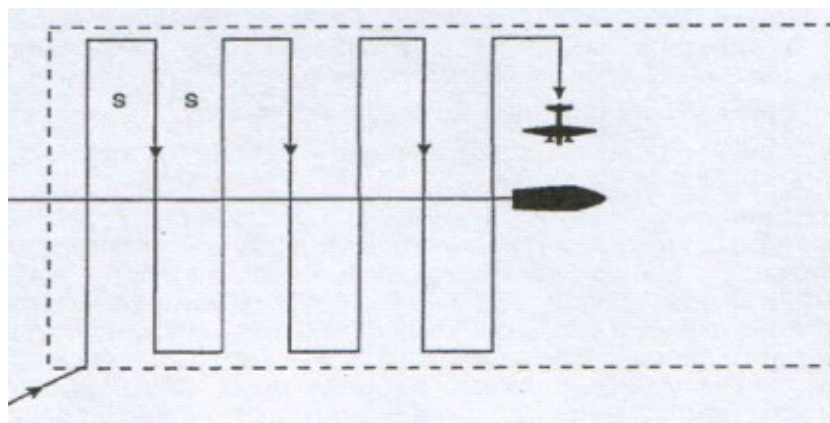


Мал. 9. Пошук за хвилеподібною лінією (CS)

4.6. Пошук за хвилеподібною лінією, що координується (CSC)

Повітряно-морський пошук, що координується, як правило, здійснюється за допомогою координації руху ПС, яке виконує політ за схемою пошуку за хвилеподібною лінією, з рухом морського судна вздовж великої осі району пошуку за напрямком зміщення пошуку, що здійснює ПС, яке виконує проліт за відрізками маршруту під прямим кутом до курсу морського судна. Швидкість повітряного (морського) судна, довжина відрізків маршруту пошуку ПС та інтервал між лініями шляху визначаються під час планування таким чином, щоб його швидкість руху за напрямком зміщення пошуку дорівнювала швидкості надводного

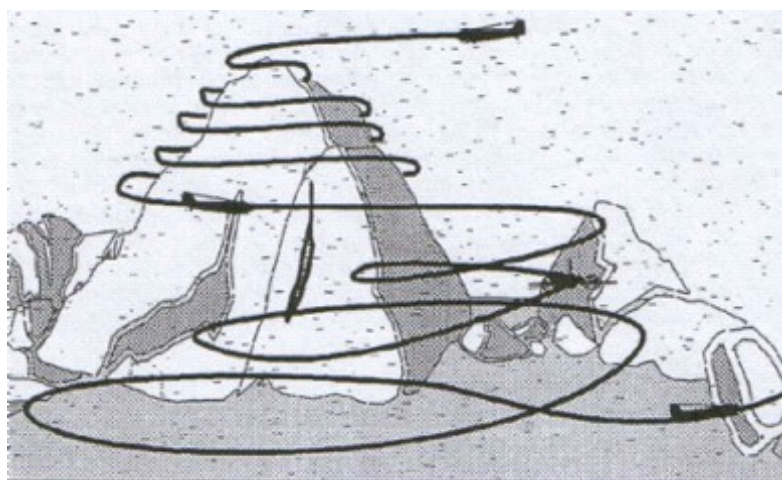
засобу. У разі правильного виконання схеми ПС повинне проходити безпосередньо над морським судном у центрі кожного відрізка маршруту пошуку, як показано на мал. 10.



Мал. 10. Пошук за хвилеподібною лінією, що координується (CSC)

4.7. Контурний пошук (OS)

Контурний пошук застосовується навколо гір та в долинах, коли різка зміна висоти місцевості робить застосування інших схем практично неможливим. Кожна гора обстежується з вершини до підніжжя, а інколи від підніжжя до вершини. ПРПС розпочинає пошук над вершиною з виконання повного кругового обльоту гори на цьому ешелоні. Щоб ПС могло плавно і безпечно знижуватися до наступного ешелону контурного пошуку, який може бути на 150-300 м (500-1000 футів) нижче, воно може виконати обліт по колу зі зниженням збоку від гори, а потім продовжити контурний пошук на меншій висоті. Коли немає достатнього простору для польоту по колу в напрямку, зворотному напрямку пошуку, ПС може знижуватися по спіралі навколо гори з невеликою, але приблизно постійною швидкістю зниження. Якщо через будь-яку причину неможливо здійснити круговий обліт гори, необхідно виконувати послідовні прольоти вздовж її схилу через однакові інтервали по висоті, як вказано вище. Пошук у долинах здійснюється по колу з переміщенням центру кола на один інтервал між лініями шляху після здійснення кожного обльоту по колу. Схему контурного пошуку показано на мал. 11.



Мал. 11. Контурний пошук (OS)

Контурний пошук може бути дуже небезпечним. Тому слід проявляти надзвичайну обережність під час здійснення пошуку в горах, каньйонах та долинах.

Заходи безпеки:

екіпаж повинен бути досвідченим і проінструктованим;

для пошуку в гірській місцевості слід виділяти, якщо є можливість, повітряні судна з декількома двигунами;

під час пошуку увага командира екіпажу повинна бути повністю зосереджена на пілотуванні ПС.

Командир екіпажу повинен оцінювати місцевість, яка знаходиться по курсу польоту, щоб запобігти будь-якій небезпеці (лінії електропередач, канатні дороги тощо) та передбачити можливість обману зору через рельєф місцевості, що може спричинити загрозу безпеці ПС. Під час здійснення пошуку в долинах командир екіпажу повинен планувати політ заздалегідь для того, щоб ПС мало змогу, долаючи перешкоди, набирати висоту або виконувати розворот. Також він повинен завжди знати, куди необхідно розвернути ПС у разі виникнення небезпечних обставин.

Умови для виконання польоту:

погодні умови в районі пошуку повинні бути сприятливими. Необхідно постійно спостерігати як за видимістю, так і за турбулентністю. Потрібно бути уважним у гірських районах, коли швидкість вітру перевищує 56 км/год (30 вузлів), оскільки швидкість низхідних потоків у цьому випадку може перевищувати 10 м/с (2000 футів/хвилину);

перед польотом екіпажу слід вивчити великомасштабні контурні карти, на яких зображено висоти місцевості і контури горизонталей. Потрібно визначити райони можливої сильної турбулентності. Екіпажу необхідно виявляти турбулентність та низхідні потоки перед виконанням зниження до висоти пошуку та польоту поблизу нахилу гори. Напрямки вітру і повітряних потоків у гірських районах можуть різко змінюватися. У разі зустрічі з турбулентністю пілоту необхідно негайно вжити відповідних заходів, щоб не допустити перевищення граничних навантажень на конструкцію ПС;

повітряне судно не повинне входити в надто вузьку долину, яка не дозволяє виконати розворот на 180° на висоті польоту, якщо по курсу польоту ПС немає безпечного маршруту для виходу з долини. Під час пошуку політ необхідно виконувати зі сторони каньйону або долини, у разі потреби виконання розвороту на 180° використовувати всю їх ширину. Цієї вимоги необхідно дотримуватися під час контурного пошуку в разі обльоту гори;

повітряне судно повинне мати високу маневреність, швидко набирати висоту і малий радіус розвороту.

5. Схема електронного пошуку

5.1. Пошук за сигналами аварійно-рятувальних маяків

Коли відомо або є припущення, що повітряне (морське) судно або екіпаж, що зазнали лиха, оснащені аварійно-рятувальним маяком, потрібно негайно розпочати електронний пошук на високому ешелоні незалежно від того, чи була отримана будь-яка інформація через систему КОСПАС-САРСАТ. Крім маяків, якими будуть користуватись ті, хто зазнали лиха, багато ПС оснащені передавачами "ELT", які розпочинають діяти тоді, коли перевантаження досягає визначеного рівня, наприклад такого, який виникає у разі аварій. Розпочавши електронний пошук, не слід нехтувати здійсненням візуального пошуку на більш низьких ешелонах, тому що успіх електронного пошуку залежить від здатності аварійно-рятувального маяка передавати сигнал.

Під час електронного пошуку ширина огляду повинна визначатися за відстанню до горизонту для цього ешелону польоту, обраного для пошуку, тому що більшість аварійних маяків працює на частотах, які забезпечують можливість прийому тільки в межах дальності прямого бачення. Однак коли відома імовірна дальність знаходження і вона менша за

відстань до горизонту, слід враховувати дальність знаходження. Коли імовірна дальність знаходження аварійно-рятувального маяка невідома, розрахункова ширина огляду в разі проведення пошуку над морем або рівниною повинна дорівнювати приблизно половині відстані до горизонту. У гірській місцевості розрахункова ширина огляду може бути зменшена до 1/10 відстані до горизонту. У гірській місцевості або місцевості з густою рослинністю дальність розповсюдження сигналу буде значно меншою, ніж на воді чи на суші з рівнинною поверхнею.

Як правило, під час пошуку за сигналами аварійно-рятувальних маяків необхідно застосовувати схему пошуку на паралельних лініях шляху або на хвилеподібних лініях. Криві знаходження при електронному пошуку можуть мати інший вигляд, ніж при візуальному пошуку, але і в цьому випадку можна застосовувати методи оптимального розподілу пошукового зусилля, які повинні забезпечити достатньо близькі до оптимального результати. Якщо під час першого пошуку у визначеному районі маяка не буде знайдено, необхідно провести пошук вдруге, при цьому відрізки маршруту пошуку необхідно розташувати під прямим кутом, орієнтуючись на відрізки маршруту пошуку відповідно до схеми першого пошуку. Якщо місцезнаходження маяка знову не встановлено, однак існує значна ймовірність того, що він знаходиться в цьому районі і працює, може розглядатися можливість проведення третього пошуку з розташуванням відрізків маршруту пошуку паралельно до відрізка маршруту при першому пошуку, але зі зміщенням на половину інтервалу між лініями шляху. У гірських районах перший пошук повинен бути організований таким чином, щоб відрізки маршруту пошуку перетинали найбільші лінії гряд під прямим кутом, якщо це можливо.

Після знаходження сигналу аварійно-рятувального маяка для встановлення його місцезнаходження може бути використана одна зі схем:

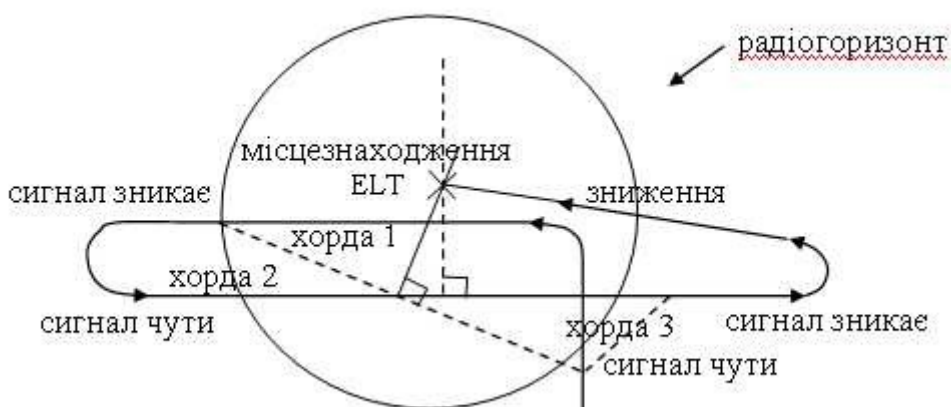
у разі використання пошукових засобів, які здатні орієнтуватися за привідними сигналами, пошуковий засіб приводиться на аварійно-рятувальний маяк, як тільки відбувається надходження його сигналу. Сигнал аварійно-рятувального маяка може бути швидко прийнятий, якщо пошуковий засіб рухається у напрямку до вихідної відмітки, у якій ймовірність місцезнаходження об'єкта пошуку є найвищою. Якщо такі дії не дають результату, в цьому районі необхідно провести систематичний пошук, використовуючи схеми секторного пошуку, пошуку за квадратом, що розширюється, з паралельним оглядом або на хвилеподібній лінії з інтервалом між лініями шляху, із мінімальним залученням ПРСЗ.

Слуховий електронний пошук, що здійснює пошуковий засіб, не дає можливості орієнтуватися за сигналами;

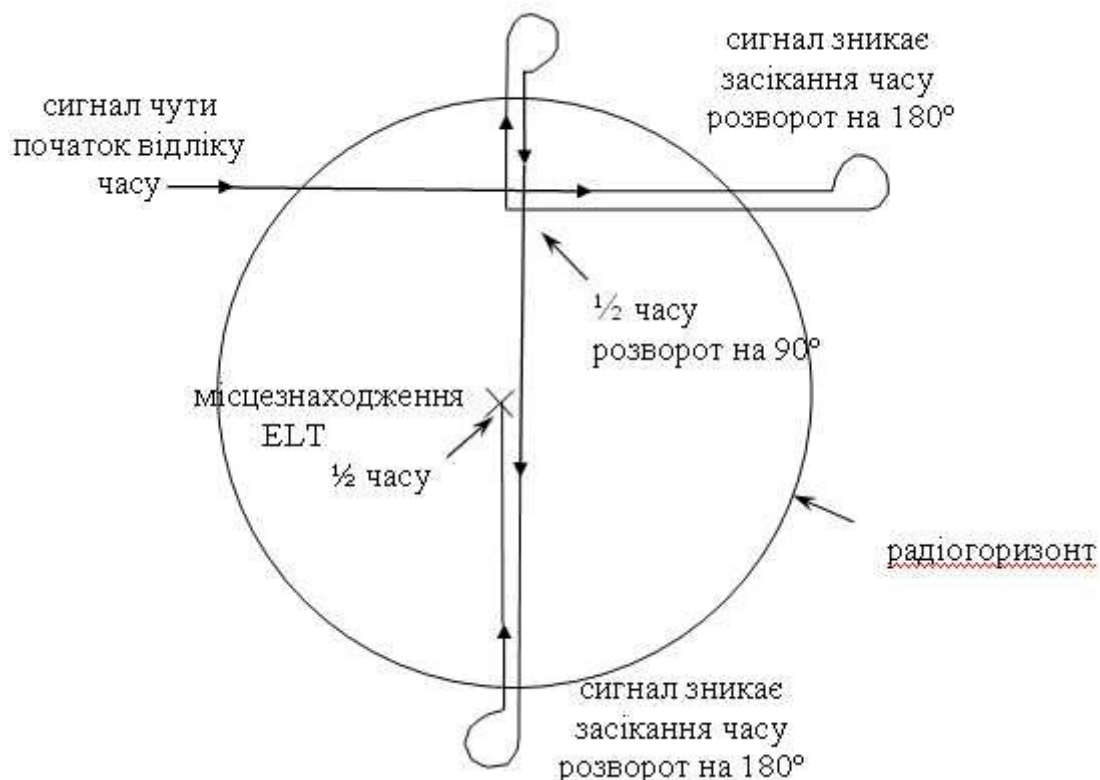
пійманий радіочастотний сигнал аварійно-рятувального маяка обробляється електронним способом у звук, який за допомогою динаміків або головних телефонів може почути один із членів екіпажу ПРПС. Під час слухового електронного пошуку за допомогою карти ПС виконує політ за схемою “захід за коробочкою” на висновках припущення про те, що рівносигнальна зона аварійного привідного передавача є круговою. Як тільки сигнал буде прийнятий перший раз, на відповідній карті або схемі відмічається місцезнаходження ПС. Командир екіпажу продовжує політ на невеликій відстані за тим самим курсом, а потім робить розворот на 90° ліворуч або праворуч і прямує за новим курсом до зникнення сигналу. Місце зникнення сигналу фіксується. Потім ПС робить розворот на 180° і знову відмічаються на карті місця, де сигнал чути і де він зникає. Після чого може бути визначено приблизне місцезнаходження аварійно-рятувального маяка за допомогою проведення ліній (хорд) між кожною парою місцезнаходжень “сигнал почуто” і “сигнал затухає”, а потім до кожної хорди проводяться перпендикулярні бісектриси і визначається місцезнаходження точки їх перетину. Тепер ПС може прослідувати до цього місця і знизитися до зручного ешелону для візуального пошуку. Побудову такої карти показано на мал. 12. При слуховому електронному пошуку відмічається час, коли був уперше почутий сигнал, але ПС продовжує політ за тим

самим курсом, доки сигнал почне затухати. Цей час також відмічається за різницею двох відміток часу та визначається, протягом якого часу сигнал було чути. Потім ПС робить розворот за встановленою схемою на 180° і повертається в зворотному напрямку протягом половини щойно визначеного часу. У цій точці ПС робить розворот праворуч або ліворуч на 90° і продовжує політ, доки сигнал не затухне. Потім ПС робить ще один розворот за встановленою схемою на 180° , і знову відмічається час появи сигналу.

ПС продовжує політ цим курсом до зникнення сигналу, при цьому відмічається час. За різницею двох показників визначається час, протягом якого сигнал було чути. Після чого ПС робить третій розворот за встановленою схемою на 180° і продовжує політ за цим курсом протягом половини часу, визначеного протягом останнього прольоту. Потім ПС знижується до відповідного ешелону для візуального пошуку. Геометрична схема цієї процедури показана на мал. 13.



Мал. 12. Слуховий електронний пошук за допомогою карти



Мал. 13. Слуховий електронний пошук із засіканням часу

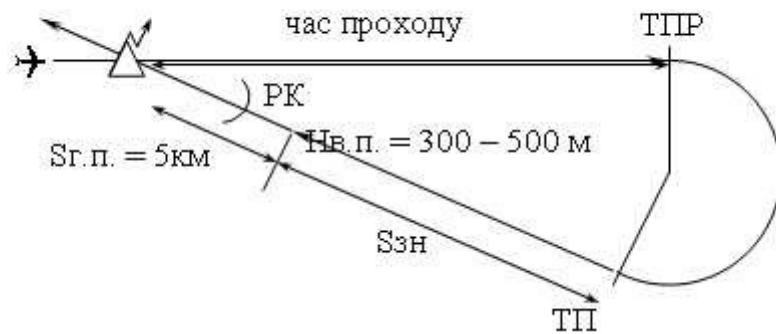
При такому виді пошуку можуть надати велику допомогу рейсові ПС, які необхідно залучати до прослуховування на аварійних частотах 121,5 (406) МГц з відмітками, де сигнал було почуто і де він зник.

5.2. Радіолокаційний пошук

Порядок виконання радіотехнічного пошуку тих, хто зазнав лиха.

Пошук екіпажів ПС, які зазнали лиха, літаками (вертольотами), які обладнані радіопеленгаційною апаратурою, є основним методом пошуку.

У разі виявлення за допомогою радіокомпасів АРК-У2, АРК-УД сигналу радіостанції (радіомаяка), переконавшись у сталості індикації показника курсових кутів літакового (вертолітного) УКВ-радіопеленгатора, екіпаж здійснює політ ПС у напрямку сигналу. Після прольоту аварійної радіостанції (радіомаяка), що визначається за поворотом стрілки показника КУР на 180°, екіпаж визначає маневр (мал. 14) із розрахунком повторного виходу на радіостанцію на висоті польоту, яка забезпечує візуальне виявлення тих, хто зазнав лиха.



Мал. 14. Маневр для виходу на аварійну радіостанцію з використанням АРК:

ТПР - точка початку розвороту; ТПЗ - точка початку зниження; НВ.П - висота візуального пошуку; СГП - відстань горизонтального польоту; СЗН - відстань до зниження; РК - розрахунковий кут.

6. Схеми пошуку в темну пору доби

6.1. Пошук із застосуванням освітлювальних бомб

Виявлення живих, які зазнали лиха, у темну пору доби малоімовірно, якщо вони не мають засобів візуальної сигналізації для темної пори доби таких, як сигнальні ракети, ліхтарі тощо. Застосування парашутних освітлювальних бомб, що скидають з борту ПС, значно збільшує шанси виявлення потерпілих. Цей вид освітлення місцевості має обмежені можливості під час здійснення пошуку, крім великих об'єктів, що знаходяться в чітко визначених межах району пошуку на рівній поверхні суші або на морі. Потрібно також зауважити, що під час застосування парашутних освітлювальних бомб спостерігач, що здійснює пошук, буде введений в оману силуетами та відображеннями, що не належать об'єкту пошуку.

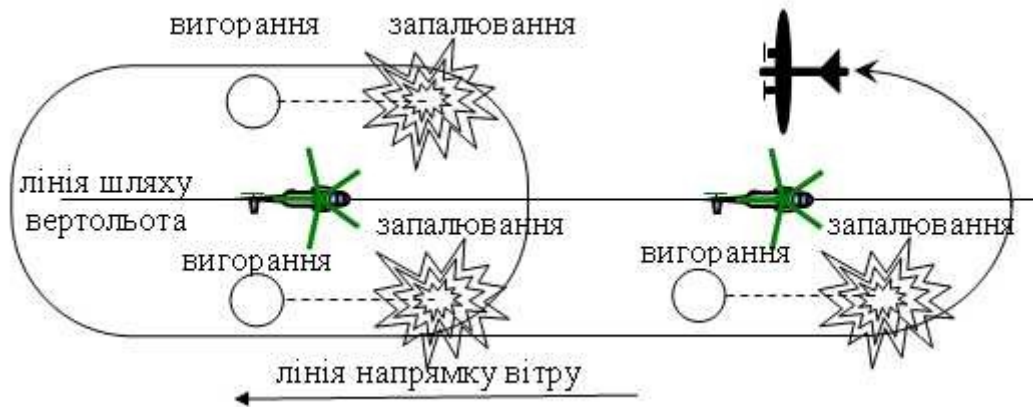
Парашутні освітлювальні бомби не слід скидати над населеними пунктами, якщо тільки їх застосування не зумовлене винятковими обставинами. Освітлювальні бомби не слід скидати над будь-якими сухопутними районами для унеможливлення ризику виникнення наземної пожежі.

Парашутні освітлювальні бомби зазвичай скидають з ПС із нерухомим крилом, що летить вище і попереду пошукових засобів. У разі такого типу пошуку більш ефективними пошуковими засобами є морські судна і вертольоти. ПС з нерухомим крилом, як правило, малоефективні. Парашутні освітлювальні бомби не слід скидати таким чином, щоб корпус бомби або інші її частини могли впасти на одне з пошукових суден. У таких ситуаціях необхідно забезпечити ешелонування польотів вертольотів і ПС з нерухомим крилом. Якщо освітлювальні бомби належать до такого типу бомб, які після вигорання переходять у режим вільного падіння, вони повинні скидатися таким чином, щоб не вигорали над пошуковими засобами. Освітлювальні бомби повинні застосовуватися із дотриманням заходів безпеки членами екіпажу, які ознайомлені з правилами їх застосування.

У разі використання вертольотів необхідно забезпечити ешелонування їх польотів і польотів ПС, що забезпечують освітлення. Необхідно забезпечити заходи безпеки щодо унеможливлення зіткнення освітлювальних бомб або їх частин з пошуковим вертольотом. Пошуковий вертоліт зазвичай летить у напрямку зустрічного або попутного вітру на висоті 150 метрів, а ПС, що забезпечує освітлення, скидає освітлювальну бомбу на висоті, яка дозволяє забезпечити вигорання освітлювальної бомби нижче висоти польоту вертольота. Освітлювальна бомба повинна бути скинута на значній відстані від вертольота (попереду і

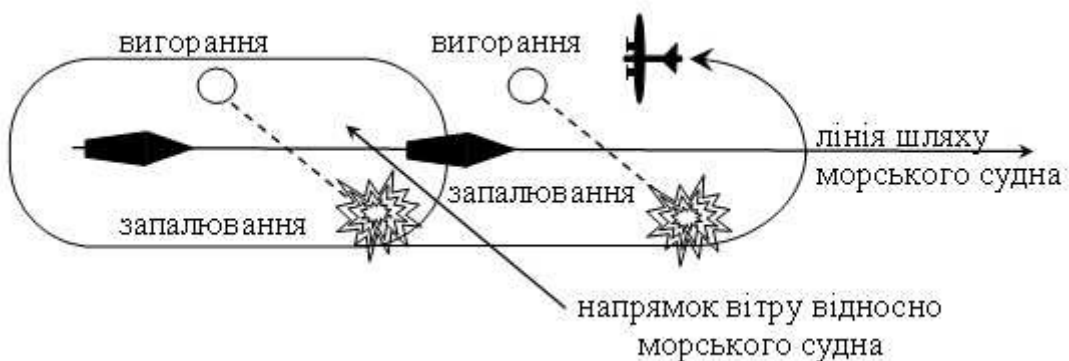
вище) в позиції 2 години або 10 годин у разі визначення напрямку за умовним циферблатом з метою, щоб спостерігачі могли займатися пошуком силуетів і тіней також і в зоні, безпосередньо освітленій скинутою бомбою. Потрібно розрахувати відстань між наступними бомбами для забезпечення повного охоплення цього району.

Місцезнаходження ПС, що скидає освітлювальні бомби, має бути ретельно уточнене для того, щоб ПС могло скинути наступну освітлювальну бомбу до вигорання попередньої. Пілот вертольота повинен бачити освітлювальну бомбу або ПС, що її скидає, в момент скидання.



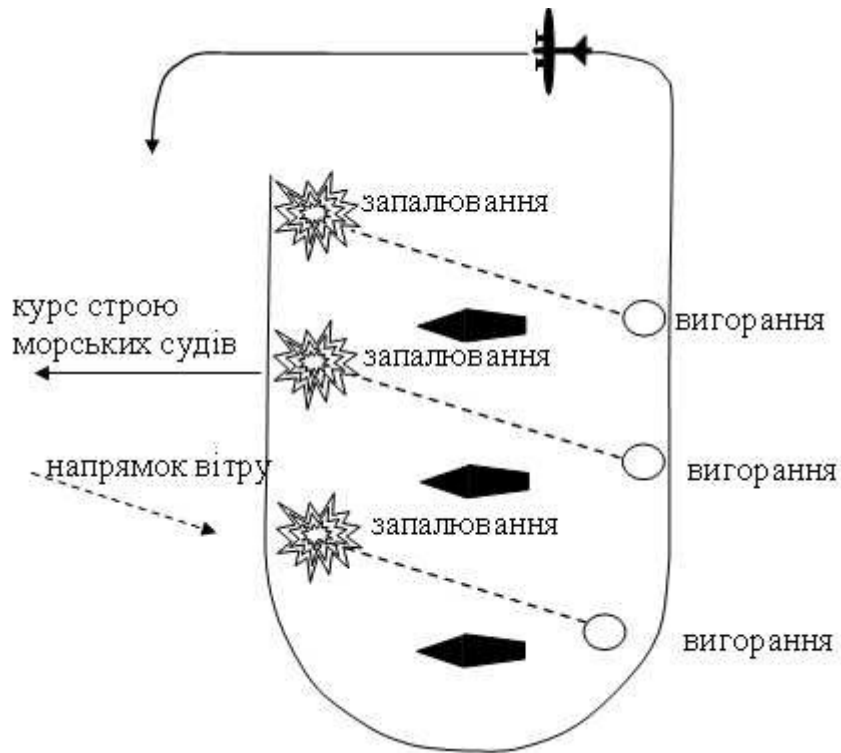
Мал. 15. Пошук з вертольота із застосуванням парашутних освітлювальних бомб

Коли основним пошуковим засобом є одне надводне морське судно, під час проведення пошуку ПС систематично скидає освітлювальні бомби за визначеною схемою. Достатньо великі шанси на виявлення потерпілих при цьому мають тільки великі об'єкти пошуку, що знаходяться на лінії шляху надводного засобу або біля неї. ПС належить скидати освітлювальну бомбу з навітряного боку від морського судна, попереду його носової частини. Вигорання освітлювальної бомби повинне відбуватися на протилежному боці від морського судна. Освітлення може бути на одному боці або з обох боків морського судна.



Мал. 16. Пошук з надводного засобу із застосуванням парашутних освітлювальних бомб

У разі використання декількох надводних морських пошукових засобів ця схема застосовується під час пошуку потерпілих в строю типу "фронт". Інтервал між пошуковими засобами залежить від розмірів об'єкта пошуку і умов на місці операції. ПС здійснює політ над строєм морських суден за схемою "іподром", скидаючи комплект освітлювальних бомб з навітряного боку, щоб вони опинилися над строєм у середині періоду горіння, а новий комплект освітлювальних бомб скидається у міру вигорання попереднього комплекту.



Мал. 17. Пошук з декількох надводних морських засобів із застосуванням парашутних освітлювальних бомб

6.2. Пошук за допомогою інфрачервоного випромінювання

Пристрої інфрачервоного (далі - ІЧ) випромінювання такі, як ІЧ-телевізійні камери або тепловізор переднього огляду (FLIR), - пасивні системи пошуку, що використовуються для виявлення теплового випромінювання. Вони реєструють різницю температур, яка перетворюється у відеозображення, тому ІЧ-прилади часто дозволяють визначити живих серед тих, хто зазнав лиха, за тепловим випромінюванням їх тіл.

ІЧ-пристрої зазвичай використовуються в темну пору доби. Під час пошуку з ІЧ відносна висота пошуку, як правило, повинна становити від 70 до 150 метрів для невеликих об'єктів (наприклад, людей, які знаходяться у воді) і досягати максимум 450 метрів для більших об'єктів або об'єктів з більш високою сигнатурою. Ширина огляду визначається з урахуванням ефективної дальності виявлення, що вказується виробником.