



СПІВРОБОТА УПРАВЛІННЯ
РЕФОРМАЦІЇ

НАШ
формат

ПОСТ ВІЗУАЛЬНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ (ПВС) ТА ПОСТ ПОВІТРЯНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ (ППС)

Інформаційно-навчальні матеріали

**ПОСТ ВІЗУАЛЬНОГО
СПОСТЕРЕЖЕННЯ (ПВС)
ТА ПОСТ ПОВІТРЯНОГО
СПОСТЕРЕЖЕННЯ (ППС):
ІНФОРМАЦІЙНО-НАВЧАЛЬНІ
МАТЕРІАЛИ**

**ПОСТ ВІЗУАЛЬНОГО
СПОСТЕРЕЖЕННЯ (ПВС)
ТА ПОСТ ПОВІТРЯНОГО
СПОСТЕРЕЖЕННЯ (ППС):
ІНФОРМАЦІЙНО-НАВЧАЛЬНІ
МАТЕРІАЛИ**

2-ге видання

УДК 355.582(07)

П63

П63 Пост візуального спостереження (ПВС) та пост повітряного спостереження (ППС): інформаційно-навчальні матеріали. — 2-ге вид. — К. : Наш Формат, 2023. — 128 с.

ISBN 978-617-8120-26-9

Брошура містить інформаційно-навчальні матеріали для ефективного несення служби на посту візуального спостереження та посту повітряного спостереження. Зокрема, до брошури увійшли Інструкція спостерігачу поста візуального спостереження по організації та несенню бойового чергування на посту візуального спостереження; Обов'язки старшого поста візуального спостереження; Методичні рекомендації щодо організації бойової роботи на постах візуального спостереження за повітряною обстановкою; Інструкція щодо організації та несення чергування на посту повітряного спостереження; Опис повітряного спостереження у військових частинах на місцях несення служби. Крім того, брошура містить необхідні додатки.

УДК 355.582(07)

Книжка вийшла за підтримки
ГО «Реформація»



format.ua



долучитися

ISBN 978-617-8120-26-9

Усі права застережено. All rights reserved
© ТОВ «НФ», оригінал-макет, 2022

ЗМІСТ

Розділ 1. Інструкція спостерігачу поста візуального спостереження по організації та несенню бойового чергування на посту візуального спостереження	7
Розділ 2. Обов'язки старшого поста візуального спостереження	10
Розділ 3. Методичні рекомендації щодо організації бойової роботи на постах візуального спостереження за повітряною обстановкою	12
Розділ 4. Інструкція щодо організації та несення чергування на посту повітряного спостереження	24
Розділ 5. Опис повітряного спостереження у військових частинах на місцях несення служби	33
Додаток 1. Обладнання поста візуального спостереження	35
Додаток 2. Обов'язки розрахунку ПВС	38
Додаток 3. Порядок дій спостерігача поста ПВС при виявленні повітряних суден.	42
Додаток 4. Порядок користування вимірювачем потужності дози (ДП-5В)	47
Додаток 5. Порядок користування військовим приладом хімічної розвідки (ВПХР)	49
Додаток 6. Обладнання ПВС	56
Додаток 7. Правила користування біноклем та визначення відстаней на місцевості	58
Додаток 8. Схема орієнтирів	68
Додаток 9. Таблиця і графік визначення дальності та висоти.	70
Додаток 10. Правила користування магнітним компасом Адріанова та визначення напрямків на місцевості (азимутів)	73

Додаток 11.	Опис документації поста візуального спостереження батареї управління та радіолокаційної розвідки 2 зенітного ракетного дивізіону військової частини А2892	76
Додаток 12.	Опис документів та майна обладнання поста повітряного спостереження	77
Додаток 13.	Альбом силуетів літаків і вертольотів	78
Додаток 14.	Фото та силуети літаків і вертольотів РФ	100
Додаток 15.	Бойові порядки, пари і ланки	116
Додаток 16.	Азимутальний круг та курсовий планшет.	117
Додаток 17.	Витяг з таблиці візуальних сигналів «Я СВІЙ ЛІТАК»	118
Додаток 18.	Журнал прийому та здачі чергування спостерігачем ПВС військової частини А0000 (зразок)	119
Додаток 19.	Знаки розпізнавання	121
Додаток 20.	Картка вогню	122
Додаток 21.	Порядок доповіді про повітряного і наземного противника.	124

Розділ 1.

Інструкція спостерігачу поста візуального спостереження по організації та несенню бойового чергування на посту візуального спостереження

1. Дійсна Інструкція визначає організацію і порядок несення бойового чергування на постах візуального спостереження у відповідності з вимогами керівних документів з організації та несення бойового чергування по протиповітряній обороні в Збройних Силах України.

2. Бойове чергування на постах візуального спостереження є виконанням бойової задачі. Воно здійснюється з метою безперервного візуального спостереження за повітряною (наземною, морською) обстановкою і своєчасного отримання даних на КП (ПУ) про виявлені повітряні судна, надводні цілі і зміни в наземній обстановці.

3. Пости візуального спостереження розгортаються при командних пунктах і пунктах управління частин і підрозділів і є додатковими джерелами інформації про повітряну обстановку.

Розміщення постів візуального спостереження повинно забезпечувати огляд повітряного простору в усіх напрямках і, по можливості, бути віддаленим від джерел сторонніх шумів.

4. Для несення бойового чергування на постах візуального спостереження призначаються чергові спостерігачі, які входять до складу бойової (чергової бойової) обслуги підрозділу, командного пункту.

До чергування допускаються солдати й сержанти, які мають високі морально-ділові якості, добрий зір і слух, здали заліки на вміння вести візуальне спостереження і здійснювати грамотну експлуатацію, догляд та збереження приладів спостереження.

Вимоги до спостерігачів при допуску до несення бойового чергування, порядок виявлення повітряних суден і визначення даних по них приведені в додатку 2 до дійсної Інструкції.

5. Черговий спостерігач **відповідає** за своєчасне виявлення повітряних суден, надводних цілей, змін наземної обстановки і негайну передачу даних про них на КП (ПУ).

6. При заступанні на бойове чергування спостерігач зобов'язаний:

уяснити розпорядження, віддані оперативним черговим КП (НЧЗ БКП);

перевірити справність приладів спостереження, ліній зв'язку з КП (БКП, ПУ) та іншого обладнання поста;

доповісти про заступання на чергування оперативному черговому КП (НЧЗ).

7. У період чергування спостерігач зобов'язаний:

- вести спостереження за повітряною обстановкою, візуально виявляти повітряні судна, визначати їх азимут, кут місця, дальність (відстань) до них, кількість і тип літальних апаратів, курс, висоту польоту за схемою орієнтирів;
- вести спостереження за наземною (морською) обстановкою в районі позиції (КП, СП);
- негайно доповідати оперативному черговому КП (НЧЗ БКП) за встановленою формою про виявлення повітряних суден, надводних цілей і зміни наземної обстановки;
- бережно поводитися з приладами спостереження.

8. Черговий спостерігач **здійснює** спостереження за повітряною обстановкою шляхом безперервного кругового огляду повітряного простору або в заданому секторі.

Огляд у секторі здійснюється по команді ОЧ КП (НЧЗ БКП).

У всіх випадках спостереження за повітряною обстановкою здійснюється послідовним оглядом повітряного простору по смугах.

Перша смуга — на рівні горизонту (рівні очей спостерігача), друга — під кутом 45° , третя — під кутом $60-80^\circ$.

9. Неясність або неповнота даних про виявлення літальних апаратів і зміни наземної обстановки не може служити основою для затримки передачі інформації про них. У всіх випадках спостерігач спочатку видає інформацію на КП (БКП), а потім уточнює дані, які викликають сумнів. Уточнені дані передаються негайно.

10. Час приведення ПВС у готовність до ведення бойової роботи не повинен перевищувати час приведення в готовність № 1 підрозділу, командного пункту і складає не більше 15 хвилин.

Тривалість безперервного чергування одної зміни спостерігачів — не більше 4 годин.

11. Відповідальність за організацію служби візуального спостереження і забезпечення постів візуального спостереження покладається на командирів підрозділів.

За безпосередню організацію спостереження, підготовку спостерігачів і обладнання постів відповідають командири підрозділів, начальники командних пунктів, на яких розгорнуті пости.

Розділ 2.

Обов'язки старшого поста візуального спостереження Спостережний пост (спостерігач)

Спостережний пост (спостерігач) *призначається для розвідки наземного та повітряного противника.*

Спостережний пост розташовується на місцях, які забезпечують найкраще споглядання місцевості перед фронтом і на флангах.

Спостережний пост складається із двох-трьох спостерігачів, один з них призначається старшим.

На спостережному посту повинні бути прилади спостереження, великомасштабна карта або схема місцевості, журнал спостереження, компас, годинник, ліхтар, засоби зв'язку і подачі сигналів оповіщення, а у спостерігача — прилад спостереження.

Старший спостережного поста зобов'язаний:

1. Встановити порядок безперервного спостереження;
2. Організувати доправлення обладнання на місце для спостережного поста і його маскування;
3. Перевірити справність приладів спостереження, засоби зв'язку і оповіщення;
4. Своєчасно доповідати командирю, який виставив пост, про результати спостереження;
5. Старший поста радіаційного, хімічного, біологічного спостереження, крім того, зобов'язаний встановити час включення приладів радіаційної і хімічної розвідки, знати сигнали оповіщення про радіаційне, хімічне та біологічне зараження і порядок їх передачі.

Спостерігач починає спостереження з детального вивчення місцевості й визначає відстань до орієнтирів та характеристик місцевих предметів у призначеному секторі. Сектор, як правило, розбивається на зони: найближчу — глибиною до 400 м, середню — до 800 м і дальню — на глибину видимості. Огляд місцевості здійснюється послідовно по зонах.

Виявивши ціль, спостерігач визначає її положення на місцевості відповідно до орієнтирів (характеристик місцевих предметів) і доповідає про неї старшому спостережно-

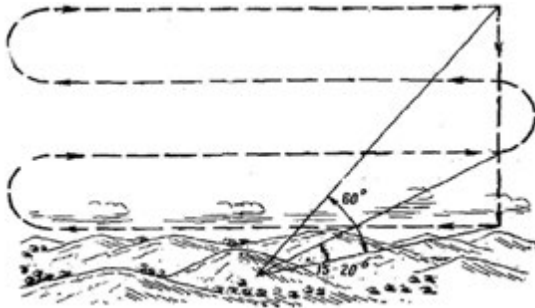
го поста. Старший спостережного поста встановленим порядком доповідає про цілі командирю, який виставив пост, і наносить їх на карту або схему місцевості. Про результати спостереження робить запис у журналі спостереження.

Порядок огляду повітряного простору:

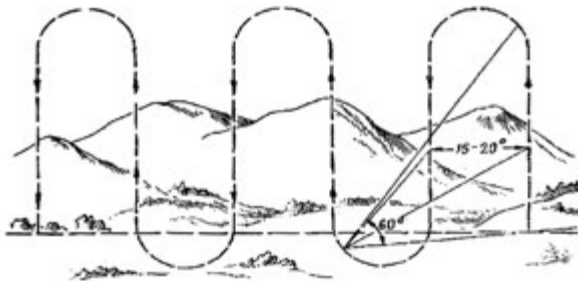
Спостереження починається з детального вивчення місцевості, уточнення сектору спостереження, орієнтирів і визначення дальності до них.

Спостереження у вказаному секторі спостерігач здійснює зліва направо, спочатку на рівні горизонту, потім справа наліво під кутом 30° до горизонту і завершує огляд повітряного простору під кутом 60° до горизонту.

На марші спостерігачі ведуть розвідку в секторах, уздовж напрямку руху, праворуч і ліворуч від нього.



Візуальне спостереження на рівнинній місцевості



Візуальне спостереження на пагорбистій місцевості

Розділ 3.

Методичні рекомендації

щодо організації бойової роботи на постах візуального спостереження за повітряною обстановкою

I. Загальні положення

1. Пости візуального спостереження (далі — ПВС) за повітряною обстановкою розгортаються в місцях постійної або тимчасової дислокації з'єднань, військових частин та підрозділів Збройних Сил України.

2. Спостереження за повітряною обстановкою ведеться черговим спостерігачем.

Черговий спостерігач здійснює безперервний огляд повітряного простору в усіх напрямках або в призначеному секторі, а також за даними цілевказівок.

Особи, призначені для чергування на ПВС, повинні мати гарний зір і слух, твердо знати способи візуального виявлення, розпізнавання літаків та інших літальних апаратів, способи визначення напрямку й висоти їх польоту, складу й побудови групових цілей, а також порядок складання й передачі донесень про виявлені цілі.

3. Відповідальним за обладнання й організацію чергування на посту візуального спостереження є командир військової частини (підрозділу), де розгорнутий ПВС.

4. Черговий спостерігач ПВС підпорядковується командирі підрозділу, від якого він призначений, оперативному черговому (черговому) КП (ПУ) частини (підрозділу).

II. Обладнання поста візуального спостереження

1. Розташування ПВС повинне забезпечувати огляд повітряного простору в усіх напрямках і, по можливості, бути віддаленим від джерел сторонніх шумів.

Розташування ПВС, крім того, повинне забезпечувати можливість спостереження за підступами до позиції підрозділу.

2. ПВС обладнується на позиції, яка забезпечує огляд повітряного простору та підступи до підрозділу в усіх напрямках.

За наявності кутів закриття ПВС обладнується на спеціальних вишках. Висота вишки повинна бути такою, щоб забезпечити огляд повітряного простору.

3. Пост візуального спостереження обладнується:

- компасом;
- курсовим планшетом;
- засобами зв'язку та сигналізації;
- приладами спостереження (лазерними, тепловізійними, оптичними тощо);
- приладами радіаційної та хімічної розвідки;
- годинником-секундоміром;
- схемою орієнтирів;
- альбомами з силуетами, розпізнавальними знаками і основними тактико-технічними характеристиками літальних апаратів;
- таблицями (графіками) визначення дальності по кутовій величині цілі;
- інструкцією черговому спостерігачу;
- журналом запису донесень чергового спостерігача ПВС;
- іншим необхідним майном та приладдям.

Курсовий планшет призначений для визначення курсу і азимуту повітряних цілей. Він складається із горизонтального металевого диска (азимутального круга) діаметром до 60 см і курсової лінійки, яка встановлена в центрі диска на осі і крутиться. По зовнішньому краю диска наносяться азимутальні поділки через 5° . Оцифровка поділок проводиться через кожні 10° .

Курсова лінійка виготовляється з оргскла або дерева й закріплюється на осі в центрі диска та міцно закріплюється на стійці висотою 1 м або на тринозі.

Для роботи в нічних умовах курсовий планшет повинен підсвічуватися.

Замість курсового планшета можуть використовуватися оптичні прилади, які забезпечують вимір кута місця.

Засоби зв'язку ПВС повинні забезпечувати постійний зв'язок з КП (ПУ), вогневими позиціями засобів протиповітряної оборони.

Оптичні прилади спостереження призначені для спостереження і розпізнавання повітряних суден, визначення азимута, кута місця і дальності до них, а також для спостереження за наземною і морською обстановкою.

Годинник-секундомір використовується для визначення часу і тривалості процесів, що спостерігаються.

Схема орієнтирів служить для визначення дальності і висоти повітряного судна, яке здійснює політ на малій (гранично малій) висоті, і відстані до наземних цілей.

Альбоми з силуетами, розпізнавальними знаками і основними тактико-технічними характеристиками літальних апаратів призначені для визначення типу повітряних цілей.

Таблиці (графіки) визначення дальності використовуються для визначення відстані до цілі за відомими її геометричними розмірами і кутовою величиною цієї цілі, виміряною оптичним приладом.

Інструкція черговому спостерігачу визначає порядок організації підготовки та несення чергування на постах візуального спостереження, порядок дій спостерігача і форми доповідей про виявлення літальних апаратів, наземного (морського) противника, повітряних десантів, ядерних вибухів, радіоактивного і хімічного зараження.

III. Виявлення й розпізнавання літаків та інших літальних апаратів, визначення даних про них

1. Літаки й інші літальні апарати, оснащені моторами (двигунами), виявляються й розпізнаються спостерігачем візуально і по звуку двигунів.

Аеростати, повітряні кулі й інші літальні апарати, не оснащені двигунами, виявляються й розпізнаються візуально.

Уночі й у світлу пору доби за погані видимості (туман, серпанок), а також у випадку польоту за хмарами, літаки виявляються по звуку. Вночі літаки можуть виявлятися також по бортових навігаційних вогнях.

2. Розпізнавання виявлених літаків полягає у встановленні їх належності (свій або чужий) і визначенні типу цих літаків.

3. Дальність виявлення по звуку залежить від типу й кількості літальних апаратів, від висоти їх польоту, характеру місцевості, атмосферних умов і навченості спостерігача.

Найбільш сприятливими умовами для поширення звуку є відсутність вітру і туман. При сильному вітрі звук двигунів літаків спотворюється залежно від його швидкості й напрямку, а також від положення літака щодо ПВС.

Над водною поверхнею звук двигунів літаків поширюється на значно більші відстані, ніж над сушею.

Дощ і снігопад помітного впливу на поширення звуку не мають.

Гірська й лісиста місцевість породжує відлуння, яке може створювати неправильне уявлення про місце розташування літака.

4. За сприятливих атмосферних умов літаки й інші літальні апарати, оснащені двигунами, виявляються по звуку на 8–12 км (по похилій дальності).

5. При виявленні літаків винищувальної авіації по звуку необхідно враховувати їх велику швидкість. Літак, виявлений по звуку, слід шукати візуально не в напрямку джерела звуку, а зі значним попередженням у бік переміщення звуку.

6. Розпізнавання по звуку літаків та інших літальних апаратів, оснащених двигунами, проводиться по тону й тембру звуків, які видаються ними при польоті, відмінних у різних типів літаків (літальних апаратів). Літаки з реактивними двигунами видають різкий звук великої потужності. Аеродинамічні безпілотні засоби повітряного нападу, наближаючись до спостерігача, видають вібруючий гул низького тону; цей гул після прольоту курсового параметра переходить у густий рокіт.

7. Група однотипних літаків видає звук, який по тону не відрізняється від звуку одиночного літака того ж типу, але має більшу потужність.

8. Різноманітні літаки створюють загальний потужний звук, на тлі якого прослуховуються звуки, властиві кожному типу літаків, що входять у групу. Внаслідок накладення одна на одну звукових хвиль потужність звуку літаків набуває нерівного характеру, що переливається.

9. Виявлення й розпізнавання літаків по звуку необхідно поєднувати з виявленням і розпізнаванням візуально (за допомогою бінокля або інших оптичних приладів).

10. Дальність візуального виявлення й розпізнавання літаків та інших літальних апаратів залежить від часу доби, метеорологічних умов, типу оптичних приладів, гостроти зору й навченості спостерігача.

У ясну погоду при гарній видимості одиночний літак може бути виявлений неозброєним оком на віддален-

ні по похилій дальності до 18 км, при особливо гострому зорі — до 20 км. По інверсійному сліду залежно від висоти польоту — до 25 км.

11. Візуальне виявлення літаків та інших літальних апаратів проводиться шляхом послідовного перегляду повітряного простору по секторах і смугах (поверхах).

Перша смуга в секторі проглядається на рівні очей спостерігача, друга — приблизно під кутом 45° , третя — під кутом $60\text{--}80^\circ$.

У сонячну погоду, особливо за наявності сніжного покриву, очі спостерігача повинні бути захищені світлофільтрами.

12. Візуальне розпізнавання типу й належності літаків та інших літальних апаратів проводиться по їхніх силуетах (обрисах), розпізнавальних знаках, вихлопах розпечених газів (уночі) та інших ознаках.

13. Розпізнавання по силуетах проводиться шляхом уважного розгляду їхніх обрисів і розташування основних частин. При цьому основну увагу слід зосередити на:

- формі, кількості площин і їх розташуванні щодо фюзеляжу;
- формі фюзеляжу й хвостового оперення;
- кількості двигунів і їх розташуванні.

У літаків з реактивними двигунами спостерігається викид розпечених газів, добре видимий у темний час доби. У денний час на великих висотах від реактивних двигунів спостерігається інверсійний слід. У безпілотних засобів спостерігається викид розпечених газів, що вириваються із сопла у вигляді снопа полум'я довжиною до 20 метрів, видимий у сонячний день неозброєним оком на віддаленні до 10 км.

14. Курс польоту літаків та інших літальних апаратів визначається за допомогою курсового планшета візуально з точністю до 10° , по звуку — з точністю до 20° .

Для візуального визначення курсу польоту літака (літального апарата) спостерігач стає перед планшетом обличчям до виявленого літака, встановлює правою рукою курсову лінійку паралельно лінії польоту літака покажчиком (вістряем) у бік його переміщення й зчитує значення курсу зі шкали планшета проти покажчика курсової лінійки.

Для визначення курсу по звуку спостерігач, прислухаючись до звуку двигунів, стає так, щоб звук був чутний з однаковою силою обома вухами, встановлює курсову лінійку паралельно лінії переміщення звуку й зчитує по шкалі планшета курс проти покажчика курсової лінійки.

15. Кількість літаків при візуальному спостереженні визначається звичайним підрахунком. У великих групах ведеться підрахунок ланок або загонів, а загальна кількість літаків у групі визначається множенням числа ланок або загонів на кількість літаків у ланці (загоні).

16. У випадках, коли літаки візуально не спостерігаються, їхня кількість визначається приблизно на слух за такими ознаками:

- звук двигуна одиночного літака чути з однієї точки (звук літака з декількома двигунами має незначні загасання);
- звук двигунів невеликої групи літаків — нерівний, чується вихідним з декількох близьких точок простору;
- звук двигунів великої групи літаків чується вихідним з різних напрямків повітряного простору, він потужніший. На фоні загального шуму прослуховуються звуки від окремих літаків (груп), які спочатку підсилюються, а потім слабшають.

17. Висота польоту літаків спостерігачем визначається:

- візуально — на око (по розрізненню окремих деталей літаків) або по кутомірній сітці приладу спостереження;
- акустично — по потужності звуку двигунів літаків.

Точність визначення висоти залежить від похилої дальності літаків, їхніх розмірів, умов видимості й навченості спостерігача.

Визначення висоти польоту літака візуально проводиться шляхом наближеного визначення похилої дальності й кута місця. Відстань до літака (похила дальність) визначається на око при спостереженні неозброєним оком або в бінокль по видимості літаків і їхніх окремих деталей.

При віддаленні 5–8 кілометрів літаки видно у вигляді точок, окремі деталі їх не розрізняються. У міру зменшення дальності стають помітні більші деталі (площини,

фюзеляжі), а потім і менш значні (хвостова частина, двигуни). При віддаленні менше 300 метрів легко розрізняються найдрібніші деталі літаків (кабіни, підвісні баки, турельні кулемети і т.д.), а також державні розпізнавальні знаки.

При визначенні похилої дальності за допомогою кутомірної сітки оптичних приладів виходять із того, що один великий поділ сітки рівний 10 поділкам кутоміра, тобто відповідає 10/1000 дальності, а малий — 5 поділкам кутоміра або відповідно 5/1000 дальності.

У цьому випадку похила дальність до літака визначається по довжині фюзеляжу (при польоті літака на параметрі від спостерігача) або по розмахові площин (при польоті літака відносно ПВС курсами 0° і 180°).

Для виміру похилої дальності до літака за допомогою оптичного приладу спостерігач, піймавши літак у поле зору приладу, діє так:

сполучає поділи кутомірної сітки із силуетом літака, який спостерігає і визначає кількість поділок, у яку вкладається довжина фюзеляжу або розмах крил цього літака;

обчислює похилу дальність до літака, знаючи (за таблицею) величину розмаху крил або довжину фюзеляжу в метрах і користуючись формулою:

$$D \text{ (у кілометрах)} = \frac{\text{лінійний розмір (м)}}{\text{число поділок кутоміра}}$$

Наприклад: фюзеляж літака увклався в одну малу поділку сітки — 5 поділок кутоміра, довжина фюзеляжу 20 м. Поділивши 20 на 5, одержимо дальність до літака 4 кілометри.

Висота польоту залежно від кута місця для відомої похилої дальності становить:

- для кутів місця порядку 30° — половину похилої дальності;
- для кутів місця порядку 45° — дві третини похилої дальності;
- для кутів місця 60° і більше висота стає рівною похилій дальності.

Визначення висоти польоту літака, який візуально не спостерігається, здійснюється по звуку (вдень у погану погоду, вночі, при великій висоті польоту).

При польоті на висотах до 2,5–3 кілометрів звук двигунів гучний, характер звуку зберігає всі особливості, властиві даному типу літаків. При польоті літаків на висотах 4–6 кілометрів звук моторів чується слабкіше. При висотах більше 6 кілометрів — звук рівний, слабкий, приглушений.

IV. Робота постів візуального спостереження за даними цілевказівки

1. У процесі бойової роботи черговим спостерігачам ПВС можуть ставитися завдання на виявлення, розпізнавання й визначення кількісного складу цілей, спостереження за якими за допомогою радіолокаційних станцій ускладнене.

До таких цілей належать:

- постановники радіоперешкод і цілі, що діють під їхнім прикриттям;
- групові цілі, що діють у щільних бойових порядках;
- цілі, які діють на гранично малих висотах.

Завдання ставлять оперативні чергові (чергові) КП (ПУ) шляхом видачі черговим спостерігачам цілевказівок.

2. Цілевказівка по постановниках радіоперешкод і по цілях, що діють під їхнім прикриттям, здійснюється в такому порядку:

при підльоті постановників радіоперешкод до району дислокації КП (ПУ) на дальність 100 км і спостереженні на екранах РЛС сильних радіоперешкод оперативний черговий (черговий) уточнює сектор (район) засвічення екранів від перешкод, передає черговому спостерігачу дальність до цілі, азимут середини основного сектору (району) активних (пасивних) перешкод, ширину сектору (району) і курс польоту, наказує виявити візуально й визначити склад цілі.

3. Черговий спостерігач, одержавши завдання на пошук, встановлює лінійку азимутального планшета покажчиком на переданий азимут, стає обличчям по напрямку покажчика лінійки й спостерігає.

Пошук за допомогою оптичного приладу виконується в такому порядку:

- на курсовому планшеті, після установки покажчика лінійки на азимут середини сектору перешкоди, склографом або крейдою відзначається половинне значення цього сектору вправо й уліво від лінійки;
- шляхом візування лінії «центр планшета — права (ліва) відмітка перешкоди» помічаються найближчі місцеві предмети (штучні орієнтири), розташовані на лініях візування;
- бінокль устанавлюється по напрямку покажчика лінійки, а по куту місця сполучається нижній поділ вертикальної шкали оптичного приладу з лінією горизонту й проводиться переміщення його спочатку вліво, а потім вправо до позначених на планшеті або на місцевості крайніх значень ширини сектору перешкоди. Після цього бінокль повертається у вихідне положення;
- виявивши ціль, спостерігач розпізнає її, визначає кількість, тип і орієнтовну висоту польоту цілі, встановлює курсову лінійку в напрямку польоту, зчитує курс і доповідає на КП (ПУ) за встановленою формою;
- не виявивши ціль при першому огляді, спостерігач послідовно піднімає бінокль приблизно на 15, 30 і 45° і повторює пошук на кожному значенні кута нахилу бінокля до моменту виявлення цілі або до одержання нової цілевказівки.

4. При відсутності візуальної видимості або вночі спостерігач, одержавши цілевказівку, здійснює пошук по звуку, діючи аналогічно викладеному в п. 16 розділу III.

5. Оперативний черговий (черговий), не одержавши від спостерігача доповідь про виявлення літаків протягом 6 хвилин після цілевказівки, уточнює в оператора РЛС і по ВІКО сектор засвічення від перешкод і знову робить цілевказівку спостерігачу.

6. Цілевказівка по літаках, що діють у щільних бойових порядках, здійснюється в такому порядку: при підльоті групової цілі до району дислокації КП (ПУ) на дальність 100 км оперативний черговий передає черговому спостерігачу азимут, дальність, висоту й курс польоту цієї цілі, наказує виявити й визначити її бойовий склад візуально.

Надалі черговий спостерігач діє аналогічно викладеному в п. п. 3, 4 розділу IV, а оперативний черговий — у п. 5 розділу IV.

7. Цілевказівка на візуальне виявлення цілей, що діють на гранично малих висотах, здійснюється:

- по даних своїх РЛС;
- по даних вищого КП.

Цілевказівка по даних своїх РЛС. Одержавши доповідь від операторів РЛС про виявлення цілі, що діє на гранично малих висотах, оперативний черговий (черговий) уточнює її координати, характеристики, висоту й ставить завдання на виявлення цієї цілі черговому спостерігачу ПВС за формою: «Маловисотна ціль — азимут 270 — дальність 50 км — висота 05 — виявити ціль».

Цілевказівка по даних вищого КП. Одержавши від вищого КП дані про підхід у район підрозділу маловисотної цілі, оперативний черговий (черговий) ставить завдання на її виявлення одночасно операторам РЛС і черговому спостерігачу ПВС за формою: «Маловисотна ціль із північно-західного напрямку — два літаки — висота 05 — виявити ціль».

Після виявлення цієї цілі РЛС свого підрозділу оперативний черговий (черговий) передає спостерігачу ПВС уточнений азимут, дальність, склад і висоту цілі.

8. Черговий спостерігач ПВС, залежно від отриманої цілевказівки, здійснює пошук маловисотних цілей такими способами:

А. Одержавши від оперативного чергового (чергового) напрямок, з якого очікується маловисотна ціль, спостерігач стає обличчям до зазначеного напрямку й оглядає горизонт і вище розташований простір неозброєним оком, одночасно прислухаючись до шуму двигунів. Необхідно пам'ятати, що маловисотна ціль, як правило, буде спочатку почута за горизонтом видимості, а потім виявлена візуально.

При відсутності звуку моторів і візуальної видимості цілі спостерігач помічає місцеві предмети (орієнтири), розташовані на 45° вліво й вправо від обраного напрямку, після чого здійснює пошук за допомогою оптичного приладу. Спочатку оптичний прилад устанавлюється по куту місця з невеликим підйомом угору так, щоб нижній поділ його

вертикальної шкали збігався з лінією горизонту, після чого проводиться повільне переміщення приладу вліво на 45° від зазначеного напрямку, потім вправо через центр сектору теж на 45° і назад у вихідне положення.

Потім оптичний прилад піднімається на половину величини вертикальної шкали й проводиться аналогічне переміщення по горизонту. Якщо ціль не виявлено, оптичний прилад встановлюється у вихідне положення й пошук повторюється до виявлення цілі або до одержання нової цілевказівки.

Б. Одержавши від оперативного чергового (чергового) значення азимута й дальності, на яких перебуває маловисотна ціль, спостерігач встановлює курсову лінійку покажчиком по напрямку зазначеного азимута й стає обличчям у цьому напрямку. Оглядає горизонт і вище розташований простір неозброєним оком, одночасно прислухаючись до шуму двигунів. При відсутності звуку двигунів і візуальної видимості цілі спостерігач на шкалі курсового планшета склографом або крейдою робить відмітку на поділках 10° і 15° вправо й вліво від курсової лінійки; шляхом візування лінії «центр планшета — відмітка на його лімбі» помічаються найближчі місцеві предмети (орієнтири), розташовані на лініях візування.

Після цього спостерігач робить пошук за допомогою оптичного приладу, не послабляючи уваги до слухового виявлення. Оптичний прилад направляється в напрямку курсової лінійки невеликим підйомом нагору так, щоб нижній поділ його вертикальної шкали збігався з лінією горизонту, після чого проводиться повільне переміщення приладу вправо на 10° від установленого азимута, потім вліво через центр теж на 10° і назад у вихідне положення.

Потім оптичний прилад піднімається на половину величини вертикальної шкали й переміщується вліво й вправо на 15° від напрямку курсової лінійки.

Якщо ціль не виявлено, оптичний прилад встановлюється у вихідне положення й пошук повторюється до виявлення цілі або до одержання нової цілевказівки.

В. За відсутності видимості спостерігач, одержавши цілевказівку, стає обличчям по покажчику курсової лінійки (до напрямку, з якого летить ціль) і робить пошук на слух,

як викладено в п. 16 розділу III. Слід враховувати, що для маловисотних цілей характерний гучний звук, що швидко наростає. Виявивши ціль, спостерігач розпізнає її, визначає характеристики й орієнтовну висоту польоту, установлює курсову лінійку в напрямку польоту, зчитує курс і доповідає на ПУ (КП) за встановленою формою.

Час польоту маловисотної цілі визначається так, як для всіх цілей.

Розділ 4.

Інструкція щодо організації та несення чергування на посту повітряного спостереження

1. Загальні положення щодо організації і несення чергування.

1.1. Чергування на посту повітряного спостереження (далі ППС) є виконанням бойової задачі.

Пости повітряного спостереження розгортаються для:

- виявлення характеристик і напрямків прольоту повітряних цілей та передачі інформації про них на ПУ ППО;
- розпізнавання своїх літаків (вертольотів) і спостереження за їхніми діями;
- виявлення нових засобів повітряного нападу противника і прийомів їхніх дій;
- спостереження за результатами стрільби зенітних засобів і визначення місць падіння збитих засобів повітряного нападу;
- виявлення повітряних десантів противника і спостереження за їхніми діями.

1.2. ППС розгортаються при КП частини (підрозділу) і є додатковими джерелами інформації про повітряну обстановку.

Розташування ППС повинно забезпечувати огляд повітряного простору по всіх напрямках і, по можливості, бути віддаленим від джерел сторонніх шумів.

1.3. Для несення чергування на ППС призначаються чергові спостерігачі, один з яких є старшим, які входять до складу бойового розрахунку підрозділу.

До чергування допускаються солдати й сержанти, які мають високі морально-ділові якості, добрий зір і слух, здали заліки на вміння вести візуальне спостереження і здійснювати грамотну експлуатацію, догляд та збереження приладів спостереження.

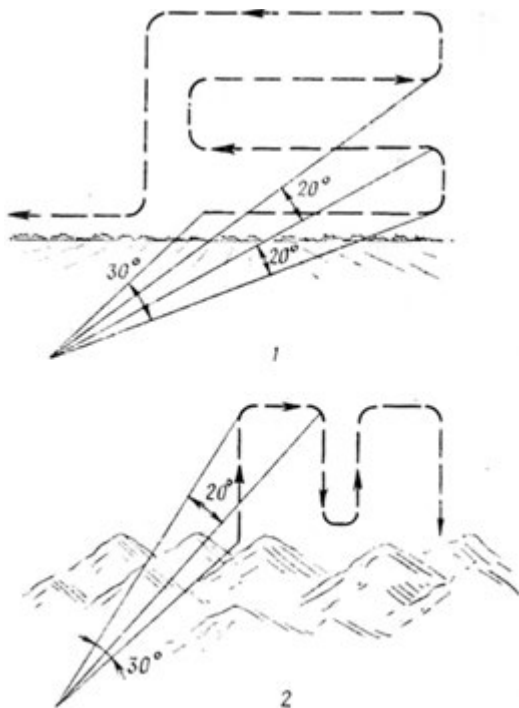
Завдання поста повітряного спостереження ставить командир підрозділу, який визначає склад поста, орієнтири, дані про противника, відповідальний сектор спостереження, на що звертати особливу увагу, порядок спостереження і доповіді, сигнали оповіщення.

1.4. Черговим спостерігачам, як правило, призначається сектор спостереження, що збігається з відповідальним вогневим сектором. Сектори спостереження призначаються так, щоб забезпечити кругове спостереження в масштабі підрозділу і взаємне перекриття секторів на $20\text{--}30^\circ$.

Огляд простору в секторі на рівнинній місцевості здійснюється послідовним переглядом у горизонтальній площині в секторі до 30° . При цьому спочатку спостерігається смуга, що примикає до лінії горизонту, в подальшому — смуга, зміщена щодо попередньої на 20° вгору, і т.д. (мал. 1).

На горбистій місцевості огляд простору здійснюється послідовним переглядом у вертикальній площині на кут 30° , при цьому спостерігається смуга завширшки близько 20° . Надалі спостерігається смуга, зміщена щодо першої праворуч (ліворуч) на 20° (мал. 2).

При кожному способі спостереження через декілька секунд слід зосередити погляд на якому-небудь предметі. Досвід показує, що спостерігачі не можуть здійснювати безперервний пошук цілі більш ніж $40\text{--}60$ хвилин, тому їх зміну доцільно проводити через 1 годину, а в русі — через 30 хвилин.



1.5. Обставини, коли щось не ясно або дані про виявлену ціль та зміни в наземній обстановці не повні, не можуть бути причиною для затримки передачі інформації про них. У всіх випадках спостерігач спочатку передає наявну інформацію на КП, а потім уточнює дані, що викликають сумнів. Уточнені дані передаються на КП негайно.

1.6. Час приведення ППС до ведення бойової роботи не повинен перевищувати час приведення в готовність №1 підрозділу (КП).

2. Обов'язки розрахунку ППС.

Старший поста повітряного спостереження несе відповідальність за своєчасне виявлення повітряних суден, зміни в наземній, радіаційній, хімічній, бактеріологічній обстановці і негайну передачу даних про них на КП. Він зобов'язаний:

- визначити черговість спостереження, організувати розгортання поста, його інженерне обладнання і маскування;
- перевірити наявність та справність приборів спостереження, запитувача, засобів зв'язку та сигналізації;
- записувати результати спостереження і своєчасно про них доповідати.

Спостерігач веде розвідку шляхом послідовного огляду повітряного простору по секторах і смугах. Він зобов'язаний своєчасно виявляти повітряні цілі в призначеному секторі, особливо ті, що діють на гранично малих і малих висотах. Спостереження починається з детального вивчення місцевості, уточнення сектору спостереження, орієнтирів та визначення дальності до них.

З виявленням повітряної цілі спостерігач визначає її належність, розташування в просторі (за азимутом, орієнтирами, сторонами горизонту) і напрямок польоту, негайно доповідає командирю чи подає встановлений сигнал.

2.1. При заступанні на чергування спостерігач повинен:

- з'ясувати вказівки, що були віддані ЧЧ (начальником НППО), начальником розвідки;
- прийняти майно розвідника ППС згідно з описом;
- перевірити справність приладів спостереження;
- перевірити наявність зв'язку з ЧЧ (планшетом);
- доповісти про заступлення на чергування ЧЧ (начальнику НППО).

2.2. Під час несення чергування спостерігач повинен:

При спостереженні за повітряною, наземною обстановкою:

- вести спостереження за повітряною обстановкою, візуально виявляти повітряні судна, визначати азимут, кут місця, дальність (відстань) до них, кількість і тип літальних апаратів, курс, висоту польоту по схемі орієнтирів;
- вести спостереження за наземною обстановкою в районі позиції (КП);

- негайно доповідати ЧЧ (черговому ПУ, начальнику ППО) за встановленою формою про виявлення повітряних суден та зміни наземної обстановки (наприклад: *«Повітря», азимут 150, кут місця 45, дальність 5, два літаки Су-25 України (без знаків розпізнавання), курсом 180, висота 10, Калинюк. Або: «Повітря», азимут 150, у напрямку Велика Любашівка, дальність 5, два літаки типу МіГ-29 України (без знаків розпізнавання), курсом 50, висота 10, Калинюк;*
- вести записи результатів спостереження.

2.3. Спостерігач ППС повинен знати:

- способи виявлення повітряних суден і визначення даних про них;
- силуети, розпізнавальні знаки і основні тактико-технічні характеристики (максимальну швидкість біля землі, мінімальну висоту бойового застосування, розмах крил, довжину фюзеляжу) повітряних суден, дії яких можливі біля поста ППС;
- схему орієнтирів;
- правила застосування засобів спостереження, розвідки та вимірювання.

2.4. Спостерігач поста ППС повинен вміти:

- вести спостереження за повітряною і наземною обстановкою в районі позиції або командного пункту;
- виявляти повітряні судна, визначати їх азимут, висоту і швидкість польоту, курс, кут місця, відстань до них, до контрольних орієнтирів, кількість і тип літальних апаратів за схемою орієнтирів;
- обладнати місце для спостереження;
- визначати державну належність знайдених літаків (вертольотів) за їхніми відмітними ознаками і силуетами;
- користуватись оптичними засобами спостереження, засобами вимірювання і зв'язку;
- орієнтуватися на місцевості за допомогою компаса (бусолі) і по місцевих предметах.

2.5. Алгоритм дій спостерігача поста ППС.

Алгоритм дій при оголошенні *Готовності № 1*:

Ч+20 сек. — отримую команду «Готовність № 1»;

Ч+3 хв — прибуваю на пост ППС;

Ч+3 хв 20 сек. — уточнюю сигнали ЯСЛ у чергового частини;

Ч+4 хв — перевіряю працездатність обладнання поста ППС, зв'язок з ЧЧ;

Ч+4 хв 30 сек. — уточнюю задачу у ЧЧ (начальника розвідки, НППО) та доповідаю про готовність до роботи.

3. Порядок дій спостерігача поста при виявленні повітряних суден.

3.1. Порядок визначення державної належності літака по візуальних сигналах розпізнавання «Я свій літак».

Основним способом візуального розпізнавання літаків (вертольотів) є визначення відмітних ознак належності повітряної цілі, до яких належать:

- розпізнавальні знаки і зовнішні контури (силует) літака (вертольота);
- сигнал «Я свій літак» («ЯСЛ»);
- розпізнавання за допомогою наземних радіолокаційних запитувачів.
- Сигнал «ЯСЛ» літаки (вертольоти) подають:
- періодично при польотах над своїми військами;
- при підході до зони бойових дій;
- за запитом наших військ;
- при підході до лінії фронту;
- при виявленні льотчиком стрільби (пуску ракет) по літаку (вертольоту) своїми засобами ППО.

Візуальний сигнал «Я свій літак» позначається:

- включенням бортових вогнів у певному поєднанні і послідовності;
- піротехнічними засобами (сигнальними ракетами, кольоровими димами);
- здійсненням встановлених еволюції маневру і режиму польоту літаків (вертольотів);
- перестроюванням літаків у групі;
- випуском і прибиранням шасі;

- включенням посадкової фари.

Додатковими чинниками, що характеризують знайдену повітряну ціль як свій літак, можуть служити:

- відповідність польоту встановленому режиму і попередженню про політ;
- відсутність ознак ворожих дій проти наших військ.

При візуальному пізнанні за літаки (вертольоти) супротивника приймаються:

- літаки (вертольоти), які ведуть бойові дії проти наших військ;
- літаки (вертольоти), пізнавальні знаки і зовнішні контури яких відповідають пізнавальним знакам, зовнішнім контурам літаків (вертольотів) супротивника;
- літаки (вертольоти), що скидають освітлювальні ракети над нашою територією без завчасного попередження (інформації, передаваної завчасно активним засобом ППО по наявних каналах зв'язку, про характер дій авіації над своїми військами);
- літаки (вертольоти), що скидають і ставлять димову завісу над нашою територією без завчасного попередження;
- літаки (вертольоти), що скидають парашутистів без завчасного попередження, особливо в кількості, що перевищує чисельність екіпажу;
- літаки (вертольоти), що скидають засоби для постановки радіоперешкод над нашою територією (металізовані стрічки, протирадіолокаційні відбивачі, передавачі перешкод і т. п.) без завчасного попередження.

3.2. Порядок складання донесення про повітряну обстановку.

Донесення про повітряну обстановку складаються за такою формою:

- пароль терміновості «Повітря»;
- азимут цілі;
- кут місця;
- відстань до цілі;
- кількість і тип літальних апаратів;

- курс польоту цілі;
- висота польоту;
- прізвище того, хто передав донесення.

ПРИКЛАД: *«Повітря», азимут 150, кут місця 45, дальність 5, два літаки Су-25 України (без знаків розпізнавання), курсом 180, висота 10, Калинюк. Або: «Повітря», азимут 150, у напрямку Велика Любашівка, дальність 5, два літаки типу МіГ-29 України (без знаків розпізнавання), курсом 50, висота 10, Калинюк.*

Додаткова інформація про повітряні цілі (маневр і т. ін.) передається в довільній формі.

4. Обладнання ППС.

Пост ППС обладнується такими засобами:

- 1 — курсовим планшетом;
- 2 — засобами зв'язку (телефоном або радіостанцією);
- 3 — оптичними засобами спостереження ТЗК (бінокль);
- 4 — сигнальними засобами (ракетницями різного кольору та гільзою для подачі звукових сигналів);
- 5 — компасом;
- 6 — годинником;
- 7 — схемою орієнтирів;
- 8 — альбомом із силуетами, розпізнавальними знаками та основними тактико-технічними характеристиками літаків та вертольотів, які можуть діяти в зоні відповідальності частини;
- 9 — таблицями (графіками) визначення дальності цілі;
- 10 — таблицями (графіками) визначення висоти цілі;
- 11 — витягом з таблиці сигналів «Я свій літак»;
- 12 — журналом розвідки поста повітряного спостереження;
- 13 — інструкцією спостерігачу (розвіднику ППС).

Курсовий планшет призначається для визначення курсу польоту та азимута повітряних суден. Він складається з горизонтального металевого (з органічного скла) диска (азимутального круга) діаметром до 40 см та курсової лінійки, що обертається і встановлена посередині диска на осі. Із зовнішнього боку азимутального круга наносяться риски через 10° або поділок кутоміра. Азимутальний круг орієнтується за сторонами світу і закріплюється нерухомо

на тринозі або стійці. Для роботи в нічних умовах курсовий планшет повинен підсвічуватись.

Кутові дані можливо знімати з ТЗК, які мають кутомірні прилади.

Засоби зв'язку ППС повинні забезпечувати зв'язок з КП (ЧЧ) та вогневою позицією засобів безпосереднього прикриття (ПЗРК).

Оптичні засоби спостереження призначені для виявлення та розпізнавання повітряних суден, визначення азимуту, кута місця та відстані до них, а також для спостереження за повітряною обстановкою.

Годинник-секундомір використовується для визначення часу та довготривалості явищ, що спостерігаються.

Схема орієнтирів призначена для виявлення відстані та висоти повітряного судна, яке здійснює політ на малій (гранично малій) висоті, і відстані до наземних цілей.

Альбом із силуетами літальних апаратів призначений для правильного та швидкого визначення типу та державної належності повітряних цілей.

Таблиці визначення дальності застосовуються для вирахування відстані до цілі за відомими її геометричними розмірами і кутовим розміром цієї цілі, який виміряний оптичним засобом.

Інструкція черговому спостерігачу визначає його обов'язки і задачі під час несення чергування.

Старший поста _____

Розділ 5.

Опис повітряного спостереження у військових частинах на місцях несення служби

Для ведення візуальної розвідки повітряного противника у військовій частині на місцях несення служби та найбільш важливих об'єктах (склад РАО, ПММ тощо) виставляється пост повітряного спостереження (спостерігач) із завданнями:

а) виявлення характеристик і напрямків польоту повітряних цілей та передача інформації про них черговому частини;

б) розпізнавання своїх літаків (вертольотів) (БпЛА) і спостереження за їхніми діями;

в) спостереження за результатами стрільби зенітних засобів підрозділів зі стрілецькою зброєю і визначення місць падіння збитих ЗПН;

г) виявлення повітряних десантів противника і спостереження за їхніми діями;

д) спостереження за наземною, радіаційною, хімічною, біологічною (бактеріальною) обстановкою в районі позиції.

Пост забезпечується приладами спостереження (біноклями, ТЗК), покажчиками орієнтирних напрямків, компасом, годинником, сигнальними засобами і засобами зв'язку, альбомом силуетів літаків і вертольотів, журналом розвідки поста повітряного спостереження.

Завдання посту повітряного спостереження (спостерігачу) ставить черговий військової частини, який визначає склад поста, орієнтири, дані про противника, відповідальний сектор спостереження, на що звертати особливу увагу, порядок спостереження і доповіді, сигнали оповіщення.

До складу поста повітряного спостереження (ППС), як правило, призначаються два-три розвідники, один з яких є старшим. Старший поста повітряного спостереження повинен:

а) визначити черговість спостереження, організувати розгортання ППС, його інженерне обладнання і маскування;

б) перевірити наявність та справність приладів спостереження, засобів зв'язку та сигналізації, запитувача (для

підрозділів, які озброєні ПЗРК);

в) записувати результати спостереження, своєчасно доповідати про них.

Спостерігач веде розвідку шляхом послідовного оглядання повітряного простору по секторах і смугах. Він повинен своєчасно виявляти повітряні цілі в призначеному секторі, особливо ті, що діють на гранично малих і малих висотах.

Спостереження починається з детального вивчення місцевості, уточнення сектору спостереження, орієнтирів та визначення дальності до них.

З виявленням повітряної цілі спостерігач визначає її належність, положення в просторі (по азимутах, орієнтирах, сторонах світу) і напрямок польоту, негайно доповідає командирі чи подає встановлений сигнал.

Передача інформації про повітряного противника і свою авіацію може здійснюватися: по кутових координатах і дальності до цілі; по орієнтирних напрямках та сторонах світу.

Кількість постів повітряного спостереження на місцях несення служби визначає командир військової частини. Орієнтири для всієї військової частини визначає командир частини.

ОБЛАДНАННЯ поста візуального спостереження

Пост візуального спостереження обладнується таким майном і приладдям:

1. Компас;
2. Курсовий планшет (азимутальний круг);
3. Показчики орієнтирних напрямків (позначки азимутів);
4. Засоби зв'язку: телефон або радіостанція (у комплект поста не входять, забезпечуються окремо);
5. Сигнальні засоби (РОП, РСП і т.д.) (для подачі сигналів розпізнавання зеленого і білого кольору);
6. Прилади спостереження: ТЗК, бінокль (у комплект поста не входять, забезпечуються окремо);
7. Прилади радіаційної та хімічної розвідки (у комплект поста не входять, забезпечуються окремо);
8. Годинник-секундомір;
9. Схема орієнтирів;
10. Таблиці визначення дальності і висоти цілі (на планшеті поста спостереження);
11. Ліхтар;
12. Альбоми з силуетами, розпізнавальними знаками і основними тактико-технічними характеристиками літальних апаратів;
13. Таблиці (графіки) визначення дальності по кутовій величині цілі;
14. Інструкція черговому спостерігачу;
15. Журнал прийняття та здавання чергування ПВС (Витяги з таблиці сигналів «Я свій літак», ВСР, ТЗК);
16. Журнал радіаційного та хімічного спостереження;
17. Журнал розвідки поста візуального (повітряного) спостереження;
18. Письмове приладдя (ручки, олівці, фломастери, лінійки);
19. Інше необхідне майно та приладдя.

Курсовий планшет призначений для визначення курсу і азимуту повітряних цілей. Він складається із горизонтального металевого диска (азимутального круга) діаметром до 60 см і курсової лінійки, яка встановлена в центрі диска на осі і крутиться. По зовнішньому краю диска наносяться азимутальні поділки через 5° . Оцифровка поділок проводиться через кожні 10° .

Курсова лінійка виготовляється з оргскла або дерева й розташовується на осі в центрі диска та міцно закріплюється на стійці висотою 1 м або на тринозі.

Для роботи в нічних умовах курсовий планшет повинен підсвічуватися.

Замість курсового планшета можуть використовуватися оптичні прилади, які забезпечують вимір кута місця.

Засоби зв'язку ПВС повинні забезпечувати постійний зв'язок з КП (ПУ), вогневими позиціями засобів протиповітряної оборони.

Оптичні прилади спостереження призначені для спостереження і розпізнавання повітряних суден, визначення азимута, кута місця і дальності до них, а також для спостереження за наземною і морською обстановкою.

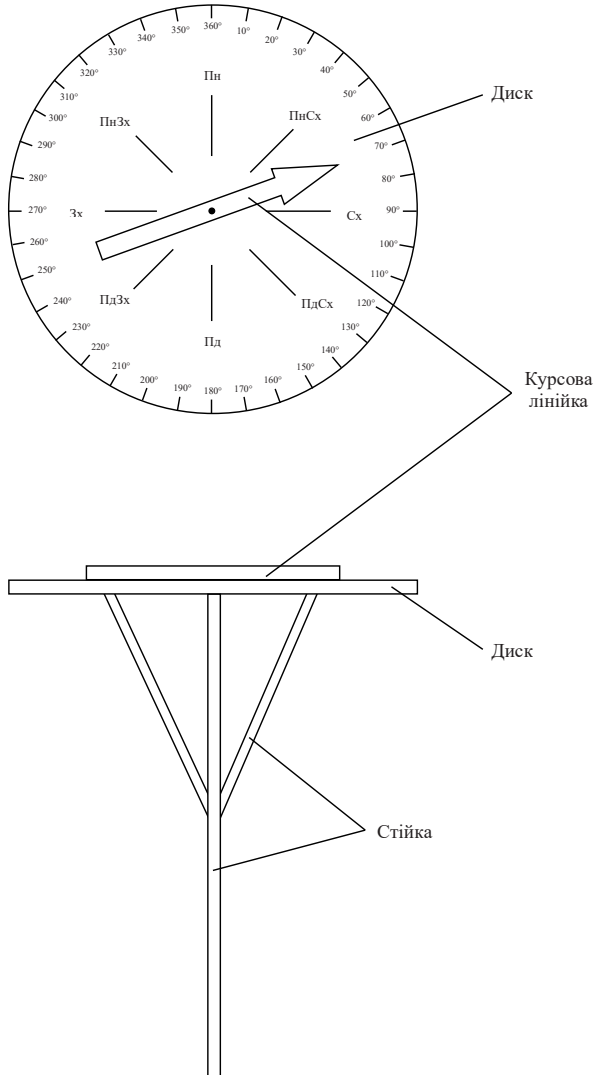
Годинник-секундомір використовується для визначення часу і тривалості процесів, що спостерігаються.

Схема орієнтирів служить для визначення дальності і висоти повітряного судна, яке здійснює політ на малій (гранично малій) висоті, і відстані до наземних цілей.

Альбоми з силуетами, розпізнавальними знаками і основними тактико-технічними характеристиками літальних апаратів призначені для визначення типу повітряних цілей.

Таблиці (графіки) визначення дальності використовуються для визначення відстані до цілі за відомими її геометричними розмірами і кутовою величиною цієї цілі, вимірюною оптичним приладом.

Інструкція черговому спостерігачу визначає порядок організації підготовки та несення чергування на постах візуального спостереження, порядок дій спостерігача і форми доповідей про виявлення літальних апаратів, наземного (морського) противника, повітряних десантів, ядерних вибухів, радіоактивного і хімічного зараження.



Курсовий планшет
(зразок)

Обов'язки розрахунку ПВС

Старший поста візуального спостереження несе відповідальність за своєчасне виявлення повітряних суден, зміни в наземній, радіаційній, хімічній, бактеріологічній обстановці і негайну передачу даних про них на КП. Він зобов'язаний:

- визначити черговість спостереження, організувати розгортання поста, його інженерне обладнання і маскування;
- перевірити наявність та справність приборів спостереження, запитувача, засобів зв'язку та сигналізації;
- записувати результати спостереження і своєчасно про них доповідати.

Спостерігач веде розвідку шляхом послідовного огляду повітряного простору по секторах і смугах. Він зобов'язаний своєчасно виявляти повітряні цілі в призначеному секторі, особливо ті, що діють на гранично малих і малих висотах. Спостереження починається з детального вивчення місцевості, уточнення сектору спостереження, орієнтирів та визначення дальності до них.

З виявленням повітряної цілі спостерігач визначає її належність, розташування в просторі (за азимутом, орієнтирами, сторонами горизонту) і напрямком польоту, негайно доповідає командирі чи подає встановлений сигнал.

2.1. При заступанні на чергування спостерігач повинен:

- з'ясувати вказівки, що були віддані ОЧ КП (начальником ЧБО), начальником розвідки;
- прийняти майно розвідника ПВС згідно з описом (п. 6);
- перевірити справність приладів спостереження;
- перевірити наявність зв'язку з КП (планшетом);
- доповісти про заступлення на чергування ОЧ КП (начальнику ЧБО).

2.2. Під час несення чергування спостерігач повинен:

При спостереженні за повітряною, наземною обстановкою:

- вести спостереження за повітряною обстановкою, візуально виявляти повітряні судна, визначати азимут, кут місця, дальність (відстань) до них, кількість і тип літальних апаратів, курс, висоту польоту за схемою орієнтирів;
- вести спостереження за наземною обстановкою в районі позиції (КП);
- негайно доповідати ОЧ КП (черговому ПУ, начальнику ЧБО) за встановленою формою про виявлення повітряних суден та зміни наземної обстановки (наприклад: *«Повітря», азимут 150, кут місця 45, дальність 5, два літаки Су-25 України (без знаків розпізнавання), курсом 180, висота 10, Калинюк. Або: «Повітря», азимут 150, у напрямку Велика Любашівка, дальність 5, два літаки типу МіГ-29 України (без знаків розпізнавання), курсом 50, висота 10, Калинюк;*
- вести записи результатів спостереження.

При спостереженні за радіаційною, хімічною, бактеріологічною обстановкою:

- виявляти в повітрі, на місцевості, на бойовій техніці зарин, зоман, іприт, фосген, дифосген, синильну кислоту, хлорцеан, а також пари V-газів у повітрі;
- виявити ділянки місцевості, заражені з повітря радіоактивними речовинами, а також встановити тип ОР і ступінь зараження радіоактивними речовинами;
- контролювати проби повітря, ґрунту, води та рослинності і направлення їх у спеціальні лабораторії;
- при виявленні хімічного зараження — *негайно* подати сигнал *«ХІМІЧНА ТРИВОГА»*, доповісти на КП, визначити тип ОР за допомогою військового приладу хімічної розвідки (ВПХР);
- при безпосередній загрози або виявленні радіоактивного зараження (рівень радіації 0,5 Р/год і вище) спостерігач негайно доповідає оперативному черговому і за його командою подає сигнал *«РАДІАЦІЙНА НЕБЕЗПЕКА»*;
- обережно користуватись приладами спостереження;
- вести записи результатів спостереження.

2.3. Спостерігач ПВС повинен *знати*:

- способи виявлення повітряних суден і визначення даних про них;
 - силуети, розпізнавальні знаки і основні тактико-технічні характеристики (максимальну швидкість біля землі, мінімальну висоту бойового застосування, розмах крил, довжину фюзеляжу) повітряних суден, дії яких можливі біля поста ПВС;
 - схему орієнтирів;
 - форми донесень про повітряні цілі та радіаційну, хімічну, бактеріологічну обстановку, які передаються з поста ПВС на КП;
 - правила застосування засобів спостереження, розвідки та вимірювання.

2.4. Спостерігач поста ПВС повинен *вміти*:

- вести спостереження за повітряною і наземною обстановкою в районі позиції, командного пункту;
 - виявляти повітряні судна, визначати їх азимут, висоту і швидкість польоту, курс, кут місця, відстань до них, до контрольних орієнтирів, кількість і тип літальних апаратів за схемою орієнтирів;
 - обладнати місце для спостереження;
 - визначати державну належність знайдених літаків (вертольотів) за їхніми відмітними ознаками і силуетами;
 - користуватись оптичними засобами спостереження, засобами вимірювання і зв'язку;
 - орієнтуватися на місцевості за допомогою компаса (бусолі) і по місцевих предметах.

2.5. Алгоритм дій спостерігача поста ПВС

Алгоритм дій при оголошенні *Готовності № 1*:

Ч+20 сек. — отримую команду «*Готовність № 1*»;

Ч+3 хв — прибуваю на пост ПВС;

Ч+3 хв 20 сек. — уточнюю сигнали ЯСЛ;

Ч+4 хв — перевіряю працездатність обладнання поста ПВС, зв'язок з ОЧ КП (НЧЗ БКП);

Ч+4 хв 30 сек. — уточнюю задачу у ОЧ КП (НЧЗ БКП) та доповідаю про готовність до роботи.

Алгоритм дій при приведенні у **вищій ступені бойової готовності**:

Ч+20 сек. — отримую сигнал на приведення у вищій ступені бойової готовності;

Ч+30 сек. — екіпіруюсь, отримую зброю;

Ч+15 хв — вирушаю на пост ПВС;

Ч+18 хв — прибуваю на пост ПВС;

Ч+18 хв 20 сек. — уточнюю сигнали ЯСЛ;

Ч+19 хв — розгортаю пост ПВС;

Ч+22 хв — перевіряю працездатність обладнання поста ПВС, зв'язок з ОЧ КП (НЧЗ БКП);

Ч+25 хв — уточнюю задачу у ОЧ КП (НЧЗ БКП) та доповідую про готовність до роботи.

Порядок дій спостерігача поста ПВС при виявленні повітряних суден

3.1. Порядок виявлення повітряних суден та визначення даних про них

Літаки та інші літальні апарати з двигунами виявляються і розпізнаються спостерігачем поста ПВС візуально або по звуку двигуна.

Аеростати, повітряні кулі, планери, дельтаплани та інші літальні апарати виявляються і розпізнаються візуально та за допомогою пасивного радіопеленгатора.

Уночі і вдень, у тумані, а також у випадку польоту за хмарами, виявлення цілей здійснюється по звуку та за допомогою пасивного радіопеленгатора. Уночі літальні апарати можуть виявлятися візуально по бортових навігаційних вогнях і пробліскових маяках.

Візуальне виявлення повітряних цілей здійснюється шляхом послідовного спостереження повітряного простору в призначеному секторі або по колу. Для виявлення повітряних цілей на максимальних дальностях використовуються оптичні прилади.

Відстань до цілі можна визначати на слух або візуально. Дальність виявлення повітряних цілей на слух залежить від типу, кількості та висоти польоту повітряних цілей.

При відсутності вітру та туману дальність виявлення повітряних маловисотних цілей на слух може досягати 10–15 км.

При виявленні на слух крилатих ракет спостерігач, який перебуває під траєкторією польоту ракети, яка летить на висоті близько 100 м, буде протягом 3–5 сек. чути широкополосний шум реактивного струменя, рівень якого швидко змінюється — спочатку наростає, а потім швидко стихає до нуля.

В ясну погоду при хорошій видимості одиночний літак може бути виявлений неозброєним оком по інверсійному сліду на дальності до 25 км, а по силуету — до 18 км, по імпульсних і світлопробліскових вогнях — 9–18 км.

На дальності 5–8 км літаки видно у вигляді точок, з дальності 3–4 км розглядаються контури площини і фюзеляжу,

кількість двигунів, на дальності менше 1,5 км розрізняються дрібні деталі і державні розпізнавальні знаки.

Уночі літаки можуть бути виявлені по бортових навігаційних вогнях — 8–15 км, по імпульсних і світлопроблескових — 30–60 км

Дальність до цілі може також визначатися за допомогою бінокля за поділками кутоміра (Додаток 7).

Знаючи розміри цілі (розмах крил, довжина фюзеляжу), по величині виміряного кута цілі (в поділках кутоміра) визначають дальність за формулою:

$$D \text{ (км)} = \frac{B}{Y}$$

де B — розмір цілі (м); Y — поділки кутоміра.

Для спрощення розрахунків лінійні розміри повітряних суден усереднюються:

розмах крил бомбардувальника береться 40 м, винишувача — 10 м, крилатої ракети — 4 м;

довжина фюзеляжу бомбардувальника — 40 м, винишувача — 18 м, крилатої ракети — 6 м, вертольота — 10 м.

Але під час бойової роботи часу на розрахунки не буде, тому у розвідника поста ПВС є таблиці та графіки визначення дальності до цілі за кутовими розмірами цілі (див. табл. 1).

Якщо висота польоту цілі не перевищує 500 м і на місцевості є орієнтири, відстань до яких відома, то можна визначати дальність до цілі за допомогою місцевих орієнтирів при прольоті цілі над ними.

Для цього заздалегідь складається схема орієнтирів.

Для спрощення процедури орієнтування карточки (вказівники) зі вказанням азимута та дальності до орієнтирів можна розмістити на стінах поста (або за межами бруствера окопу за допомогою вказівників) ПВС безпосередньо на тих напрямках, на яких розташовані самі орієнтири.

Азимут та курс польоту цілі визначаються за допомогою азимутального круга. Для роботи в нічних умовах азимутальний круг повинен підсвічуватись.

Для оцінки азимута та напрямку польоту цілі замість значення азимута можуть встановлюватися орієнтирні напрямки (визначені населені пункти):

- N 1 — північний; N 12 — північно-східний;
- N 2 — східний; N 14 — північно-західний;
- N 3 — південний; N 32 — південно-східний;
- N 4 — західний; N 34 — південно-західний.

Крім того, можна також використовувати місцеві орієнтири (напрямки на населені пункти) згідно зі схемою орієнтирів (Додаток 8).

Висота польоту цілі обслугована поста ПВС визначається на око або по дальності і куту місця (табл. 1).

Висота цілі визначається (Таблиця 1):

Кут місця	Висота цілі	
До 6 градусів	19.1	відстані до цілі
8–12 градусів	19.2	відстані до цілі
16–18 градусів	19.3	відстані до цілі
20–24 градуси	19.4	відстані до цілі
30 градусів	19.5	відстані до цілі
45 градусів	19.6	відстані до цілі
60 і більше градусів	19.7	відстані до цілі

Для визначення висоти цілі за відомими значеннями дальності та кута місця цілі складаються з даних, які визначаються за формулою:

$$H = D \times \sin E.$$

Розпізнавання повітряних цілей і визначення їх типів здійснюється по силуетах та конструктивних особливостях літальних апаратів. Для цього на посту ПВС є альбоми з силуетами літальних апаратів різних типів (Додаток 13).

Визначення складу цілі проводиться звичайним підрахунком, а за погані видимості та вночі — приблизно на слух.

3.2. Порядок визначення державної належності літака по візуальних сигналах розпізнавання «Я свій літак»

Основним способом візуального пізнання літаків (вертольотів) є визначення відмітних ознак належності повітряної цілі, до яких належать:

- розпізнавальні знаки і зовнішні контури (силует) літака (вертольота);
- сигнал «Я свій літак» («ЯСЛ»);
- розпізнавання за допомогою наземних радіолокаційних запитувачів.

Сигнал «ЯСЛ» літаки (вертольоти) подають:

- періодично при польотах над своїми військами;
- при підході до зони бойових дій;
- на запит наших військ;
- при підході до лінії фронту;
- при виявленні льотчиком стрільби (пуску ракет) по літаку (вертольоту) своїми засобами ППО.

Візуальний сигнал «Я свій літак» позначається:

- включенням бортових вогнів у певному поєднанні і послідовності;
- піротехнічними засобами (сигнальними ракетами, кольоровими димами);
- здійсненням встановлених еволюції маневру і режиму польоту літаків (вертольотів);
- перестроюванням літаків у групі;
- випуском і прибиранням шасі;
- включенням посадкової фари.

Додатковими чинниками, що характеризують знайдену повітряну ціль як свій літак, можуть служити:

- відповідність польоту встановленому режиму і попередженню про політ;
- відсутність ознак ворожих дій проти наших військ.

При візуальному пізнанні за літаки (вертольоти) супротивника приймаються:

- літаки (вертольоти), які ведуть бойові дії проти наших військ;

- літаки (вертольоти), розпізнавальні знаки і зовнішні контури яких відповідають розпізнавальним знакам, зовнішнім контурам літаків (вертольотів) супротивника;
- літаки (вертольоти), що скидають освітлювальні ракети над нашою територією без завчасного попередження (інформації, передаваної завчасно активним засобом ППО по наявних каналах зв'язку, про характер дій авіації над своїми військами);
- літаки (вертольоти), що скидають і ставлять димову завісу над нашою територією без завчасного попередження;
- літаки (вертольоти), що скидають парашутистів без завчасного попередження, особливо в кількості, що перевищує чисельність екіпажу;
- літаки (вертольоти), що скидають засоби для постановки радіоперешкод над нашою територією (металізовані стрічки, протирадіолокаційні відбивачі, передавачі перешкод і т. п.) без завчасного попередження.

3.3. Порядок складання донесення про повітряну обстановку

Донесення про повітряну обстановку складаються за такою формою:

- пароль терміновості «Повітря»;
- азимут цілі;
- кут місця;
- відстань до цілі;
- кількість і тип літальних апаратів;
- курс польоту цілі;
- висота польоту;

прізвище того, хто передав донесення.

ПРИКЛАД: *«Повітря», азимут 150, кут місця 45, дальність 5, два літаки Су-25 України (без знаків розпізнавання), курсом 180, висота 10, Калинюк. Або: «Повітря», азимут 150, у напрямку Велика Любашівка, дальність 5, два літаки типу МіГ-29 України (без знаків розпізнавання), курсом 50, висота 10, Калинюк.*

Додаткова інформація про повітряні цілі (маневр і т. ін.) передається в довільній формі.

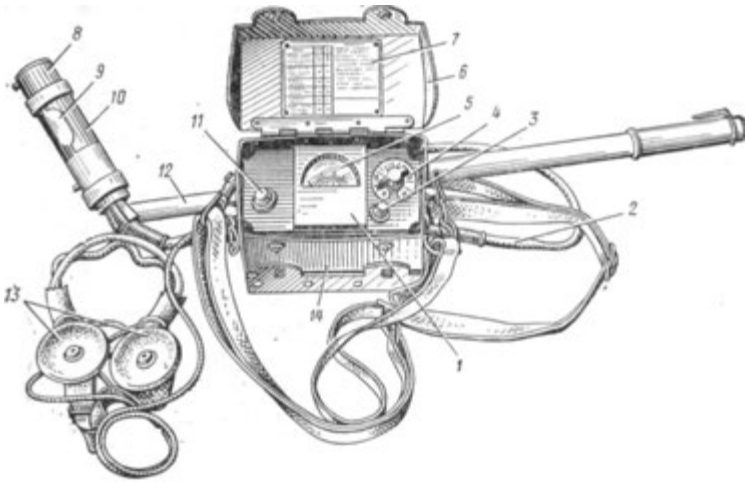
Порядок користування вимірювачем потужності дози (ДП-5В)

Призначення приладу

Вимірювач потужності дози (рентгенометр) ДП-5В призначений для вимірювання рівнів гамма-радіації та радіоактивної зараженості різних предметів по гамма-випромінюванню.

Підготовка до роботи з приладом

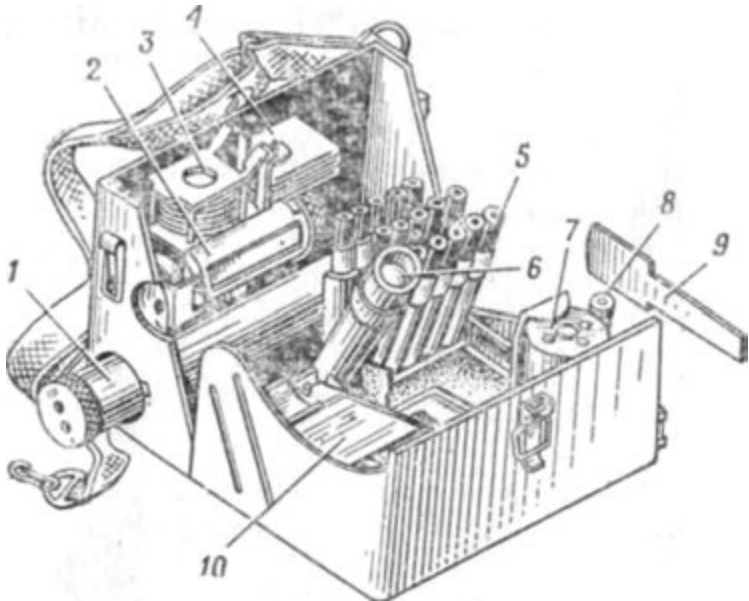
- Перед початком роботи з приладом вивчіть інструкцію з експлуатації на прилад.
- За потреби проведіть дегазацію, дезінфекцію, дезактивацію приладу.
- Вийміть з укладальної тари прилад, приєднайте до блока детектування штангу-ручку.
- Відкрийте кришку футляра, ознайомтеся з розташуванням та призначенням органів управління.
- Пристосуйте до футляра поясний і плечовий реміні.
- Встановіть ручку перемикача піддіапазонів у положення **О** (вимкнено).
- Підключіть блок живлення.
- За потреби включіть освітлення шкали приладу.
- Підключіть телефонну гарнітуру.
- Встановіть ручку перемикача піддіапазонів у положення **^** (контроль режимів). Стрілка приладу повинна встановитися в режимному секторі.
- Підключіть контрольний пристрій Б-8, встановивши екран у положення **К**.
- Встановіть ручку перемикача піддіапазонів у положення кратності: $\times 1000$, $\times 100$, $\times 10$, $\times 1$, $\times 0,1$. Перевірте працездатність приладу за відхиленням стрілки та звуковими сигналами в телефонній гарнітурі.
- Натисніть кнопку «Сброс» — стрілка приладу повинна встановитися на нульовій позначці шкали.
- Поверніть екран у положення **Г** та поставте ручку перемикача в положення **О**.



- 1 — вимірювальний пульт; 2 — з'єднувальний кабель;
3 — кнопка скидання показників; 4 — перемикач піддіапазонів; 5 — мікроамперметр; 6 — кришка футляра приладу; 7 — таблиця припустимих значень зараження об'єктів; 8 — блок детектування; 9 — обертальний екран; 10 — котрольне джерело; 11 — тумблер освітлення шкали мікроамперметра; 12 — штанга-ручка; 13 — телефонна гарнітура; 14 — футляр приладу.

Порядок користування військовим приладом хімічної розвідки (ВПХР)

5.1. Призначення і пристрій ВПХР



1 — ручний насос; 2 — насадка до насоса; 3 — захисні ковпачки; 4 — протидимні фільтри; 5 — патрони до грілки; 6 — електричний ліхтар; 7 — грілка; 8 — штир; 9 — лопатка; 10 — паперові касети з індикаторними трубками

Військовий прилад хімічної розвідки (ВПХР) призначений для визначення в повітрі, на місцевості, на бойовій техніці зарину, зоману, іприту, фосгену, дифосгену, синильної кислоти, хлорціану, а також пари V-газів у повітрі.

Прилад складається з підставки корпусу з кришкою і розміщених у них насоса, паперових касет з ін-

дикаторними трубками, протидимних фільтрів, насадки до насоса, захисних ковпачків, електроліхтаря, корпусу грілки і патронів до неї. Крім того, в комплект приладу входять лопатка, інструкція-пам'ятка по роботі з приладом та інструкція з користування приладом.

Для перенесення приладу є плечовий ремінь з тасьмою. Вага приладу близько 2,3 кг.

5.2. При підготовці приладу хімічної розвідки до використання необхідно:

- перевірити наявність у приладі всіх предметів і переконатися в їх справності;
- розмістити касети з індикаторними трубками в такому порядку: зверху трубки з червоним кільцем і точкою, потім трубки з трьома зеленими кільцями, внизу трубки з жовтим кільцем;
- зняти з протидимних фільтрів поліетиленовий чохол, вийняти з приладу інструкцію з експлуатації.

5.3. Робота з індикаторними трубками

При роботі з індикаторними трубками необхідно керуватися вказівками, приведеними на касетних етикетках. Темп роботи з насосом 50–60 повних гойдань за 1 хвилину.

Розкривати кінці індикаторних трубок потрібно в такий спосіб:

- узяти насос у ліву руку, а індикаторну трубку — в праву;
- зробити надріз кінця індикаторної трубки за допомогою ножа;
- вставити надрізаний кінець трубки в один з отворів для обломлювання і обломати його, натискаючи на трубку;
- так само розкрити з іншого кінця.

Розбивати ампули індикаторних трубок потрібно в такий спосіб:

- вставити розкриту індикаторну трубку (ІТ) в отвір ампуловскривача насоса з таким самим маркуванням, як і на індикаторній трубці, при цьому насос тримають головкою догори, а штир повинен ввійти в ІТ;

- злегка повертаючи ІТ, натискати її на штир ампуловскривача доти, доки повністю не буде розбита ампула; щоб уникнути порізів при розкритті ІТ, не допускати, щоб її вільний кінець упирався в долоню;
- вийняти ІТ і, взявшись за маркірований кінець, різко струсити її.

При розбиванні верхньої ампули в індикаторній трубці з червоним кільцем і точкою необхідно пальцями правої руки взяти індикаторну трубку дещо нижче за перехоплення між ампулами, щоб обмежити рух трубки вздовж штиря ампуловскривача після повного розбивання верхньої ампули.

Слід звертати увагу на те, щоб верхня ампула була розкрита повністю, оскільки нижній кінець неповністю розкритої ампули може закупорити трубку під час просмокування через неї повітря.

5.4. Визначення отруйних речовин

Визначення ОР у повітрі

Наявність отруйних речовин у повітрі визначають за зовнішніми ознаками і за свідченнями індикаторних трубок.

Найхарактернішими ознаками застосування супротивником отруйних речовин є:

- поява характерної хмари газу, диму, пилу, туману в місцях розривів авіаційних хімічних бомб, снарядів, мін та інших боєприпасів;
- поява хмари газу, диму або туману, що рухається за вітром з боку супротивника;
- поява хмари, що швидко зникає, або темної смуги за літаком;
- наявність маслянистих крапель, плям, бризок, калюжок, патьоків на місцевості або у воронках від розривів снарядів, мін або авіаційних бомб;
- в'янення рослинності або зміна її забарвлення;
- подразнення органів дихання, ока або носоглотки;
- пониження гостроти зору або втрата його;
- сторонній запах, не властивий даній місцевості.

При підозрі на наявність у повітрі отруйної речовини необхідно надіти протигаз і дослідити повітря за допомо-

гою індикаторних трубок, що є в приладі.

Обстежувати повітря індикаторними трубками в такій послідовності:

1. трубками з червоним кільцем і точкою;
2. трубкою з трьома зеленими кільцями;
3. трубкою з жовтим кільцем.

Порядок роботи з трубками з червоним кільцем і точкою такий:

- спочатку визначити наявність у повітрі небезпечних концентрацій ОР; при отриманні негативного результату провести визначення безпечних концентрацій.
- а) Визначення ОР у небезпечних концентраціях — 5,10–7 мг/л і вище (5–6 гойдань насосом ВПХР, НКР або просмоктування протягом 10–15 секунд насосом ППХР);**
- вийняти з касети дві індикаторні трубки, надпиляти їх кінці і розкрити по надпилах;
 - ампуловскривачем розбити верхні ампули обох трубок, узяти трубки за кінці з маркуванням і енергійно з розмаху струсити обидві трубки одночасно 2–3 рази;
 - одну з трубок (дослідну) вставити немаркованим кінцем у насос і прокачати повітря, через другу (контрольну) повітря не прокачувати;
 - тим же ампуловскривачем спочатку розбити нижню ампулу в дослідній трубці і струсити з розмаху 1–2 рази так, щоб повністю змочити шар наповнювача. Відразу після цього розбити нижню ампулу в контрольній трубці і так само струсити її;
 - спостерігати за переходом забарвлення в контрольній трубці від червоного до жовтого. До моменту утворення жовтого забарвлення в контрольній трубці збереження червоного кольору шару наповнювача дослідної трубки вказує на наявність ОР у небезпечних концентраціях; зміна кольору до жовтого — на відсутність ОР у небезпечних концентраціях.
- б) Визначення ОР у малонебезпечних концентраціях — 5,10–7 мг/л і вище (50–60 гойдань насосом ВПХР,**

НКР або просмоктування протягом 1 хвилини насосом ППХР).

Порядок роботи той же, але нижні ампули розбивати не відразу, а через 2–3 хвилини після прокачування повітря. Крім того, в жарку (35 °С і вище) погоду нижню ампулу в контрольній трубці розбивати через 15 секунд (рахунок до 15) з моменту струшування дослідної трубки.

До моменту утворення жовтого забарвлення в контрольній трубці збереження червоного кольору шару наповнювача дослідної трубки вказує на наявність ОР у концентраціях, небезпечних при знаходженні понад 10 хвилин без протигазу; зміна кольору до жовтого або рожево-оранжевого вказує на відсутність ОР у малонебезпечних концентраціях.

Підставою для зняття протигазу на 5–6 годин є відсутність індикації трубки при 50–60 гойданнях насосом.

ПРИМІТКА:

У холодну (5 °С і нижче) погоду необхідно підігріти трубки до температури не вище 40 °С (використовувати грілку).

При утворенні в дослідній трубці жовтого забарвлення відразу після розбивання нижньої ампули визначення повторити із застосуванням протидимного фільтра.

При роботі з трубками II категорії проводити визначення 2–3 рази (двома-трьома парами трубок послідовно) до отримання однакових показників.

Порядок роботи з трубкою з трьома зеленими кільцями (на фосген, дифосген, хлорціан, синільну кислоту) такий:

- розкрити трубку, розбити ампулу, зробити 10–15 гойдань насосом;
- порівняти забарвлення наповнювача трубки із забарвленням, зображеним на касетній етикетці.

Обстежувати повітря за допомогою трубки з жовтим кільцем (визначення пари іприту) в такий спосіб:

- розкрити трубку, вставити в насос, прокачати повітря (60 гойдань насосом);

- вийняти трубку з насоса, витримати 1 хвилину і після цього порівняти забарвлення наповнювача із забарвленням, зображеним на касетній етикетці.

Для прискорення обстеження повітря індикаторні трубки з одним червоним кільцем і точкою, з одним жовтим кільцем і з трьома зеленими кільцями можуть бути розкриті наперед. Використання розкритих трубок допускається протягом 10–15 хвилин з моменту їх розкриття.

Розкриті індикаторні трубки, що перебували в хмарі отруйної речовини, для роботи непридатні, тому доцільно наперед розкривати не більш однієї-двох трубок з кожної касети.

Для визначення ОР у диму потрібно:

- дістати з приладу насос і вставити в нього розкрити трубку;
- дістати з приладу насадку і, закріпивши в ній протидимний фільтр, щільно навернути насадку на різьблення головки;
- зробити відповідну кількість гойдань насосом;
- зняти насадку, викинути з неї фільтр і прибрати насадку в прилад;
- вийняти з головки насоса індикаторну трубку і провести визначення, керуючись вказівками, що є на касетній етикетці.

Визначення ОР у повітрі при низьких температурах

Для обстеження повітря за допомогою індикаторних трубок з червоним кільцем і точкою при негативних температурах потрібно:

а) У небезпечних концентраціях (при 5–6 гойданнях насосом):

- підготувати грілку до роботи;
- вставити дві трубки в бічні кубла грілки для відтавання ампул. Після відтавання трубки негайно вийняти і помістити в штатив;
- розкрити трубки, розбити верхні ампули, енергійно 2–3 рази струсити і прокачати повітря через дослідну трубку.

Контрольну трубку тримати в штативі:

- одночасно підігріти обидві трубки в грілці протягом 1 хвилини, після чого разбити нижні ампули дослідної і контрольної трубок і струсити їх одночасно;
- спостерігати за зміною забарвлення наповнювача трубок.

б) У малонебезпечних концентраціях (при 50–60 гойданнях насосом):

порядок роботи з трубками той самий: після просмокування повітря витримати трубки протягом 2–3 хвилин, з них у грілці 1 хвилину і у пні грілки (в штативі) протягом 1–2 хвилин.

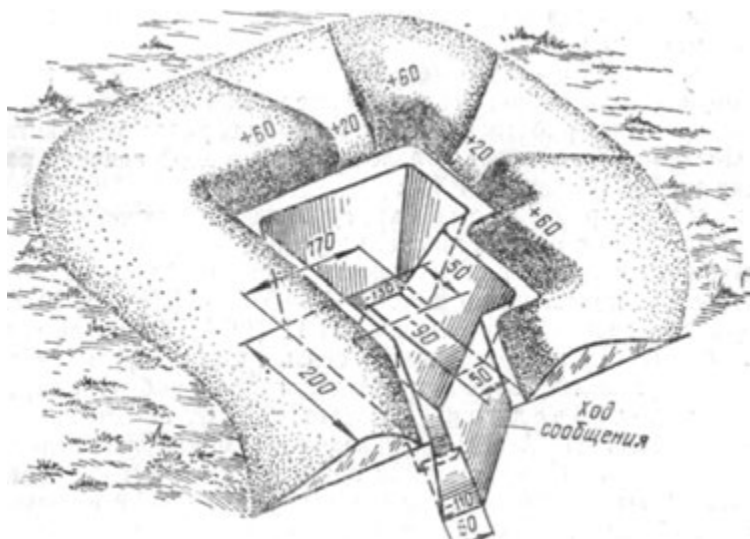
Необхідно пам'ятати, що перегрівання трубок веде до їх псування!

Після витримки розбити нижні ампули обох трубок, струсити їх одночасно і спостерігати за зміною забарвлення наповнювача трубок.

У разі сумнівних показань трубок з трьома зеленими кільцями при понижених температурах визначення необхідно повторити з використанням грілки, для чого трубку після прокачування повітря на 1 хвилину помістити в грілку і потім спостерігати забарвлення наповнювача.

Індикаторні трубки з жовтим кільцем при температурі нижче 15 °С використовувати із застосуванням грілки. Підігрівати трубки потрібно після прокачування через них повітря протягом 1–2 хвилин і потім спостерігати забарвлення наповнювача.

Обладнання ПВС



Пост ПВС обладнується такими засобами:

- 1 — курсовим планшетом;
- 2 — засобами зв'язку (телефоном або УКХ радіостанцією);
- 3 — оптичними засобами спостереження ТЗК- (бінокль);
- 4 — приладами радіаційної та хімічної розвідки;
- 5 — сигнальними засобами (ракетницями різного кольору та гільзою для подачі звукових сигналів);
- 6 — компасом;
- 7 — годинником;
- 8 — переносним пасивним радіопеленгатором та наземним радіозапитувачем;
- 9 — схемою орієнтирів;
- 10 — альбомом із силуетами, розпізнавальними знаками та основними тактико-технічними характеристиками літаків та вертольотів, які можуть діяти в зоні відповідальності частини;
- 11 — таблицями (графіками) визначення дальності цілі;
- 12 — таблицями (графіками) визначення висоти цілі;
- 13 — витягом з таблиці сигналів «Я свій літак»;

- 14 — журналом розвідки поста візуального спостереження;
15 — інструкцією спостерігачу (розвіднику ПВС).

Курсовий планшет призначається для визначення курсу прольоту та азимута повітряних суден. Він складається з горизонтального металевого (з органічного скла) диска (азимутального круга) діаметром до 40 см та курсової лінійки, що обертається і встановлена посередині диска на осі. Із зовнішнього боку азимутального круга наносяться риси через 10° або поділок кутоміра. Азимутальний круг орієнтується за сторонами світу і закріплюється нерухомо на тринозі або стійці. Для роботи в нічних умовах курсовий планшет повинен підсвічуватись.

Кутові дані можливо знімати з ТЗК, які мають кутомірні прилади.

Засоби зв'язку ПВС повинні забезпечувати зв'язок з ОЧ КП (НЧЗ БКП) та вогневою позицією засобів безпосереднього прикриття (ПЗРК).

Оптичні засоби спостереження призначені для виявлення та розпізнавання повітряних суден, визначення азимута, кута місця та відстані до них, а також для спостереження за повітряною обстановкою.

Годинник-секундомір використовується для визначення часу та довготривалості явищ, що спостерігаються.

Схема орієнтирів призначена для виявлення відстані та висоти повітряного судна, яке здійснює політ на малій (гранично малій) висоті, і відстані до наземних цілей.

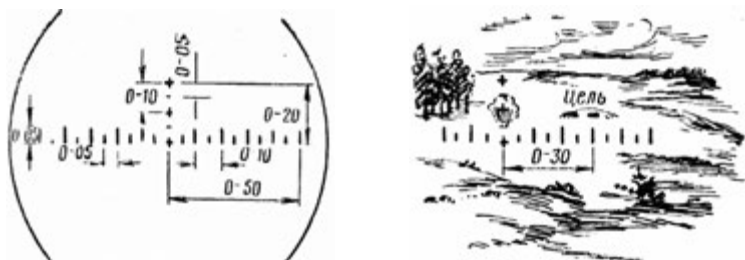
Альбом із силуетами літальних апаратів призначений для правильного та швидкого визначення типу та державної належності повітряних цілей.

Таблиці визначення дальності застосовуються для вираховування відстані до цілі за відомими її геометричними розмірами і кутовим розміром цієї цілі, який виміряно оптичним засобом.

Інструкція черговому спостерігачу визначає його обов'язки і задачі під час несення чергування.

Правила користування біноклем та визначення відстаней на місцевості

У поле зору окуляра поміщена сітка поділок. Відстань між короткою і довгою рисками (мал. 1) дорівнює п'яти тисячним відстані до предмета (або 0–05 у поділках кутотрикутника), а між довгими рисками — десяти тисячним (0–10).



Мал. 1. Сітка бінокля

Бінокль із сіткою дозволяє швидко визначити відстань до предмета, його довжину або висоту.

Відстань до цілі D знаходять за формулою:

$$D = \frac{1000 \times h}{n},$$

де h — відомий лінійний розмір предмета (довжина, висота, ширина); n — число поділок за шкалою, що перекривають зображення предмета.

Приклад. Визначити відстань до заводської труби, якщо вона має висоту 16 м і займає 2 поділки сітки бінокля.

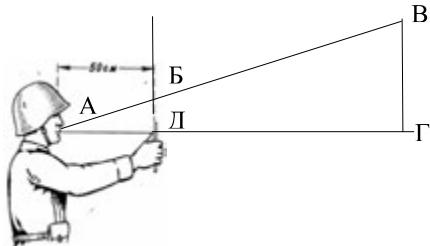
Розв'язання:

$$D = \frac{1000 \times 16}{2} = 8000 \text{ м, або } 8 \text{ км.}$$

Для швидких підрахунків корисно запам'ятати, що відстань до предмета в кілометрах дорівнює відношенню його довжини або висоти в метрах до числа поділок.

Бінокль вимагає дбайливого до себе ставлення. Він боїться трясіння, вогкості, ударів, прямих сонячних променів. Лінзи бінокля треба періодично обережно протирати чистою фланелевою серветкою. Пил зі скла видаляють м'яким пензликом, а масляні плями — чистою батистовою ганчірочкою, злегка змоченою в ефірі або спирті. Протирати треба обережно, тому що спирт може потрапити в оправу і розчинити склад, яким склеєні лінзи. При неакуратному протиранні на лінзах утворюються непомітні подряпини і знижується прозорість стекол. Самим розбирати бінокль не слід.

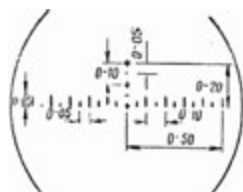
СПОСОБИ ВИМІРУ ДАЛЬНОСТІ СПОСТЕРІГАЧЕМ



А — око;
 БД — показники лінійки;
 АД — довжина руки;
 ВГ — лінійний розмір об'єкта;
 АГ — дальність до об'єкта.

$$D = \frac{B \times 1000}{U}$$

В — висота (ширина) предмета;
 У — кут у тисячних, під яким видно предмет.

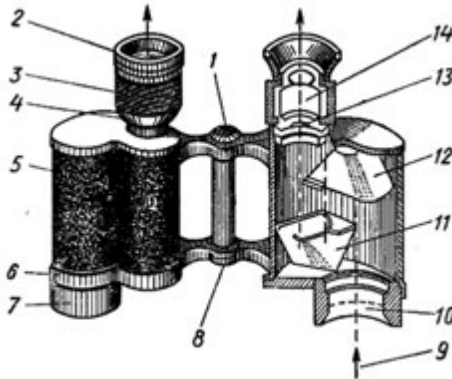


Лінійні розміри деяких предметів

Об'єкт	Висота, м	Довжина, м	Ширина, м
Танк	2–2,5	6–7	3–3,5
Бронетранспортер	2	5–6	2–2,4
Автомобіль вантажний	2–2,5	5–6	2–3,5
Залізничний вагон пасажирський (чотиривісний)	4	20	3
Залізнична цистерна (чотиривісна)	3	9	3
Дерев'яний стовп лінії зв'язку	5–7	—	—
Відстань між стовпами	—	50–70	—
Людина середнього зросту	1,7	—	—

Правила користування біноклем та визначення відстаней на місцевості

1. Бінокль



Мал. 1. Призматичний бінокль:

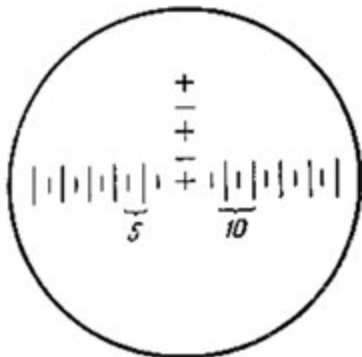
1 — гвинт шайби шарніра; 2 — наочник, 3 — кільце з накаткою, 4 — діоптрійне скло, 5 — окулярна кришка; 6 — кришка об'єктива; 7 — зовнішнє кільце оправы об'єктива; 8 — шарнір; 9 — хід променів; 10 — об'єктив; 11 — призма об'єктивна; 12 — призма окулярна, 13 — лінза, 14 — окуляр

Бінокль (мал. 1) служить для спостереження віддалених об'єктів. Найбільш зручним для користування є призматичний бінокль із сіткою. Бінокль складається з двох зорових труб, рухомо з'єднаних між собою. Усередині труб змонтована система збільшувальних лінз і призм. За допомогою гвинтової нарізки оправы окулярів зображення можна сфокусувати під свої очі, для кожної труби окремо. У поле зору окуляра поміщена сітка поділок. Відстань між короткою і довгою рисками (мал. 2) дорівнює п'яти тисячним відстані до предмета, а між довгими рисками — десяти тисячним. Бінокль із сіткою дозволяє швидко визначити відстань до предмета, його довжину або висоту. Відстань до цілі D знаходять за формулою:

$$D = \frac{1000 \times h}{n},$$

де h — відомий лінійний розмір предмета (довжина, висота, ширина);

n — число поділок за шкалою, що перекривають зображення предмета.



Мал. 2. Сітка призматичного бінокля

Приклад. Визначити відстань до заводської труби, якщо вона має висоту 16 м і займає 2 поділки сітки бінокля.

$$D = \frac{1000 \times 16}{2} = 8000 \text{ м, або } 8 \text{ км.}$$

Для швидких підрахунків корисно запам'ятати, що відстань до предмета в кілометрах дорівнює відношенню його довжини або висоти в метрах до числа поділок.

Бінокль вимагає дбайливого до себе ставлення. Він боїться трясіння, вогкості, ударів, прямих сонячних променів. Лінзи бінокля треба періодично обережно протирати чистою фланелевою серветкою. Пил зі скла видаляють м'яким пензликом, а масляні плями — чистою батистовою ганчірочкою, злегка змоченою в ефірі або спирті. Протирати треба обережно, тому що спирт може потрапити в оправу і розчинити склад, яким склеєні лінзи. При неакуратному протиранні на лінзах утворюються непомітні подряпини і знижується прозорість стекол. Самим розбирати бінокль не слід.

2. Визначення відстаней на місцевості

Найбільш точно і швидко відстані визначаються за допомогою спеціальних приладів (далекомірів) і далекомірних шкал біноклів, стереотруб, прицілів. Але через відсутність приладів нерідко відстані визначають за допомогою підручних засобів і на око.

До числа найпростіших способів визначення дальності (відстаней) до об'єктів на місцевості належать такі:

- окомірно;
- за лінійними розмірами об'єктів;
- за розрізненням об'єктів;
- за кутовою величиною відомих предметів;
- за звуком.

Окомірно — найпростіший і швидкий спосіб. Головне в ньому — тренованість зорової пам'яті і вміння подумки відкладати на місцевості добре уявлену постійну міру (50, 100, 200, 500 метрів). Закріпивши в пам'яті ці еталони, неважко порівнювати з ними і оцінювати відстані на місцевості.

При вимірюванні відстані шляхом послідовного уявного відкладання добре вивченої міри треба пам'ятати, що місцевість і місцеві предмети здаються зменшеними відповідно до їх віддалення, тобто при видаленні в два рази і предмет буде здаватися в два рази менше. Тому при вимірюванні відстаней подумки відкладені відрізки будуть зменшуватися відповідно до віддалення.

При цьому необхідно враховувати таке:

- що ближча відстань, то яснішим і різкішим нам здається видимий предмет;
- що ближче предмет, то він здається більшим;
- більші предмети здаються ближчими дрібних предметів, що розташовані на тій же відстані;
- предмет більш яскравого забарвлення здається ближчим, ніж предмет темного кольору;
- яскраво освітлені предмети здаються ближчими слабо освітлених, що розташовані на тій же відстані;
- під час туману, дощу, в сутінках, при похмурих днях, при насиченості повітря пилом спостережувані предмети здаються розміщеними далі, ніж в ясні та сонячні дні;
- що різкіша різниця у фарбуванні предмета і фону, на

якому його видно, то більше зменшеними здаються відстані (так, наприклад, узимку снігове поле ніби наближає більш темні предмети, що є на ньому);

- предмети на рівній місцевості здаються ближчими, ніж на горбистій, особливо скороченими здаються відстані, які визначаються через великі водні простори;
- складки місцевості (долини річок, западини, яри), невидимі або не повністю видимі спостерігачем, «крадуть відстань».

Точність окоміру залежить від напруженості розвідника. Для відстані 1000 м звичайна помилка коливається в межах 10–20 %.

За лінійним розміром предметів. Щоб визначити відстань цим способом, треба тримати перед собою лінійку на відстані витягнутої руки (50–60 см від ока) і виміряти по ній у міліметрах видиму ширину або висоту предмета, до якого потрібно визначити відстань. Дійсну висоту (ширину) предмета, виражену в сантиметрах, розділити на видиму висоту (ширину) в міліметрах, і результат помножити на 6 (постійне число) — отримаємо відстань.

Наприклад, якщо стовп висотою 4 м (400 см) закривається по лінійці 8 мм, то відстань до нього буде $400 \times 6 = 2400$; $2400 / 8 = 300$ м (дійсна відстань).

Щоб визначати відстані таким способом, потрібно добре знати лінійні розміри різних об'єктів або мати ці дані під рукою (на планшеті, в записній книжці). Розміри об'єктів, що найбільш часто трапляються розвіднику, треба пам'ятати, тому що вони потрібні і для способу вимірювання за кутовою величиною, що є для розвідників основним (див. табл. 1).

Таблиця. 1. Лінійні розміри предметів

Найменування предмета	Лінійні розміри предмета
Людина середнього зросту	1,65–1,75 м
Телеграфний стовп	5–7 м
Середньовіковий змішаний ліс	18–20 м
Одноповерховий будинок з дахом	6–8 м
Один поверх багатопверх. будинку	4–5 м
Відстань між стовпами лінії зв'язку	50–60 м
Відстань між опорами електромережі	100 м

Продовження табл. 1

Автомобіль вантажний	6 м
Автомобіль легковий	4 м
Вагон пасажирський	24 м
Залізнична цистерна	9 м
Вагон товарний	14 м

За розрізненням об'єктів. Неозброєним оком можна приблизно визначити відстань до цілей (предметів) за ступенем їх видимості. Розвідник з нормальною гостротою зору може побачити і розрізнити деякі предмети з наступних граничних відстаней, зазначених у таблиці 2. Треба мати на увазі, що в таблиці вказані граничні відстані, з яких починає бути видно ті чи інші предмети. Наприклад, якщо розвідник побачив трубу на даху будинку, то це означає, що до будинку не більше ніж 3 км, а не рівно 3 км. Користуватися цією таблицею як довідковою не рекомендується. Кожен розвідник повинен індивідуально для себе уточнити ці дані.

Таблиця 2. Розрізнення деяких об'єктів

Об'єкти і ознаки	Гранична видимість (у км)
Населені пункти	10–12
Села й окремі великі будинки	8
Окремі невеликі будинки	5
Вікна в будинках (без деталей)	4
Труби на дахах	3
Стовбури дерев, стовпи	1,5
Довжина кроку людини, що йде	0,7

За кутовою величиною відомих предметів. Цей метод оснований на залежності між кутовими та лінійними величинами. Ця залежність полягає в тому, що довжина $1/6000$ частини кола дорівнює $1/1000$ частині його радіуса. Якщо уявити себе в центрі кола, що проходить через предмет, що спостерігається, то в цьому випадку $1/6000$ частина кола буда дорівнювати $1/1000$ відстані до предмета.

Отож для визначення відстані до предмета, розміри якого ві-

домі (табл. 1), потрібно з'ясувати, скільки тисячних частин дуги кола займає цей предмет. Далі задача розв'язується просто.

Наприклад: відстань між стовпами займає 25 тисячних, а її лінійна величина рівна 50 м. Розділивши лінійну величину (50 м) на число тисячних (25), отримуємо, скільком метрам відповідає одна тисячна: $50 : 25 = 2$ м. Помноживши 2 м на 1000, отримаємо відстань до стовпів — 2000 м.

Кут у центрі кола, що відповідає $1/6000$ частині його дуги, приймають за одиницю при кутових вимірах замість градусної величини. Ця одиниця називається **тисячна**. Тисячні читаються і записуються так: одна тисячна пишеться «0–01», читається «нуль нуль один»; двадцять п'ять тисячних пишеться «0–25», читається «нуль двадцять п'ять»; сто двадцять п'ять тисячних — «1–25», «один двадцять п'ять».

Величина предмета, виражена в тисячних, може бути виміряна біноклем, офіцерською або візирною лінійкою, а також за допомогою інших підручних предметів. Відстань до предмета обраховується за формулою:

$$D = \frac{B \times 1000}{Y},$$

де D — відстань до предмета;

B — лінійний розмір предмета (висота, ширина, довжина);

Y — кутова величина предмета в тисячних.

Наприклад, танк, висота якого дорівнює 2,5 м, спостерігається в куті 0–05. Відповідно, відстань до нього

$$D = \frac{2,5 \times 1000}{5} = 500 \text{ м.}$$

У правій трубці бінокля є кутомірна сітка (рис. 2), за допомогою якої вимірюється кутова величина предметів. У полі зору бінокля є взаємно перпендикулярні кутомірні шкали для вимірювань горизонтальних та вертикальних кутів. На них нанесені поділки: великі, рівні десяти тисячним (0–10), та малі, рівні п'яти тисячним (0–05). Щоб виміряти кутові величини будь-якого предмета (об'єкта), потрібно навести

на нього бінокль, порахувати поділки шкали, що покривають предмет, і перевести отриманий відлік у тисячні.

Наприклад, будинок покриває на сітці бінокля дві великі і одну малу поділки. Відповідно, кутова величина будинку дорівнює двадцяти п'яти тисячним (0–25). Далі, знаючи лінійну величину будинку (ширина 5 м), за формулою обрховуємо відстань до нього.

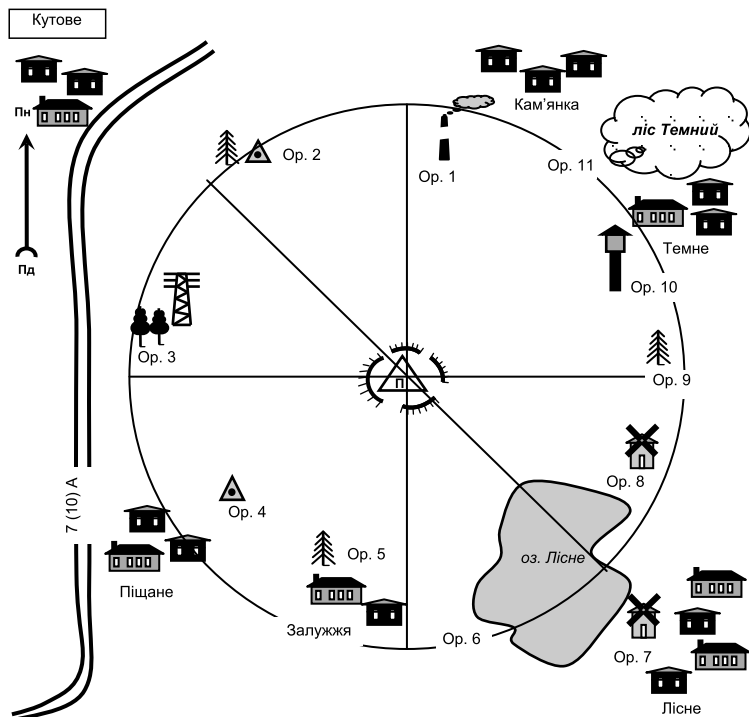
$$D = (5 / 25) \times 1000 = 200 \text{ м.}$$

За відсутності бінокля можна вимірювати кути лінійкою з міліметровими поділками (офіцерська лінійка, візирна лінійка). Якщо лінійку тримати перед собою на відстані 50 см від ока (приблизно на відстані витягнутої руки), то кожна міліметрова поділка буде відповідати двом тисячним (0–02), а кожен сантиметр — двадцяти тисячним (0–20). Точність вимірів цим способом залежить від навичку розташування лінійки точно на 50 см від ока.

За звуком. Уночі та в туман, коли спостереження обмежене або взагалі неможливе (а на сильно перетягій місцевості і в лісі як уночі, так і вдень), на допомогу зору приходить слух. Розвідники обов'язково повинні вчитися визначати характер звуків (тобто що вони означають), відстань до джерел звуків і напрямок, звідки вони виходять. Якщо чутні різні звуки, розвідник повинен уміти відрізняти їх один від одного. Розвиток такої здатності досягається тривалим тренуванням.

У тиху літню ніч навіть звичайний людський голос на відкритому просторі чутно далеко, іноді на пів кілометра. У морозну осінню або зимову ніч всілякі звуки і шуми чути дуже далеко. Це стосується і мови, і кроків, і брязкоту посуду або зброї. У туманну погоду звуки теж чутні далеко, але їх напрям визначити важко. По поверхні спокійної води і в лісі, коли немає вітру, звуки розносяться на дуже велику відстань. А ось дощ сильно глушить звуки. Вітер, що дме в бік розвідника, наближає звуки, а від нього — віддаляє. Він також відносить звук убік, створюючи спотворене уявлення про місцезнаходження його джерела. Гори, ліси, будівлі, яри, ущелини і глибокі лощини змінюють напрям звуку, створюючи відлуння. Породжують відлуння і водні простори, сприяючи його поширенню на великі відстані.

Схема орієнтирів



Умовні позначення:

Ор.51 – номер орієнтира;



- найменування населеного пункту

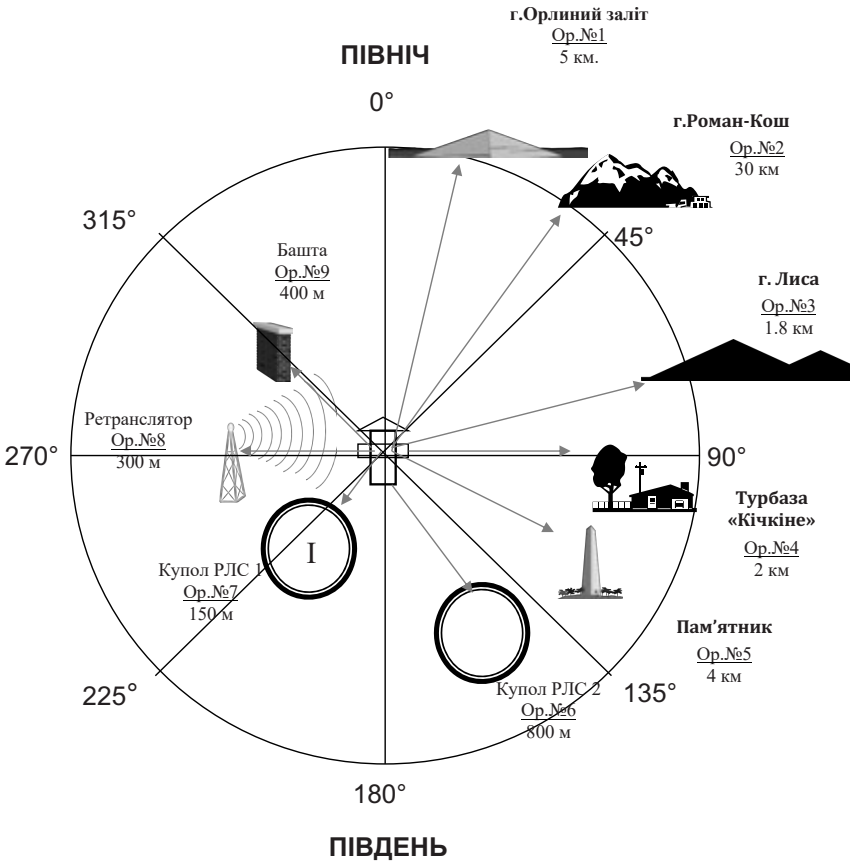
☪ окоп для самооборони;



для цілевказівки

Командир підрозділу:
капітан О.В. РУДЬ

Схема орієнтирів (зразок)



Таблиця і графік визначення дальності та висоти

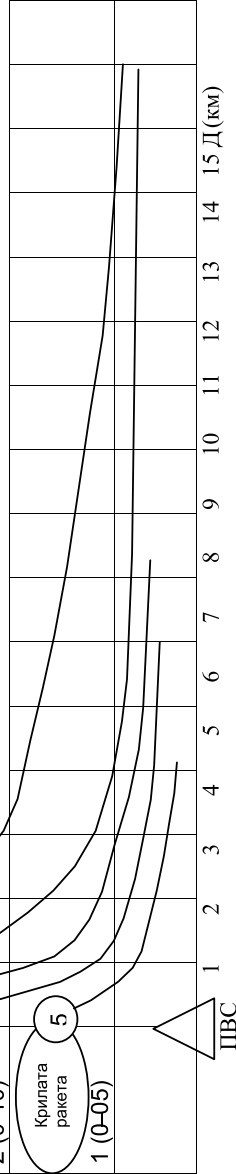
$$Д (км) = В(м) / У$$

Поділки сітки приладу (Поділки кутоміра, У)

Поділки сітки приладу (Поділки кутоміра, У)	Тип літального апарата	Кількість малих поділок сітки приладу											
		0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	Дальність (км)			
1 (0-05) Крилата ракета	Фюзеляж	15	8	4	3	2,5	2,5	2					
	Крило	15	8	4	3	2,5	2,5	2					
2 (0-10) Крилата ракета	Фюзеляж	7	3,5	2	1,5	1,5	1						
	Крило	4	2	1	1	0,5							
3 (0-15) Вертоліт	Фюзеляж	4	2	1	1	0,5							
	Крило	4	2	1	1	0,5							
4 (0-20) Бомбардувальник	Фюзеляж	1,5	1										
	Крило	2,5	1	0,5									

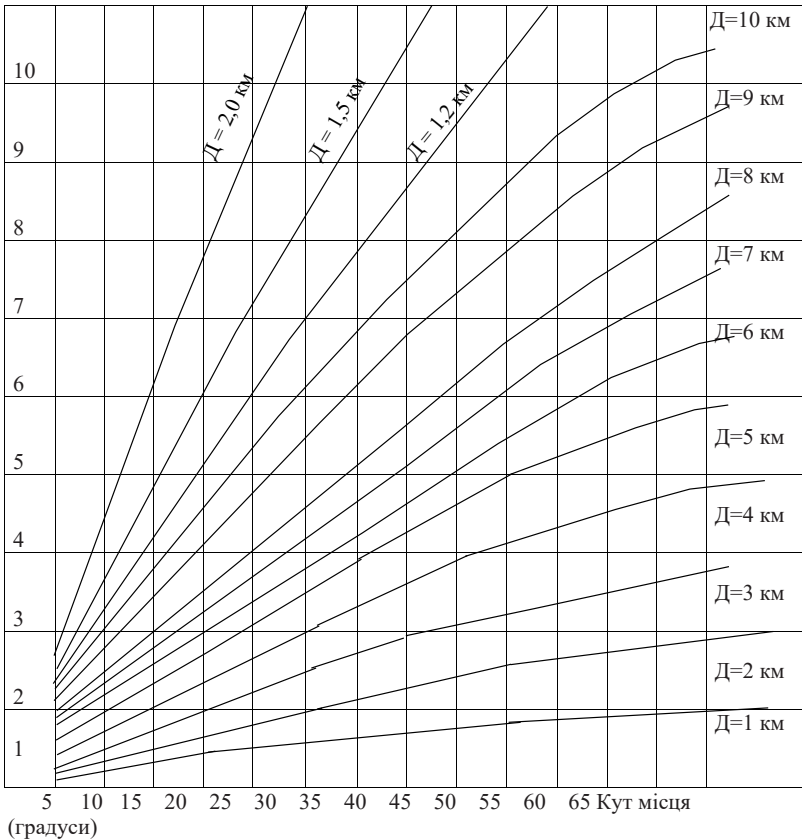
Криві розраховані для значень В:

1 – 40 м, 2 – 18 м, 3 – 10 м, 4 – 5 м, 5 – 4 м.



Кут місця цілі	Дальність до цілі (км)						
	1	2	3	4	5	6	7
Висота цілі (м)							
5°	100	150	250	300	400	500	600
10°	150	300	500	700	800	1 000	1 200
15°	250	500	800	1 000	1 300	1 500	2 000
20°	300	700	1 000	1 400	1 700	2 000	2 400
25°	400	800	1 300	1 700	2 000	2 500	3 000
30°	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500

Висота (км) $H = D \times \sin Q$



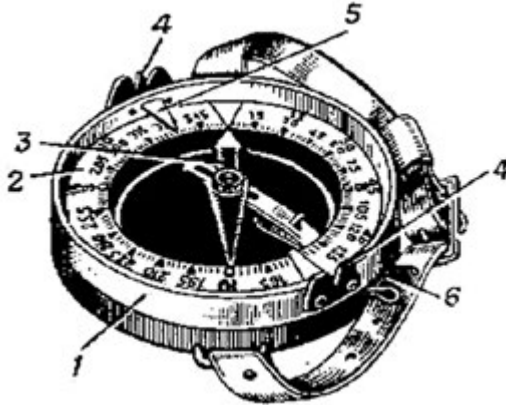
ТАБЛИЦЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДАЛЬНОСТІ ДО ЦІЛІ

Тип літального апарата	Умови спостереження	Кількість малих поділок сітки приладу							
		0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Бомбардувальник	Фюзеляж	15	8	5,5	4	3	2,5	2,5	2
	Крило	15	8	5,5	4	3	2,5	2,5	2
Винишувач	Фюзеляж	7	3,5	2	2	1,5	1,5	1	
	Крило	4	2	1,5	1	1	0,5		
Вертоліт	Фюзеляж	4	2	1,5	1	1	0,5		
	Крило	4	2	1,5	1	1	0,5		
Крилата ракета	Фюзеляж	1,5	1	0,5					
	Крило	2,5	1	1	0,5				

ТАБЛИЦЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОТИ ЦІЛІ

Кут місяця цілі	Дальність до цілі						
	1	2	3	4	5	6	7
	Висота цілі						
5	100	150	250	300	400	500	600
10	150	300	500	700	800	1000	120
15	250	500	800	1000	1300	1600	2000
20	350	700	1000	1400	1700	2000	2400
25	400	800	1300	1700	2000	2500	3000
30	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500

**Правила користування магнітним компасом
Адріанова та визначення напрямків на місцевості
(азимутів)**



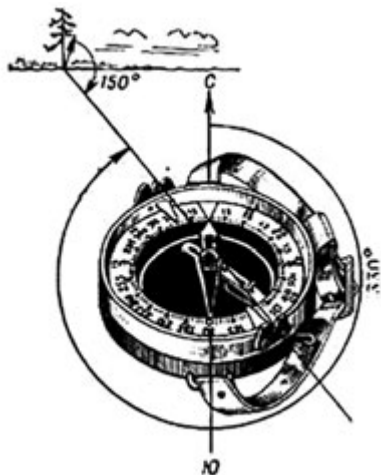
Мал. 1. Магнітний компас Адріанова

Компас Адріанова (мал. 1) складається з корпусу 1, у центрі якого на вістря голки поміщена магнітна стрілка 3. При незафіксованому стані стрілки її північний кінець встановлюється в напрямку на Північний магнітний полюс, а південний — на Південний магнітний полюс. У неробочому стані стрілка закріплюється гальмом 6. Усередині корпусу компаса поміщена кругова шкала (лімб) 2, розділена на 120 поділок. Ціна однієї поділки становить 3° , чи 50 малих поділок кутоміра (0–50). Шкала має подвійне оцифрування. Внутрішнє оцифрування нанесене за ходом годинникової стрілки від 0 до 360° через 15° (5 поділок шкали). Зовнішнє оцифрування шкали нанесене проти ходу годинникової стрілки через 5 великих розподілів кутоміра (10 поділок шкали). Для візування на місцеві предмети (орієнтири) і зняття значення за шкалою компаса на обертовому кільці компаса закріплене візирне пристосування (мушка і ціль) 4 і покажчик відліків 5. Північний кінець магнітної стрілки, покажчики відліків і ділення на шкалі через 90° покриті фарбою, що світиться в темряві — це полегшує користування компасом уночі.

2. Визначення напрямків на місцевості (азимутів)

Напрямок на предмет (ціль) визначається і вказується магнітним азимутом. При цьому за початковий може бути прийнято напрямок на одну із сторін горизонту або на добре видимий віддалений місцевий предмет (орієнтир).

Магнітний азимут — горизонтальний кут, вимірний за ходом годинникової стрілки від північного напрямку магнітного меридіана до напрямку на предмет. Його значення можуть бути від 0 до 360° . Магнітний азимут напрямку визначається за допомогою компаса. При цьому відпускають гальмо магнітної стрілки і повертають компас у горизонтальній площині доти, доки північний кінець стрілки не встановиться проти нульової поділки шкали. Потім, не змінюючи положення компаса, встановлюють візерне пристосування так, щоб лінія візування через цілик і мушку збіглася з напрямком на предмет. Відлік шкали проти мушки відповідає величині визначеного магнітного азимута (напрямку на місцевий предмет). На мал. 2 магнітний азимут на окреме дерево дорівнює 330° .



Мал. 2. Визначення магнітного азимута

Поєднання візирної лінії з напрямком на предмет (ціль) досягається багаторазовим переведенням погляду з візирної лінії на ціль і назад. Не рекомендується піднімати

компас до рівня очей, оскільки знижується точність вимірювання. Точність вимірювання азимутів за допомогою компаса Адріанова складає плюс-мінус $2-3^{\circ}$.

При роботі з компасом слід завжди пам'ятати, що сильні електромагнітні поля або близько розташовані металеві предмети відхиляють стрілку від правильного її положення. Тому при визначенні напрямів за компасом необхідно відходити на 40–50 м від ліній електропередач, залізничного полотна, бойових машин та інших великих металевих предметів.

Додаток 11

ОПИС

документації поста візуального спостереження батареї управління та радіолокаційної розвідки 2 зенітного ракетного дивізіону військової частини А2892

№ з/п	Найменування документів	Інвент. номер	Од. виміру	К-сть (арк.)
1.	Опис документації робочої папки батареї управління та радіолокаційної розвідки 2 зенітного ракетного дивізіону військової частини А2892		шт.	1
2.	Інструкція спостерігачу поста візуального спостереження по організації та несенню бойового чергування на посту візуального спостереження	б/н	шт.	1
3.	Додаток 1. Обладнання поста візуального спостереження	б/н	шт.	1
4.	Додаток 2. Вимоги до підготовки чергових спостерігачів поста візуального спостереження	б/н	шт.	1
5.	Додаток 3. Обладнання ПВС	б/н	шт.	1
6.	Додаток 4. Схема орієнтирів	б/н	шт.	1
7.	Додаток 5. Таблиця визначення дальності до цілі та висоти	б/н	шт.	1
8.	Додаток 6. Таблиця видимості літаків та їхніх деталей при різному віддаленні від ПВС	б/н	шт.	1
9.	Додаток 7. Бінокль. Правила користування біноклем та визначення відстаней на місцевості	б/н	шт.	1
10.	Додаток 7.1. Вимір. Спосіб виміру дальності спостерігачем ПВС	б/н	шт.	1
11.	Додаток 8. Компас. Правила користування магнітним компасом оборони України та Збройних Сил України	б/н	шт.	1
12.	Схема орієнтирів	б/н	шт.	1
13.	Альбом із силуетами, розпізнавальними знаками та основними тактико-технічними характеристиками літальних апаратів України та суміжних держав	б/н	шт.	2
14.	Додаткові матеріали	б/н	комплект	1
15.	Документація РХС	б/н	комплект	7

Додаток 12

Опис документів
та майна обладнання поста повітряного спостереження

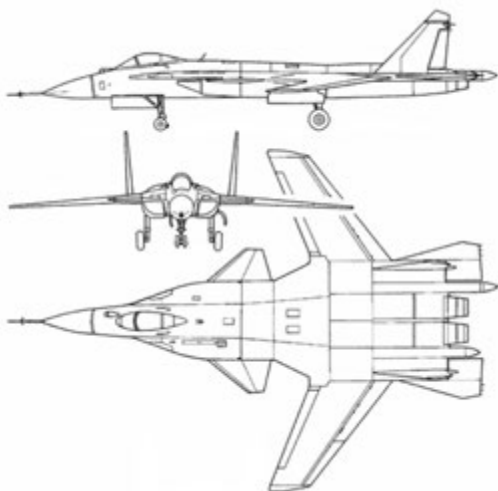
№ з/п	Найменування	Кількість
1.	Обов'язки старшого поста повітряного спостереження	1
2.	Інструкція старшому поста повітряного спостереження	1
3.	Альбом силуетів літаків і вертольотів	1 к-т
4.	Визначення відстані до цілі від видимості окремих об'єктів	1
5.	Основні характерні та відмінні ознаки, на які слід звертати увагу під час розпізнавання засобів повітряного нападу	1
6.	Бойові порядки, пари і ланки	1
7.	Витяг з таблиці візуальних сигналів «Я свій літак»	1
8.	Знаки розпізнавання ЗПН	1
9.	Покажчики на місцевості за сторонами світу	1 к-т
10.	Картка вогню	1
11.	Список по заходах безпеки	1
12.	Журнал поста повітряного спостереження	1
13.	Компас	1
14.	Годинник	1
15.	Засоби зв'язку	1
Довідниковий матеріал		
16.	Правила користування біноклем та визначення відстаней на місцевості	1
17.	Правила користування магнітним компасом Адріанова та визначення напрямків на місцевості (азимутів)	1
18.	Зразок схеми орієнтирів	1
19.	Лінійні розміри деяких предметів	1
20.	Порядок доповіді про наземного противника	1
21.	Порядок доповіді про повітряного противника	1



Додаток 13

АЛЬБОМ СИЛУЕТІВ ЛІТАКІВ І ВЕРТОЛЬОТІВ

ЛІТАКИ



С-37 Беркут

Експериментальний багатоцільовий винищувач

Розмах крила — 16,7 м

Довжина літака — 22,6 м

Висота стояночна — 6,4 м

Злітна маса — 24 000 кг

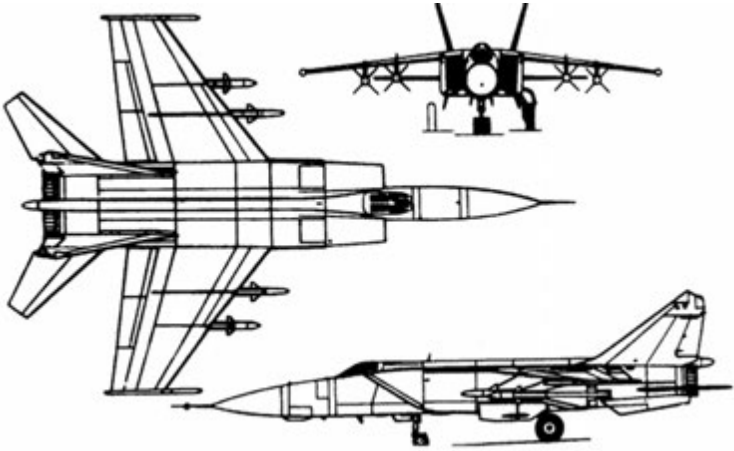
Максимальна швидкість — 1670 км/год

Тип двигуна — 2 × Д-30Ф6

Тяга — 2 × 15 500 кгс

Озброєння: можливе встановлення 30-міліметрової гармати ГШ-301

УР різноманітного призначення



МіГ-25РБ
Позначення НАТО: FOXBAT
Розвідник-бомбардувальник

Рік прийняття на озброєння — 1969

Розмах крила — 14,015 м

Маса, кг

- порожнього літака — 14 570

- нормальна злітна — 18 940

- максимальна злітна — 36 720

Тяга

- нефорсована — 2×7450 кгс

- форсована — $2 \times 11\,200$ кгс

Максимальна швидкість — 3000 км/год

Практична дальність дії, км

- з надзвуковою швидкістю без ПТБ — 1635

- з дозвуковою швидкістю без ПТБ — 1865

- з надзвуковою швидкістю з 5300 л ПТБ — 2130

- з дозвуковою швидкістю з 5300 л ПТБ — 2400

Максимальна швидкопідйомність — 2880 м/хв

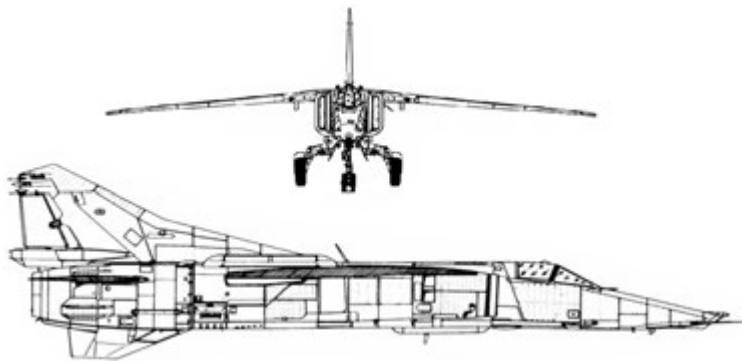
Практична стеля — 23 000 м

Екіпаж — 1 ос.

Озброєння: бойове навантаження — 4000 кг на 4 підвісках:

4 \times 2500-кг бомби, 4 ПРЛУР Х-58 (МіГ-25БМ),

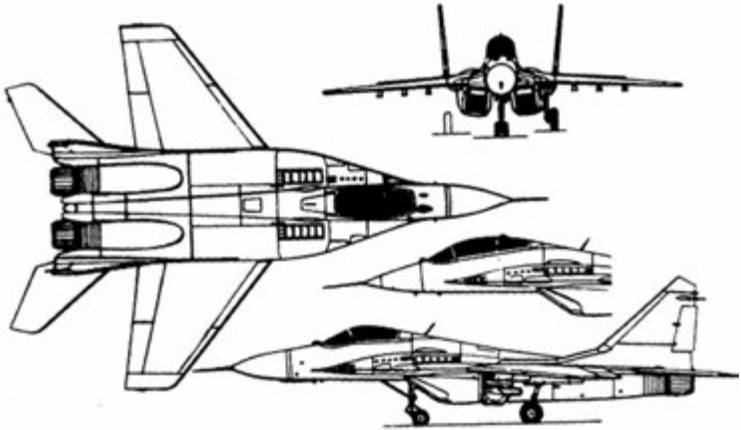
2-4 УР «повітря-повітря» Р-60



МиГ-27
Позначення НАТО: FLOGGER-B
Винищувач-бомбардувальник

Озброєння: Літак МиГ-27М може брати на борт:

- до двох ракет класу «повітря-поверхня» типу Х-29;
- до чотирьох ракет класу «повітря-поверхня» типу Х-25;
- до двох ракет класу «повітря-поверхня» типу Х-23 з блоком управління «Дельта-НМ»;
- до двох протирадіолокаційних ракет Х-27ПС з блоком управління «Вьюга»;
- до чотирьох ракет класу «повітря-повітря» Р-60 (Р-60М);
- до чотирьох блоків УБ-32 з 128 НАР С-5 (55 мм);
- до чотирьох блоків Б-8М з 80 НАР С-8 (80 мм);
- до чотирьох НАР С-24;
- до 22 бомб ОФАБ-100 ;
- до дев'яти бомб ФАБ-250 (розташованих під крилом за схемою тандем);
- до восьми бомб ФАБ-500 (при максимальній злітній масі, під крилом за схемою тандем);
- до чотирьох запалювальних баків ЗБ-500;
- до двох підвісних гарматних установок СП ПУ-22;
- до трьох ПТБ місткістю по 800 л.



МіГ-29К
Позначення НАТО: FULCRUM
Палубний винищувач-бомбардувальник

Рік прийняття на озброєння — 1993

Розмах крила — 7,8 / 12 м

Маса, кг

- порожнього літака — 11 000

- нормальна злітна — 15 300

- максимальна злітна — 18 700

Тип двигуна — 2 ТРДДФ РД-33К

Тяга — 2 × 8800 кгс, 2 × 5300 кгс (нефорс.)

Максимальна швидкість на висоті — 2300 км/год

Практична дальність, км

- з трьома ПТБ — 2600

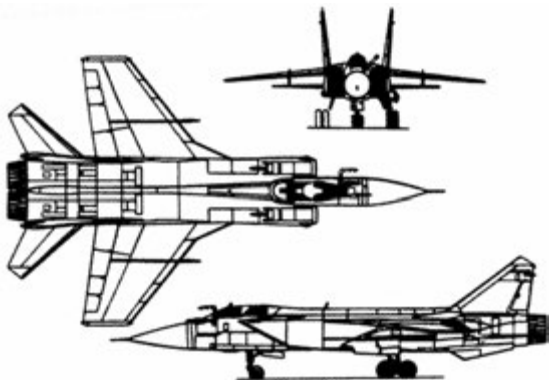
- без ПТБ — 1500

Практична стеля — 17 400 м

Максимальні експлуатаційні перевантаження — 9

Екіпаж — 1 ос.

Озброєння: 30-мм гармата ГШ-301 (боєкомплект 100 набоїв), бойове навантаження — 4500 кг на 9 вузлах підвіски — не вище 9000 кг: КР класу «повітря-повітря» середньої дальності Р-27 і РВВ-АЕ, ракет малої дальності Р-73, протикорабельних Х-31А і Х-35, протирадіолокаційних Х-31П ракет



МіГ-31
Позначення НАТО: FOXHOUND
Винищувач-перехоплювач

Розмах крила — 13,46 м

Злітна маса, кг

- нормальна — 41 000

- максимальна — 46 200

Тип двигуна — ТРДЦФ Д-30Ф6

Максимальна тяга, кН/кгс

- безфорсажна — $2 \times 91,0/2 \times 9270$

- форсажна — $2 \times 152,0/2 \times 15\ 510$

Максимальна швидкість, км/год

- на висоті 17 500 м — 3000 (M=2,82)

- на малій висоті — 1500

- крейсерська — 2447 (M=2,3)

Практична стеля — 20 600 м

Практична дальність, км

- без ПТБ — 2500

- з ПТБ — 3300

Термін баражування з дозаправкою у повітрі — 6 год

Максимальні експлуатаційні перевантаження — 5

Озброєння: шестиствольна гармата ГШ-23-6 (23 мм, 26 набойів, скорострільність — 8000 постр./хв); УР великої дальності Р-33 (до 120 км), УР середньої дальності з ІК системою самонаведення Р-40Т і УР малої дальності Р-60, Р-60М або Р-73



Су-25Т Штурмовик

Рік прийняття на озброєння — 1990

Розмах крила — 14,52 м

Маса, кг

- порожнього літака — 9500

- нормальна злітна — 16 600

- максимальна злітна — 19 500

Максимальна швидкість, км/год

- на висоті — 950

- біля землі — 870

Практична дальність — 1850 км

Бойовий радіус дії, км

- біля землі — 400

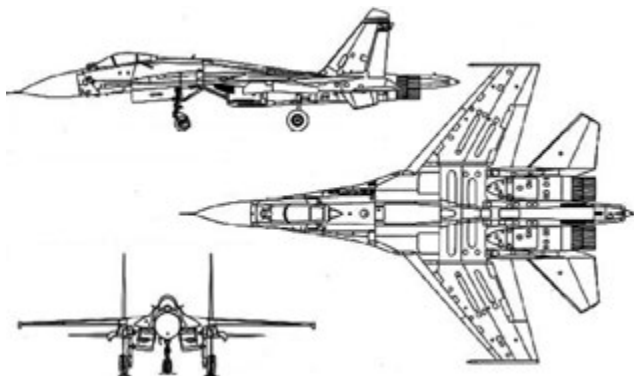
- на висоті — 700

Практична стеля — 10 000 м

Максимальна висота бойового застосування — 5000 м

Екіпаж — 1 ос.

Озброєння: 1 30-мм двоствольна гармата ГШ-30-2 з 300 набоями. Бойове навантаження — 4360 кг на 10 вузлах підвіски: ПТРУРК «Вихрь» з 16 ПТУР (2×8 блоків), УР «повітря-поверхня» Х-29Т з ТВ або Х-25МЛ, Х-29Л і С-25, протирадіолокаційні УР Х-58, 4 ПКР Х-3А1, Х-35, НУР калібру 57–370 мм, бомби (звичайні, навідні, касетні, ядерні). До 4 УР Р-60, Р-72 або РБЕ-ДЕ. Гармата АРП-45 має калібр 45 мм



Су-27

Позначення НАТО: FLANKER

Винищувач-перехоплювач

Озброєння: автоматична одноствольна гармата ГШ-301 (30 мм, 1500 постр./хв, 150 набоїв); ракетне озброєння — до шести УР класу «повітря-повітря» середньої дальності типу Р-27, до чотирьох УР малої дальності Р-73 з ТГС; бомби калібру до 500 кг і загальною масою до 6000 кг (пакети ФАБ-250) на чотирьох пілонах; НУРС, КМГУ, баки та інша некерована зброя класу «повітря-поверхня».

Для Су-30МК: УР класу «повітря-повітря» типів Р-27Р/ЭР/Т/ЭТ, Р-73 і Р-77 (РВВ-АЕ); УР класу «повітря-поверхня» типів Х-29Т/Л, Х-25МЛ, Х-31А/П, Х-59М і С-25Л; кориговані авіабомби КАБ-500КР/Л; вільнопадаючі авіабомби калібрів від 100 до 500 кг; бомбові касети різноманітних типів; НУРС різноманітних типів і калібрів. Передбачена також підвіска контейнерів з апаратурою РЕБ, лазерними дальномірно-цілевказівними системами, ІЧ-станціями.

Для Су-35: УР класу «повітря-повітря» надвеликої, середньої та підвищеної дальності (Р-27РЭ, Р-27ТЭ, Р-77), а також малої дальності і ближнього бою (Р-73, Р-73М, Р-60М) з активними, напівактивними і пасивними радіолокаційними і ІЧ ГСН. Для ударів по наземних і надводних цілях можуть застосовуватися ракети з телевізійним, телекомандним, тепловізійним, а також лазерним наведенням (Х-25, Х-29, Х-59), протирадіолокаційні (Х-31, Х-58) і протикорабельні крилаті й аеробалістичні ракети (Х-31 А, Х-35, Х-15 та ін.), керовані (до 1500 кг) і вільнопадаючі авіабомби, бомбові касети і НАР



Су-30
Позначення НАТО: FLANKER-C
Багатофункціональний винищувач

Рік прийняття на озброєння — 1992

Розмах крила — 14,7 м

Маса, кг

- нормальна злітна — 26 000

- максимальна злітна — 33 000

Максимальна швидкість, км/год

- на висоті — 2125

- біля землі — 1400

Дальність польоту, км

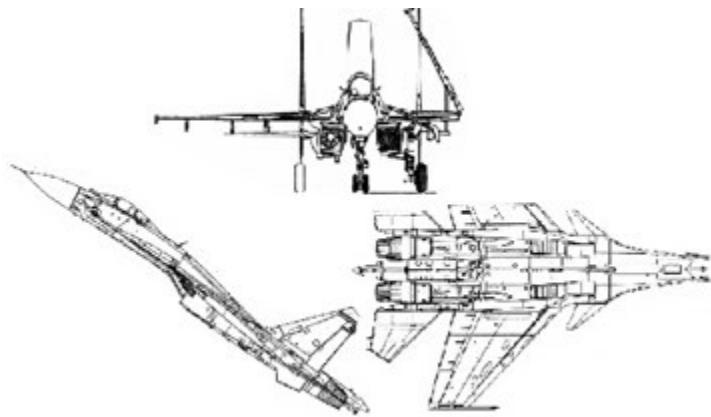
- без дозаправки — 3500

- з однією дозаправкою у повітрі — 5200

Практична стеля — 19 820 м

Екіпаж — 2 ос.

Озброєння: автоматична одноствольна гармата ГШ-301 (30 мм, 1500 постр./хв, 150 набоїв); ракетне озброєння — до шести УР класу «повітря-повітря» середньої дальності типу Р-27, до чотирьох УР малої дальності Р-73 з ТГС; бомби калібром до 500 кг і загальною масою до 6000 кг (пакети ФАБ-250) на чотирьох пілонах; НУРС, КМГУ, баки та інша некерована зброя класу «повітря-поверхня»



Су-33
Позначення НАТО: FLANKER-D
Палубний винищувач

Рік прийняття на озброєння — 1993

Розмах крила — 14,7 м

Маса, кг

- порожнього літака — 16 000

- нормальна злітна — 22 500

- максимальна злітна — 32 000

Максимальна тяга форсажна — $2 \times 12\,500$ кгс

Максимальна швидкість, км/год

- біля землі — 1400

- на великій висоті — 2300

Практична стеля — 17 000 м

Практична дальність — 3000 км

Довжина розбігу — 650–700 м

Довжина пробігу — 620–700 м

Максимальні експлуатаційні перевантаження — 9

Екіпаж — 1 ос.

Озброєння: гармата ГШ-301 (30 мм, 250 набойів); до 12 УР класу «повітря-повітря», зокрема ракети підвищеної дальності Р-27ЭР і Р-27ЭТ; УР середньої дальності РВВ-АЕ, Р-27Р і Р-27Т, а також малої Р-73



Су-34 Фронтний бомбардувальник

Рік прийняття на озброєння — 1993

Розмах крила — 14,7 м

Злітна маса, кг

- нормальна — 39 000

- максимальна — 44 360

Максимальна швидкість, км/год

- на висоті 11 000 м — 1900

- на рівні моря — 1400

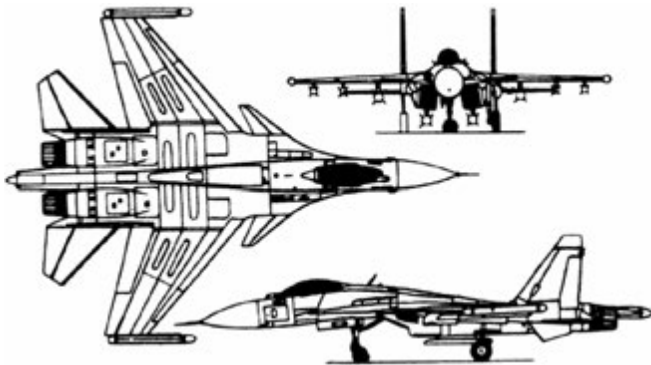
Практична дальність — 4500 км

Бойовий радіус дії — 600–1130 км

Практична стеля — 17 000 м

Екіпаж — 2 ос.

Озброєння: вбудована гармата ГШ-301 калібру 30 мм; на 12 точках підвіски: кероване ракетне озброєння класу «повітря-повітря» (до 6 ракет типу Р-27, Р-73 різних модифікацій або до 8 ракет РВВ-АЕ); кероване і кориговане озброєння класу «повітря-поверхня» (до 3 ракет Х-59М або бомб КАБ-1500, до 6 ракет Х-25М і Х-29 різних модифікацій, С-25Л, Х-31П (А) або бомб типу КАБ-500); некероване озброєння (авіабомби калібру від 100 до 500 кг, контейнерні системи (типу КМГУ), некеровані авіаційні ракети С-8 у 20-ствольних блоках Б-8М, С-13 у 5-ствольних блоках УБ-13 і С-25 в одноразових пускових пристроях



Су-35
Позначення НАТО: FLANKER-C
Багатофункціональний винищувач

Розмах крил — 14,70 м

Довжина літака без ПВД — 22,183 м

Висота на стоянці — 6,35 м

Площа крила — 62,0 кв. м

Тип двигуна — АЛ-31ФМ

Тяга двигуна на форсажі — $2 \times 12\,800$ кгс

Маса, кг

- порожнього літака — 18 400

- нормальна злітна — 25 700

- максимальна злітна — 34 000

Максимальна швидкість — 2440 км/год

Практична стеля — 18 000 м

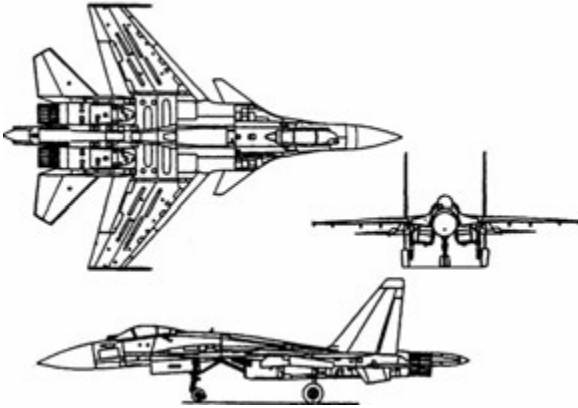
Перегінна дальність польоту — 3500 км

Кількість місць підвіски озброєння — 12

Максимальна вага підвісного озброєння — 8200 кг

Екіпаж — 1 ос.

Озброєння: автоматична одноствольна гармата ГШ-301 (30 мм, 1500 постр./хв, 150 набоїв); УР класу «повітря-повітря» різної дальності, зокрема й нова ракета середньої дальності РВВ-АЕ; УР класу «повітря-поверхня» Х-29Т з телевізійним наведенням, Х-29Л — з лазерним наведенням, протирадіолокаційні ракети Х-31П або протикорабельні Х-31А і Х-35, а також авіабомби, пускові установки некерованих ракет і баки з напалмом



Су-37 Термінатор
Позначення НАТО: SUPER FLANKER
Багатофункціональний винищувач

Рік прийняття на озброєння — 1999

Маса, кг

- порожнього літака — 18 500

- максимальна злітна — 34 000

Максимальна швидкість, км/год

- на великій висоті — 2500

- біля землі — 1400

Практична стеля — 18 000 м

Практична дальність, км

- з однією дозаправкою у повітрі — 6500

- без дозаправки — 4000

Бойовий радіус дії — 800 км

Екіпаж — 1 ос.

Озброєння: винищувач включає традиційну для літаків «Су» пушку ГШ-301 (30 мм). На 14 вузлах зовнішньої підвіски може розміщуватись різне озброєння загальною масою до 8000 кг. Усього можливо більше 70 варіантів зовнішньої підвіски, зокрема ракети класу «повітря-повітря» середньої дальності Р-77 з активним радіолокаційним самонаведенням, ракети «повітря-повітря» середньої дальності типу Р-27 з напівактивним радіолокаційним або пасивним ІЧ-наведенням, високоманеврені ракети класу «повітря-повітря» малої дальності Р-73 з ТГС, ракети Х-31 класу «повітря-корабель» і «повітря-РЛС», ракети класу «повітря-поверхня» Х-29, бомби та бомбові касети калібром до 500 кг



Су-39 Штурмовик

Рік прийняття на озброєння — 1996

Розмах крила — 14,52 м

Довжина літака — 15,33 м

Висота літака — 5,2 м

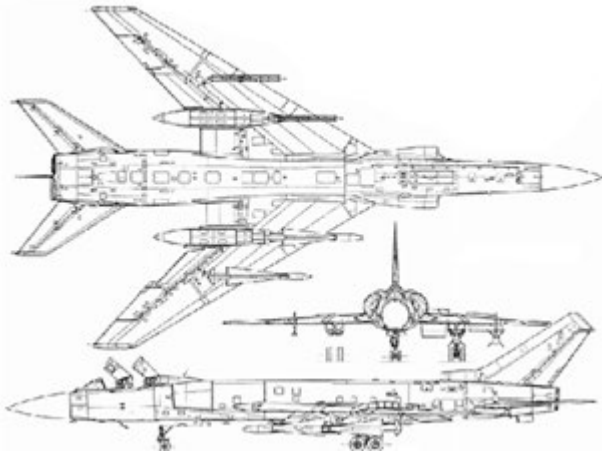
Максимальна тяга — 2×4500 кгс

Максимальна швидкість біля землі — 950 км/год

Практична стеля — 18 000 м

Практична дальність — 1850 км

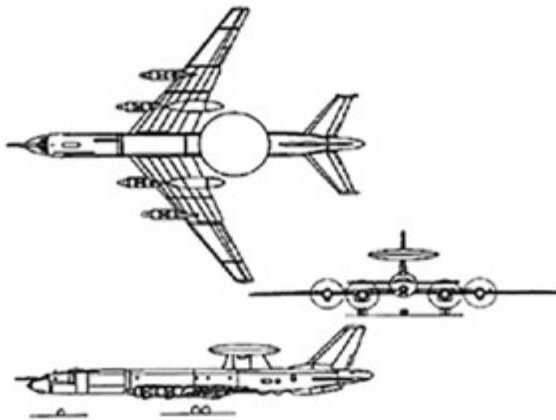
Озброєння: одна 30-мм гармата ГШ-30-1. Бойове навантаження — 4500 на 8 вузлах підвіски: ПТРУРК «Вихрь» з 16 ПТУР (2×8 блоків), 4 ПКР Х-3А1, Х-35, НУР калібру 57–370 мм, бомби (звичайні, навідні, касетні, ядерні), до 4 УР Р-60 або РБЕ-ДЕ



Ту-128
Позначення НАТО: FIDDLER
Баражуючий винищувач-перехоплювач

Розмах крил — 17,53 м
 Довжина фюзеляжу — 30,06 м
 Висота на стоянці — 7,15 м
 Площа крила — 96,64 кв. м
 Тип двигуна — 2 × АЛ-7Ф-2
 Тяга двигуна на форсажі — 2 × 10 100 кгс
 Маса, кг
 - порожнього літака — 25 960
 - злітна — 43 000
 Максимальна швидкість — 1910 км/год
 Практична стеля — 15 600 м
 Дальність польоту — 2565 км
 Розбіг — 1350 м
 Пробіг — 1050 м
 Екіпаж: 2 ос.: льотчик, штурман-оператор

Озброєння: 2 × Р-4Т, 2 × Р-4Р (для Ту-128М - 2 × Р-4ТМ, 2 × Р-4РМ)



Ту-126
Позначення НАТО: MOSS
Літак ДРЛВ

Рік прийняття на озброєння — 1961

Розмах крила — 51,20 м

Довжина літака — 55,20 м

Висота літака, м

- повна — 16,05

- без антени — 13,70

Площа крила — 311,50 кв. м

Маса, кг

- порожнього літака — 105 000

- нормальна злітна — 170 000

- максимальна злітна — 175 000

Внутрішнє паливо — 72 980

Тип двигуна — 4 ТВД ККБМ (Кузнецов) НК-12ВМ

Потужність — 4 × 15 000 к. с.

Максимальна швидкість — 850 км/год

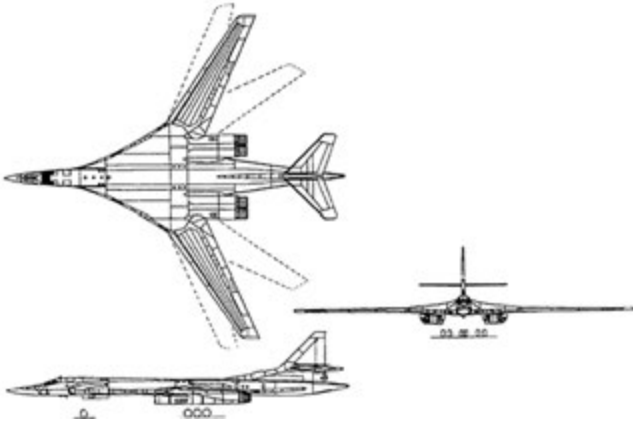
Крейсерська швидкість — 650 км/год

Практична дальність — 12 550 км

Тривалість польоту — 25 год

Практична стеля — 11 000–13 000 м

Екіпаж — 4–5 ос. (+ 7–8 операторів)



Ту-160
Позначення НАТО: BLACKJACK
Стратегічний бомбардувальник

Рік прийняття на озброєння — 1987

Розмах крила — 55,7/35,6 м

Маса, кг

- порожнього літака — 110 000

- пального — 171 100

- злітна — 275 000

Швидкість, км/год

- максимальна — 2200

- посадкова — 260–300

Практична стеля — 15 000 м

Практична дальність — 12 300 км

Бойовий радіус дії — 6000 км

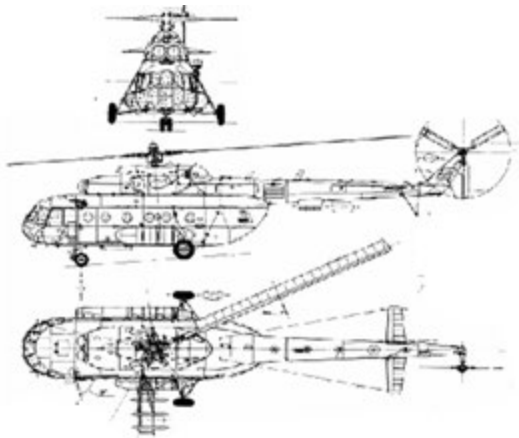
Довжина розбігу — 2000 м

Довжина пробігу — 1600 м

Максимальні експлуатаційні перевантаження — 2,5

Озброєння: у двох внутрішньофюзеляжних вантажовідсіках розміщується різне цільове навантаження загальною масою стандартно — 22 500 кг, максимально — до 40 000 кг: зокрема 2 барабанні ПУ з 6 стратегічними і тактичними КР Х-55 і Х-55М, 2 барабани ПУ з 12 аеробалістичними УР малої дальності Х-15 (М=5,0) з ядерними і неядерними БЧ, КАБ різних типів до КАБ-1500, термоядерні і звичайні бомби, міни. Під фюзеляжем можливе розміщення ракети-носія «Бурлак», для виведення на орбіту легких ШСЗ

ВЕРТОЛЬОТИ



Мі-8

Позначення НАТО: НІР

Багатоцільовий транспортний вертоліт

Рік прийняття на озброєння — 1966

Маса, кг

- порожнього — 7260

- нормальна злітна — 11 100

- максимальна злітна — 12 200

Тип двигуна — 2 ГТД Клімов ТВ2-117А (ТВ3-117МТ)

Потужність — 2 × 1710 к. с. (2 × 3065 к. с.)

Швидкість, км/год

- максимальна — 260

- крейсерська — 225

Практична дальність — 1200 км

Дальність дії — 465 км

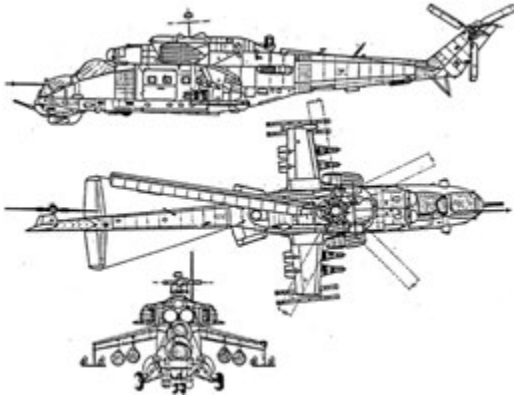
Практична стеля — 4500 м

Статична стеля — 1900 м

Екіпаж — 2–3 ос.

Корисне навантаження: 28 пасажирів, або 32 солдати, або 12 нош із супроводжуючими, або 4000 кг вантажу в кабіні, або 3000 кг на підвісі

Озброєння: 1 7,62-мм або 12,7-мм кулемет. Бойове навантаження — 1000 кг на 4 вузлах підвіски: 4 ПУ УВ-16-57 16×55-мм або УВ-32-57 32×57-мм, або 4 250-кг бомби, або 6 ПТУР «Малютка», або 4 ПТУР М-17П «Скорпион»



Ми-24
Позначення НАТО: HIND
Бойовий вертоліт підтримки

Рік прийняття на озброєння — 1973

Маса, кг

- порожнього — 8200

- нормальна злітна — 11 200

- максимальна злітна — 12 000

Швидкість, км/год

- максимальна — 335

- крейсерська — 270

Практична дальність — 1000 км

Дальність дії — 224 км

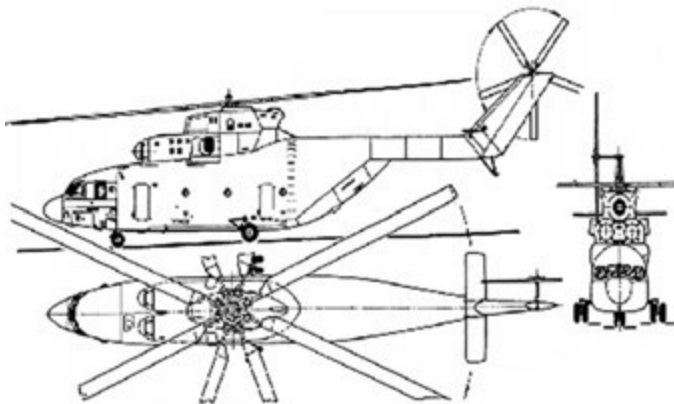
Практична стеля — 4500 м

Статична стеля — 1500 м

Екіпаж — 2 + 1 (опціонально) ос.

Корисне навантаження: до 8 солдатів або 4 ноші

Озброєння: 1 × 12,7-мм кулемет, або 1 × 12,7-мм чотириствольний кулемет ЯкБ-12,7, або 23-мм двоствольна гармата ГШ-23Л, або 30-мм гармата ГШ-30. Бойове навантаження — до 2400 кг на 6 вузлах підвіски: 4 ПУ УВ-32-57 32×55-мм НУР С-5, або 2 ПУ УВ-20-8 20×80-мм С-8 НУР, і 4 ПТУР М-17П Скорпион або 12 ПТУР Штурм-В, або УР «повітря-повітря» Р-60, або ПУ УВ-20-57 20×55-мм НУР С-5 або 240-мм НУР, або контейнери УПК-23-250 з 23-мм гарматою ГШ-23Л і 250 набоями, контейнери з кулеметами або 30-мм гранатометами, або 1500 кг бомб малого калібру, зокрема кластерні, напалмові, димові. Можливе встановлення постановника мін ПФМ-1



Ми-26

Позначення НАТО: HALO

Важкий військово-транспортний вертоліт

Рік прийняття на озброєння — 1985

Діаметр головного гвинта — 32,00 м

Діаметр хвостового гвинта — 7,61 м

Довжина — 33,73 м

Висота — 8,15 м

Маса, кг

- порожнього — 28 200

- нормальна злітна — 49 600

- максимальна злітна — 56 000

Внутрішнє паливо — 12 000 л

Тип двигуна — 2 ГТД ЗМКБ Прогрес Д-136

Потужність — 2 × 11400 к. с.

Швидкість, км/год

- максимальна — 295

- крейсерська швидкість — 255

Практична дальність — 2000 км

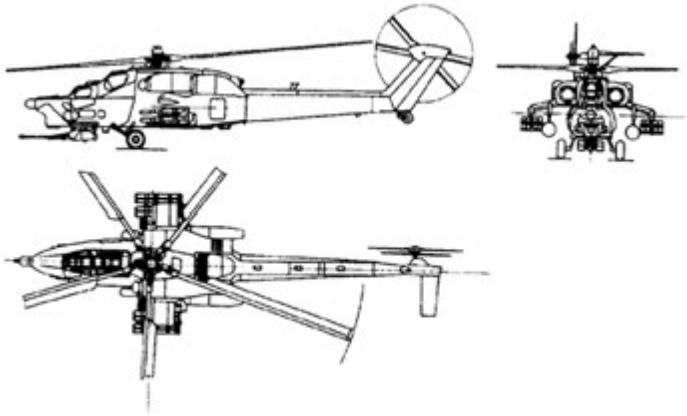
Дальність дії — 800 км

Практична стеля — 6500 м

Статична стеля — 1800 м

Екіпаж — 5 ос.

Корисне навантаження: 85 солдатів або 60 поранених на ношах з 3 супроводжуючими; або 20 000 кг вантажу в кабіні або 18 500 кг на підвісці



Ми-28
Позначення НАТО: HAVOC
Бойовий вертоліт підтримки

Екіпаж — 2 ос.

Маса, кг

- порожнього — 7890
- максимальна — 11 500
- нормальна — 10 400

Практична стеля — 5750 м

Практична дальність польоту — 460 км

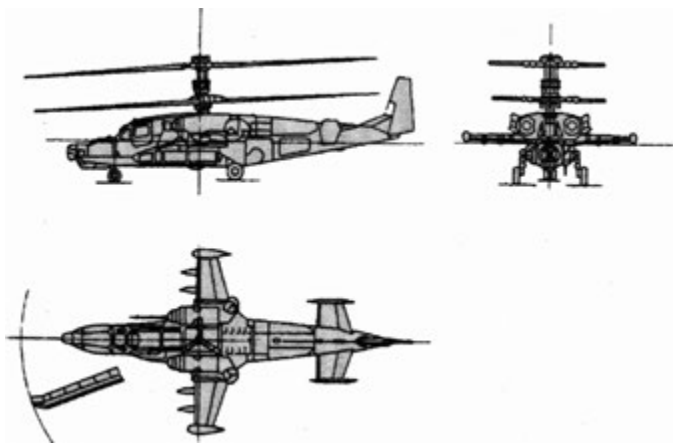
Максимальні експлуатаційні перевантаження — 3

Вертикальна швидкопідйомність — 13,6 м/с

Максимальна швидкість, км/год:

- у горизонтальному польоті — 300
- крейсерська — 260
- польоту вбік — 100
- польоту назад — 100

Озброєння: 1 × 30-мм гармата 2А42 з 300 набоями. Бойове навантаження — 1605 кг на 4 вузлах підвіски: 4×4 ПТУР Штурм або Атака-В і 2 ПУ УВ-20-57 20×55-мм або УВ-20-80 20×80-мм НУР або 2 ПУ з 130-мм НУР. Можливе встановлення 2х2 УР «повітря-повітря» Р-60, контейнери з 23-мм гарматами, або 30-мм гранатометами, або 12,7-мм чи 7,62-мм кулеметами, або 500-кг бомби, або постановники мін. Під крилами — 16 ПТУР «Вихрь»



Ка-50 Черная Акула
Позначення НАТО: HOSUM-A
Бойовий ударний вертоліт

Рік прийняття на озброєння — 1995

Маса, кг

- максимальна — 10 800

- порожнього вертольота — 7692

Статична стеля — 4000 м

Практична стеля — 5500 м

Практична дальність польоту — 460 км (з нормальним бойовим навантаженням)

Максимальні експлуатаційні перевантаження — 3, 5 од.

Вертикальна швидкопідйомність — 10 м/с

Максимальна швидкість, км/год

- на пологому пікіруванні — 390

- у горизонтальному польоті — 310

- крейсерська швидкість — 270

- польоту вбік — 80

- польоту назад — 90

Максимальне бойове навантаження — 1811 кг

Екіпаж — 1 ос.

Озброєння: бойове навантаження — 2 т. До 12 протитанкових ракет «Вихрь», 30-мм швидкострільна гармата 2А42, 460 снарядів двох типів: бронебійні та осколково-фугасні



Ка-52 Аллигатор
Позначення НАТО: НОСUM-В
Бойовий ударний вертоліт

Маса, кг

- максимальна — 10 400

- порожнього вертольота — 7800

Практична стеля — 5500 м

Тип двигуна — 2 ГТД Клімов ТВ3-117ВМА

Практична дальність польоту — 1160 км

Дальність дії — 520 км

Максимальні експлуатаційні перевантаження — 3,5 од.

Вертикальна швидкопідйомність — 10 м/с

Максимальна швидкість, км/год

- на пологому пікіруванні — 350

- у горизонтальному польоті — 310

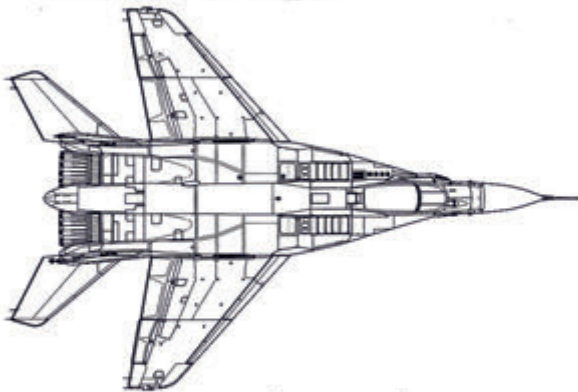
- польоту вбік — 80

- польоту назад — 90

Екіпаж — 2 ос.

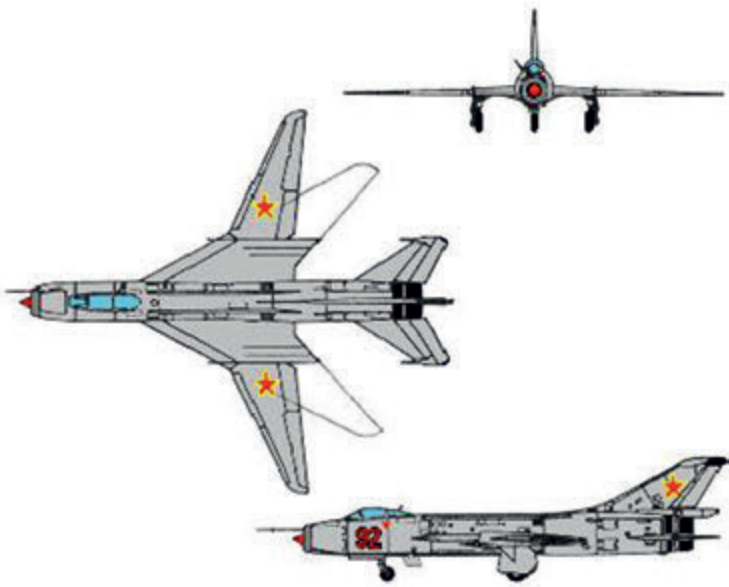
Озброєння: 12 надзвукових ПТУР «Вихрь», що наводяться на ціль по лазерному променю автоматично, уніфіковані контейнери з кулеметним і пушечним озброєнням, 80 некерованих авіаційних ракет калібру 80 мм, ракети класу «повітря-повітря», вертоліт оснащений 30-мм гарматою 2А42 з боєзапасом у 500 набів. Бойове навантаження — 2000 кг на 4 вузлах підвіски

Фото та силуети літаків і вертольотів РФ
МіГ-29



Розмах крил (м)	Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
11,36	16,28	18 000	1500/2450

Су-22



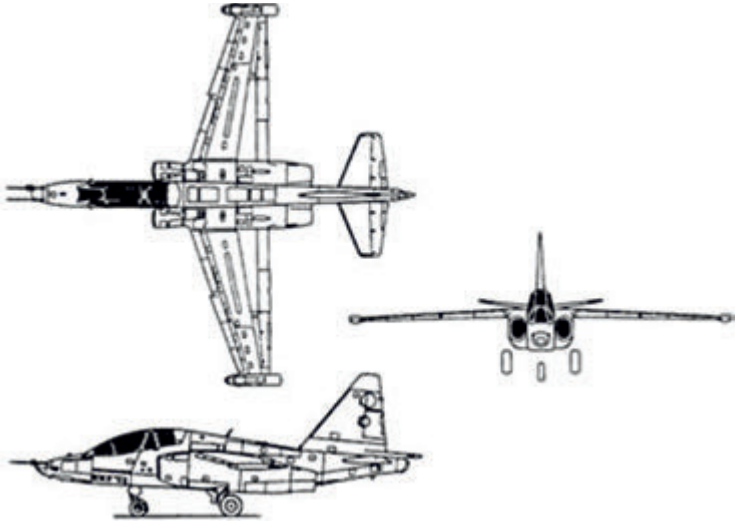
Розмах крил (м)	Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
10,3/13,7	18,9	15 250	1350/2230

Су-24



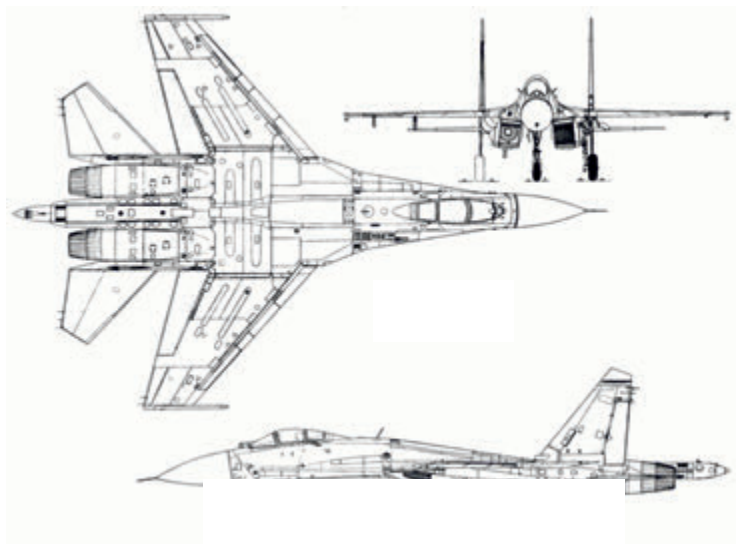
Розмах крил (м)	Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
10,36/17,63	22,67	11 000	1340/1550

Су-25



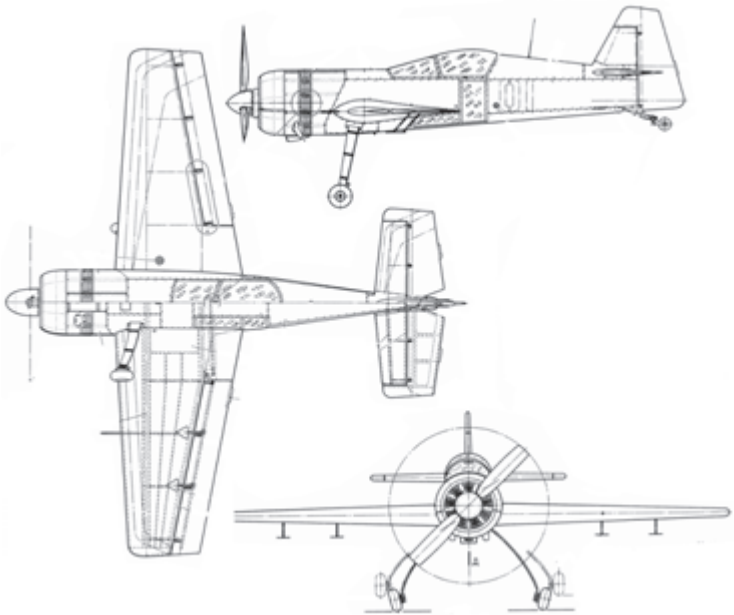
Розмах крил (м)	Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
14,36	15,53	7000	850/970

Су-27



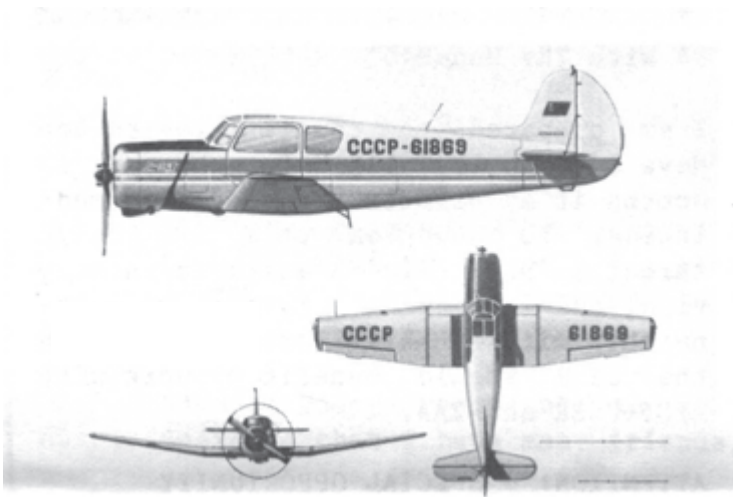
Розмах крил (м)	Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
14,7	21,93	17 500	1300/2125

Су-26



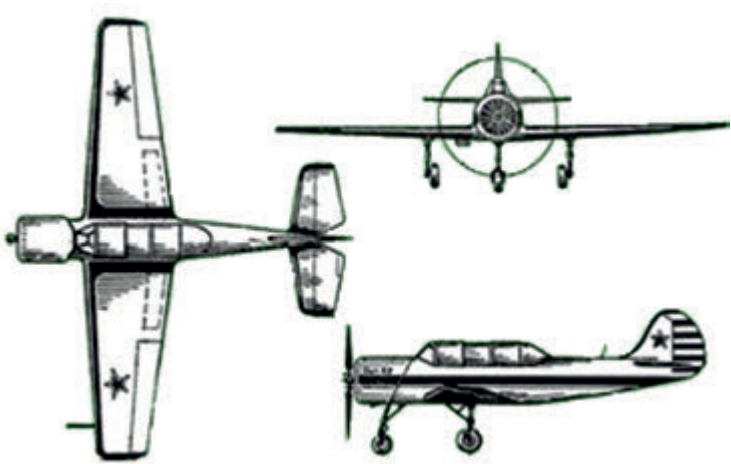
Розмах крил (м)	Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
7,8	6,8	5000	310

Як-18Т



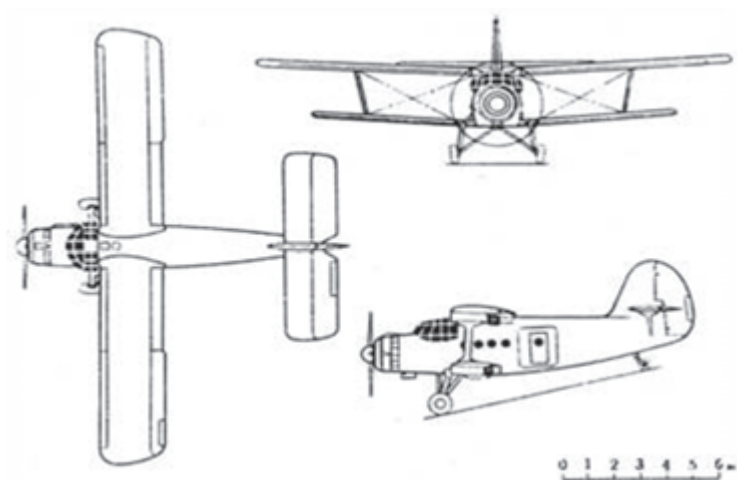
Розмах крил (м)	Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
11,16	8,35	5500	250

Як-52



Розмах крил (м)	Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
9,3	7,74	4000	270

Ан-2

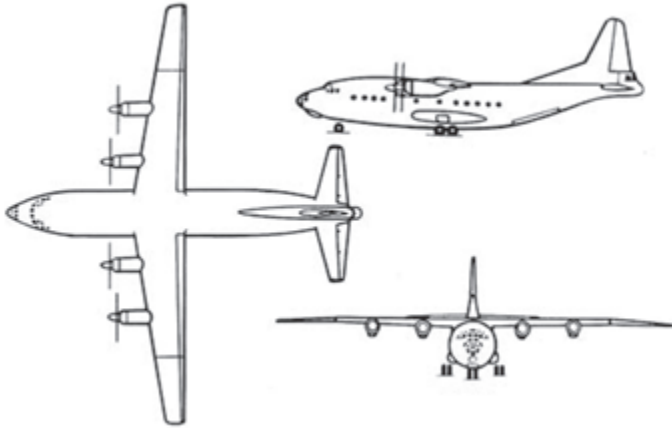


Розмах крил (м)	Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
18,18	12,74	4500	250

Іл-76

Розмах крил (м)	Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
50,50	46,59	12 000	750

Ан-12

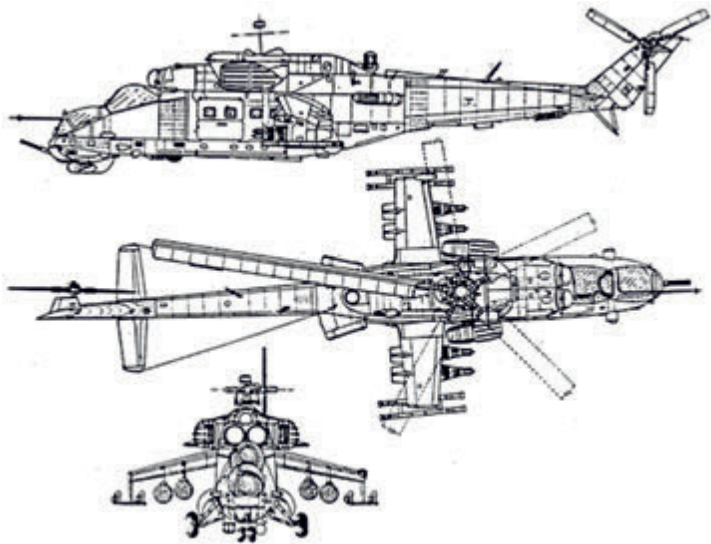


Розмах крил (м)	Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
38	33,1	10 200	670

Ан-24 (Ан-26)

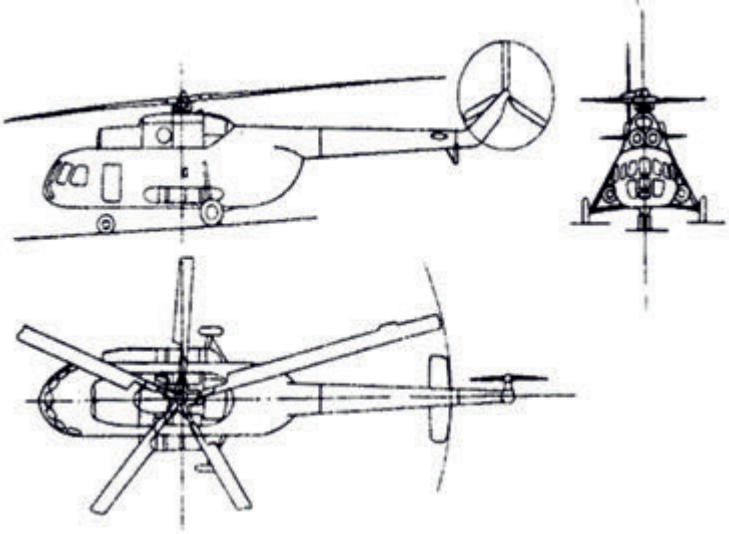


Ми-24



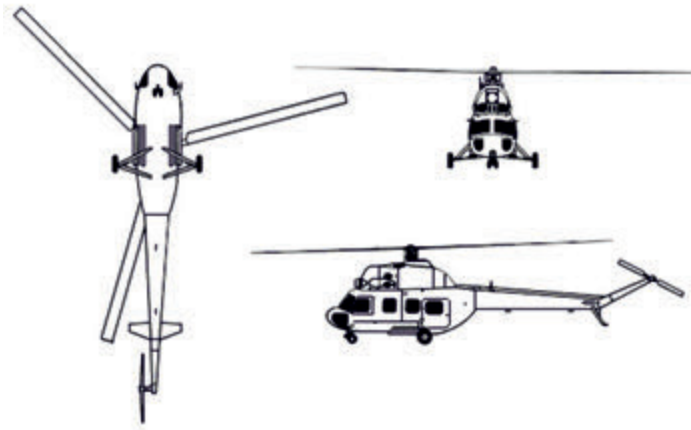
Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
17,51	4500	330

Mi-8



Довжина (м)	Висота польоту H максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
18,17	4500	250

Mi-2



Довжина (м)	Висота польоту Н максим. (м)	Швидкість польоту (км/год)
11,4	4000	210

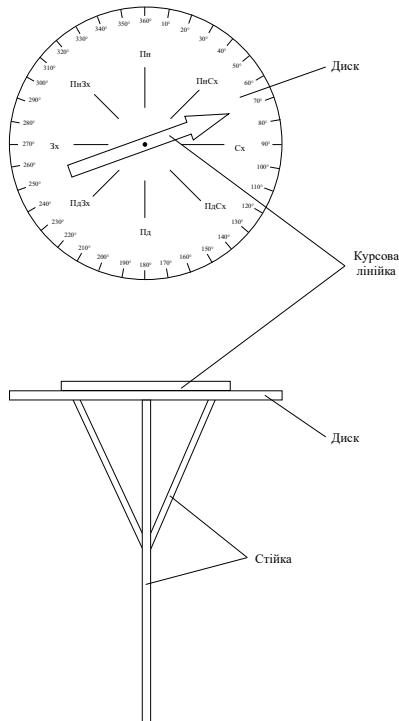
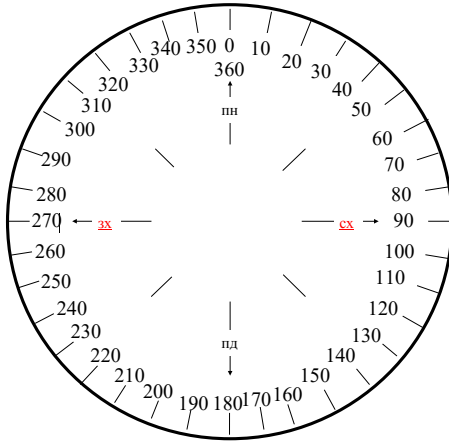
Mi-28



БОЙОВІ ПОРЯДКИ, ПАРИ І ЛАНКИ

Стрій	При підльоті до цілі	В зоні БД
Клин		
Пеленг		
Колона		
Фронт		
Ромб		

Додаток 16 Азимутальний круг та курсовий планшет



ВИТЯГ
з таблиці візуальних сигналів «Я СВІЙ ЛІТАК»

Основний			Запасний				
Світлий час доби		Темний час доби		Світлий час доби		Темний час доби	
основний	дублюючий	основний	дублюючий	основний	дублюючий	основний	дублюючий
« ___ » _____ 20___ року							
« ___ » _____ 20___ року							

ЖУРНАЛ
прийому та здачі чергування спостерігачем ПВС
військової частини А0000
(зразок)

Розпочато: «__» _____ 202_ р.
Закінчено: «__» _____ 202_ р.
На ___ аркушах

Дата	Запис про приймання та здавання чергування, наявність майна та документації та виявлені недоліки в несенні служби під час чергування	Рішення начальника		
	<i>Оперативному черговому КП</i>	<i>Зміну дозволяю Оперативний Черговий РТБ капітан (підпис) О.С. Пушкін Оцінка — 5</i>		
	<i>Рапорт</i>			
	<i>Дійсним доповідю, що чергування на ПВС, засоби зв'язку в справному стані. Техніка, майно та документація згідно з описом</i>			
№ з/п	Найменування майна	За списком	У наявності	На видачі
1	<i>Курсовий планшет</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>
2	<i>Телефон ТА-57</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>
3	<i>Бінокль</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>
4	<i>Годинник-секундомір</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>
5	<i>Схема орієнтирів</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>
6	<i>Альбом із силуєтами, розпізнавальними знаками та основними ТТХ літальних апаратів</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>
7	<i>Графік визначення дальності до цілі по кутовій величині цілі</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>
8	<i>Журнал запису результатів повітряного спостереження</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>
9	<i>Інструкція спостерігачу ПВС</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>-</i>
...
Здав:	<i>сержант підпис</i>	<i>С.О. Субота</i>		
Прийняв:	<i>сержант підпис</i>	<i>В.В. Середа</i>		

Додаток 19

Знаки розпізнавання

Країна	На крилі і фюзеляжі	На килі
ГРЕЦЯ		
США		
ТУРЕЧЧИНА		
ВЕЛИКА БРИТАНІЯ		
НІМЕЧЧИНА		
ПОЛЬЩА		
РОСІЯ		
РУМУНІЯ		
ФРАНЦІЯ		
КНР		
УКРАЇНА		

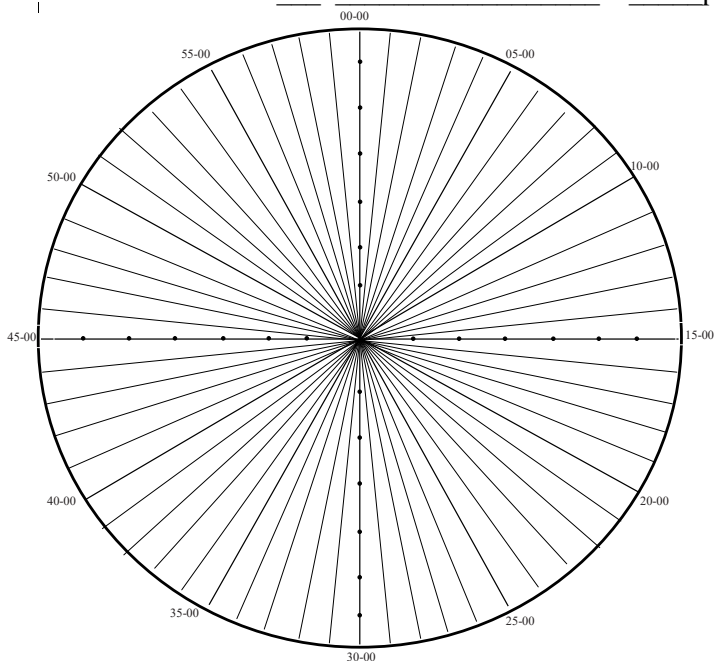
КАРТКА ВОГНЮ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Командир _____

(військове звання, підпис, ініціали та прізвище)

« ____ » _____ 20 ____ р.



Умовні позначення:



Дальність поразки комплексу
Відповідальний сектор

Ор 2 У чисельнику — номер орієнтира;

9 у знаменнику — дальність до орієнтира в гм
(1 гм = 100 м)

Командир _____

(військове звання, підпис, ініціали та прізвище)

ПОРЯДОК ДОПОВІДІ:

1. Про повітряного противника
«ПОВІТРЯ» — АЗИМУТ 25-00, ДАЛЬНІСТЬ — 10,
2 ЛІТАКИ, ВИСОТА 8

2. Про наземного противника
«ТАНКИ» — АЗИМУТ 45-00, ДАЛЬНІСТЬ — 5,
ГРУПА ПІХОТИ

Ви отримали ці Інформаційно-навчальні матеріали завдяки спільній ініціативі ГО «Реформація», видавництва «Наш Формат» і добровільним внескам сотень небайдужих українців.

Для замовлення безкоштовного передання у військовий підрозділ пишть на: order@format.ua.

Наші книжки для українського війська:



«Бойовий статут механізованих і танкових військ сухопутних військ Збройних сил України. Частина II. Батальйон, рота»



«Бойовий статут механізованих і танкових військ сухопутних військ Збройних сил України. Частина III. Взвод, відділення, екіпаж»



«Невідкладна військова хірургія» від Інституту Бордена. Видано спільно з Американсько-українською медичною фундацією



Готується до друку



«ATLS (Advanced Trauma Life Support)» від American College of Surgeons (Американської колегії хірургів)
У співпраці з American College of Surgeons і Global Medical Knowledge Alliance (GMKA)



«Тактика легкої піхоти для малих підрозділів»

У співпраці з Крістофером Ларсеном — провідним американським військовим експертом — та виданням Цензор.НЕТ.



«Мініпосібник з оборони міст у сучасних умовах». У співпраці з Джоном Спенсером — провідним фахівцем з ведення бойових дій в умовах міста — та перекладацьким бюро «Таск Форс».



«Посібник рейнджера» від Міністерства армії США



«Підручник сержанта зенітних підрозділів військ ППО СВ (спеціалістів виробу 9К310 ПЗРК «Ігла-1»)»



«Пост візуального спостереження (ПВС) та пост повітряного спостереження (ППС): інформаційно-навчальні матеріали»



«Бойовий статут Сухопутних військ. Війська протиповітряної оборони Сухопутних військ Збройних сил України»

Підтримати наші
книжкові проекти
для українського війська



**НАШ
формат**



СПІЛНОТА УКРАЇНСЬКОЇ
РЕФОРМАЦІЇ

БЕЗПЛАТНА ДОПОМОГА ВІЙСЬКОВИМ

ПРАВОВИЙ НАВІГАТОР ДЛЯ ВІЙСЬКОВИХ

Створено командою Правозахисного центру для військовослужбовців «Принцип». Це інструмент, який допоможе військовим, ветеранам і їхнім родинам зорієнтуватися в базових юридичних питаннях, етапах на шляху пораненого і підкаже корисні контакти, за якими можна звернутися.



Принцип



navigator.pryncyp.com

VETERAN HUB

Veteran Hub — мережа підтримки для воїнів та їхніх близьких, заснована у 2018 році в Києві. Тим, хто звільняється зі служби, безоплатно надають психологічну підтримку і юридичні консультації. Звертайся, якщо потрібно:

- розібратися з документами, правами та статусами;
- дізнатися, як пройти ВЛК чи МСЕК;
- зрозуміти алгоритм отримання виплат.

Також усі послуги безкоштовно доступні для рідних і коханих військових. З усіх питань дзвоніть на лінію підтримки: 067 328 28 68.

VETERAN HUB



veteranhub.com.ua

ГО «ВІЙСЬКОВА ШКОЛА "БОРИВІТЕР"»

Організація надає безоплатну інтенсивну підготовку військовослужбовцям за 9 напрямками: БпЛА літакового і мультироторного типу, FPV-дрони, військовий зв'язок, військове управління (TLP та NCO), топографія, психологічна підготовка, вивчення і впровадження досвіду. Більшість навчальних програм розроблено за стандартами НАТО й адаптовано до реалій бойових дій у російсько-українській війні. Для проходження курсів потрібно подати заявку на сайті.



боривітер



boryviter.org.ua

ГО «КУЛЬТУРНИЙ ДЕСАНТ»

Об'єднання митців, військових і цивільних діячів, діяльність яких спрямована на Перемогу України. На рахунку «Культурного Десанту» — понад 2000 концертів на лінії фронту, у військових госпіталях, у частинах рятувальників і на деокупованих українських територіях. Мобільні похідні групи в щоденному режимі працюють із захисниками на передовій і тими, хто проходить реабілітацію. «Культурний Десант» є ініціатором мистецьких, психологічних та освітніх проєктів, які змінюють нашу країну вже сьогодні. Серед знакових ініціатив об'єднання — проєкт «Книга на фронт», у межах якого бійцям було передано понад 27 тисяч книжок.



culturalforces.org



[instagram.com](https://www.instagram.com)

TCCC.ORG.UA

Навчальні матеріали з тактичної медицини TCCC (Tactical Combat Casualty Care). Можливість користуватися на сайті або в мобільному застосунку.

Матеріали перекладено українською. Вони містять тексти, відео та презентації й відповідають нещодавно прийнятим стандартам підготовки військовослужбовців Медичних сил ЗСУ. Охочі отримують рекомендації з медичної допомоги: з моменту отримання травми на полі бою до евакуації та спеціалізованого лікування.

Проєкт реалізовано за підтримки Об'єднаної агенції з травми Військово-медичної служби США (JTS) і Комітету з тактичної бойової допомоги пораненим (CoTCCC).



tccc.org.ua



[Apple Store](https://apps.apple.com)



[Google Play](https://play.google.com)

Популярне видання

**ПОСТ ВІЗУАЛЬНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ (ПВС)
ТА ПОСТ ПОВІТРЯНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ (ППС):
ІНФОРМАЦІЙНО-НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ**

Керівники проєкту: *Роман Склярів та Федір Левчук*

Технічний редактор: *Олександр Гончар*

Верстальники: *Андрій Краснопольський і Андрій Гончарук*

Художня редакторка: *Ольга Старостіна*

Дизайнер обкладинки: *Орест Підлісецький*

Коректорка: *Алла Кравченко*