

Національна академія сухопутних військ

імені гетьмана Петра Сагайдачного

Кафедра РВ і А



КОРИГУВАННЯ ВОГНЮ АРТИЛЕРІЇ

**Викладач – ГАВРЮШИН Євген
Володимирович**

**Слава тим, хто на погонах носять схрещені
стволи!**

**Тактика — наука
перемогати!!!!**

**КОРИГУВАННЯ ВОГНЮ
АРТИЛЕРІЇ**



ТЕМА 2: *„ Основи роботи на спостереженому пункті.”*

ЗАНЯТТЯ 1: *“Організація роботи на СП.”*



Мета заняття:

- 1. Дати поняття про види артилерії, порядок її застосування, завдання стрільби, види вогню артилерії;**
- 2. Дати поняття про точність способів визначення установок для стрільби на ураження, значення безпечних віддалень наших військ від цілі, що підлягає ураженню вогню артилерії;**
- 3. Дати поняття про роль коректувальника вогню артилерії**



ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Правила стрільби і управління вогнем наземної артилерії. (Група, дивізіон, батарея, взвод, гармата). – Львів: АСВ, 2014.

Коректувальник артилерійського вогню: Навчально-методичний посібник/ О.В Вахнін, М.В.Баландін, В.В.Вознюк – Львів: НАСВ, 2016.



Перше навчальне питання

***Способи окомірного визначення
координат та способи визначення
координат по карті та за допомогою
приладів.***



Нанесення виявленого об'єкта на карту важливішим у роботі корегувальника

**Чим точніше ціль буде нанесений на карту, залежить точність
визначення його координат.**

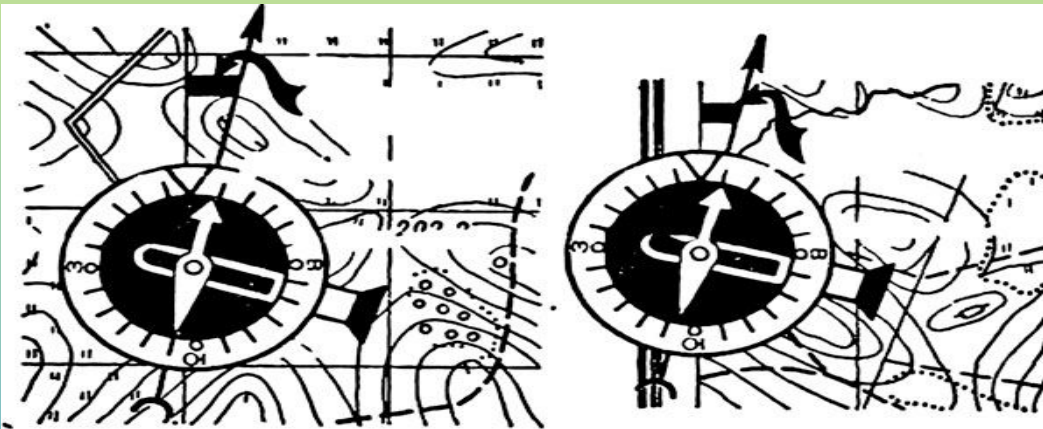
ПОМИЛКА ВИКЛИЧЕ ВОГОНЬ АРТИЛЕРІЇ ПО ПОРОЖНЬОМУ МІСЦІ АБО ПО СВОЇ ВІЙСЬКАМ

**Виявивши об'єкт (ціль), корегувальник повинен спочатку точно визначити за
різними ознаками, що виявлено. Потім, не припиняючи спостереження за об'єктом
і не виявляючи себе, нанести об'єкт на карту.
Для нанесення об'єкта на карту існує кілька способів.**

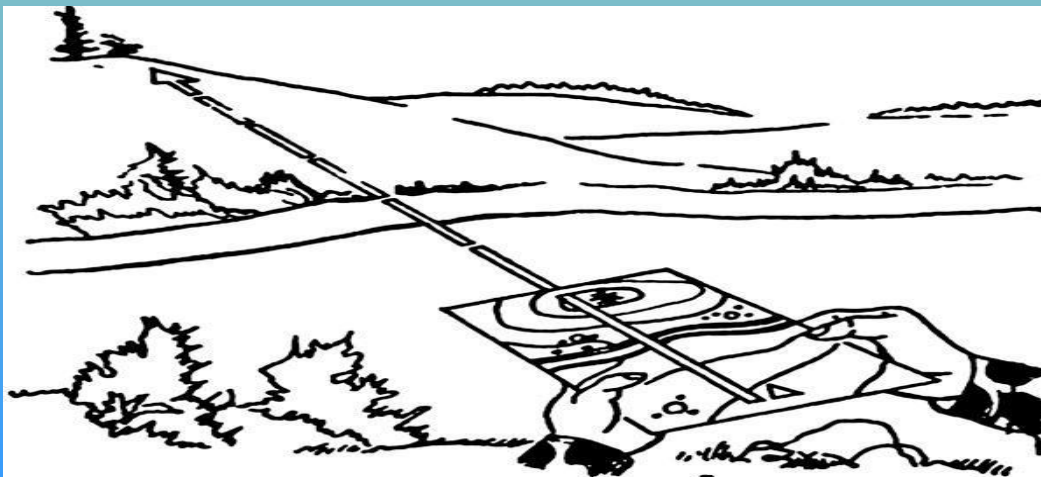


ОКОМІРНЄ ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ

1. Зорієнтувати карту.



ПО
КОМПАСУ



ПО МІСЦЕВИМ
ПРЕДМЕТАМ

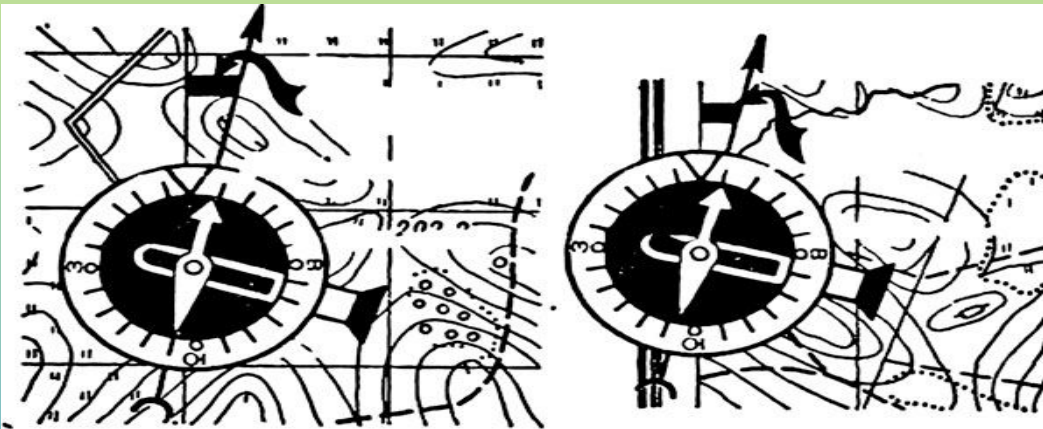


-
- A topographic map of the Sologubovka area. The map features contour lines, a river, and several settlements. A red dot is placed on a road, with a red arrow pointing to it from the right. The map includes labels for 'Сологубовка', 'Искот. дв.', 'пос. пер. д. 1', and 'пос. пер. д. 2'. Elevation points are marked with values like 49.0, 45.5, 45.3, 37.0, 37.2, 43.1, and 99. A coordinate grid is visible, with values like 37.6, 37.0, 45.3, 99, and 91.

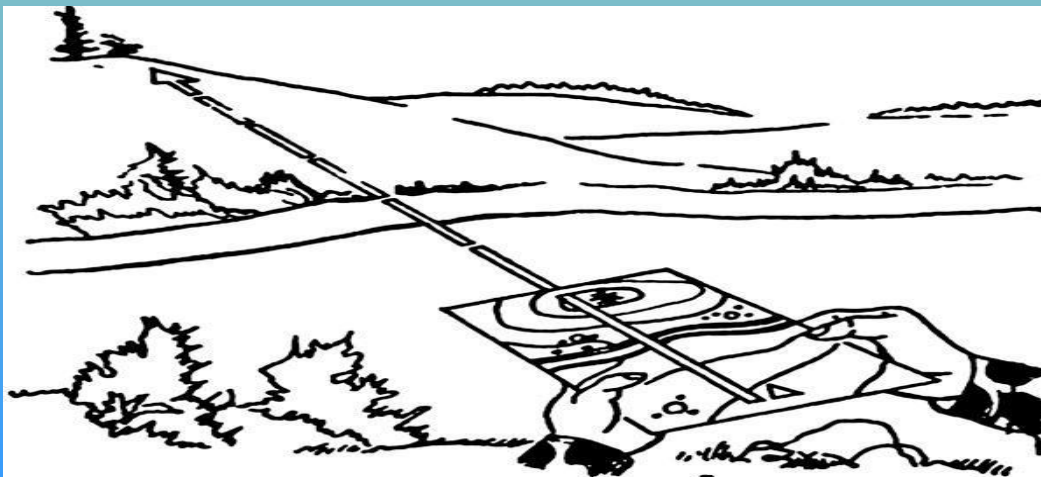


ПО НАПРЯМКУ І ВІДСТАНІ

1. Зорієнтувати карту.



ПО
КОМПАСУ



ПО МІСЦЕВИМ
ПРЕДМЕТАМ



ПО НАПРЯМКУ І ВІДСТАНІ

2. Знайти на ній точку свого стояння.
3. Визначити на карті напрямок на виявлений об'єкт і прокреслити лінію.
4. Визначити відстань до об'єкта, відкласти цю відстань на карті від точки стояння.





A topographic map of the Sologubovka area. The map shows contour lines, a river, and a road. A red dot is marked on the road, with three blue arrows pointing towards it from the left. The map includes labels for 'Сологубовка', 'поселок', and 'б. о. л.'. A coordinate grid is visible, with numbers like 37.0, 37.2, 37.4, 37.6, 37.8, 38.0, 38.2, 38.4, 38.6, 38.8, 39.0, 39.2, 39.4, 39.6, 39.8, 40.0, 40.2, 40.4, 40.6, 40.8, 41.0, 41.2, 41.4, 41.6, 41.8, 42.0, 42.2, 42.4, 42.6, 42.8, 43.0, 43.2, 43.4, 43.6, 43.8, 44.0, 44.2, 44.4, 44.6, 44.8, 45.0, 45.2, 45.4, 45.6, 45.8, 46.0, 46.2, 46.4, 46.6, 46.8, 47.0, 47.2, 47.4, 47.6, 47.8, 48.0, 48.2, 48.4, 48.6, 48.8, 49.0, 49.2, 49.4, 49.6, 49.8, 50.0, 50.2, 50.4, 50.6, 50.8, 51.0, 51.2, 51.4, 51.6, 51.8, 52.0, 52.2, 52.4, 52.6, 52.8, 53.0, 53.2, 53.4, 53.6, 53.8, 54.0, 54.2, 54.4, 54.6, 54.8, 55.0, 55.2, 55.4, 55.6, 55.8, 56.0, 56.2, 56.4, 56.6, 56.8, 57.0, 57.2, 57.4, 57.6, 57.8, 58.0, 58.2, 58.4, 58.6, 58.8, 59.0, 59.2, 59.4, 59.6, 59.8, 60.0, 60.2, 60.4, 60.6, 60.8, 61.0, 61.2, 61.4, 61.6, 61.8, 62.0, 62.2, 62.4, 62.6, 62.8, 63.0, 63.2, 63.4, 63.6, 63.8, 64.0, 64.2, 64.4, 64.6, 64.8, 65.0, 65.2, 65.4, 65.6, 65.8, 66.0, 66.2, 66.4, 66.6, 66.8, 67.0, 67.2, 67.4, 67.6, 67.8, 68.0, 68.2, 68.4, 68.6, 68.8, 69.0, 69.2, 69.4, 69.6, 69.8, 70.0, 70.2, 70.4, 70.6, 70.8, 71.0, 71.2, 71.4, 71.6, 71.8, 72.0, 72.2, 72.4, 72.6, 72.8, 73.0, 73.2, 73.4, 73.6, 73.8, 74.0, 74.2, 74.4, 74.6, 74.8, 75.0, 75.2, 75.4, 75.6, 75.8, 76.0, 76.2, 76.4, 76.6, 76.8, 77.0, 77.2, 77.4, 77.6, 77.8, 78.0, 78.2, 78.4, 78.6, 78.8, 79.0, 79.2, 79.4, 79.6, 79.8, 80.0, 80.2, 80.4, 80.6, 80.8, 81.0, 81.2, 81.4, 81.6, 81.8, 82.0, 82.2, 82.4, 82.6, 82.8, 83.0, 83.2, 83.4, 83.6, 83.8, 84.0, 84.2, 84.4, 84.6, 84.8, 85.0, 85.2, 85.4, 85.6, 85.8, 86.0, 86.2, 86.4, 86.6, 86.8, 87.0, 87.2, 87.4, 87.6, 87.8, 88.0, 88.2, 88.4, 88.6, 88.8, 89.0, 89.2, 89.4, 89.6, 89.8, 90.0, 90.2, 90.4, 90.6, 90.8, 91.0, 91.2, 91.4, 91.6, 91.8, 92.0, 92.2, 92.4, 92.6, 92.8, 93.0, 93.2, 93.4, 93.6, 93.8, 94.0, 94.2, 94.4, 94.6, 94.8, 95.0, 95.2, 95.4, 95.6, 95.8, 96.0, 96.2, 96.4, 96.6, 96.8, 97.0, 97.2, 97.4, 97.6, 97.8, 98.0, 98.2, 98.4, 98.6, 98.8, 99.0, 99.2, 99.4, 99.6, 99.8, 100.0, 100.2, 100.4, 100.6, 100.8, 101.0, 101.2, 101.4, 101.6, 101.8, 102.0, 102.2, 102.4, 102.6, 102.8, 103.0, 103.2, 103.4, 103.6, 103.8, 104.0, 104.2, 104.4, 104.6, 104.8, 105.0, 105.2, 105.4, 105.6, 105.8, 106.0, 106.2, 106.4, 106.6, 106.8, 107.0, 107.2, 107.4, 107.6, 107.8, 108.0, 108.2, 108.4, 108.6, 108.8, 109.0, 109.2, 109.4, 109.6, 109.8, 110.0, 110.2, 110.4, 110.6, 110.8, 111.0, 111.2, 111.4, 111.6, 111.8, 112.0, 112.2, 112.4, 112.6, 112.8, 113.0, 113.2, 113.4, 113.6, 113.8, 114.0, 114.2, 114.4, 114.6, 114.8, 115.0, 115.2, 115.4, 115.6, 115.8, 116.0, 116.2, 116.4, 116.6, 116.8, 117.0, 117.2, 117.4, 117.6, 117.8, 118.0, 118.2, 118.4, 118.6, 118.8, 119.0, 119.2, 119.4, 119.6, 119.8, 120.0, 120.2, 120.4, 120.6, 120.8, 121.0, 121.2, 121.4, 121.6, 121.8, 122.0, 122.2, 122.4, 122.6, 122.8, 123.0, 123.2, 123.4, 123.6, 123.8, 124.0, 124.2, 124.4, 124.6, 124.8, 125.0, 125.2, 125.4, 125.6, 125.8, 126.0, 126.2, 126.4, 126.6, 126.8, 127.0, 127.2, 127.4, 127.6, 127.8, 128.0, 128.2, 128.4, 128.6, 128.8, 129.0, 129.2, 129.4, 129.6, 129.8, 130.0, 130.2, 130.4, 130.6, 130.8, 131.0, 131.2, 131.4, 131.6, 131.8, 132.0, 132.2, 132.4, 132.6, 132.8, 133.0, 133.2, 133.4, 133.6, 133.8, 134.0, 134.2, 134.4, 134.6, 134.8, 135.0, 135.2, 135.4, 135.6, 135.8, 136.0, 136.2, 136.4, 136.6, 136.8, 137.0, 137.2, 137.4, 137.6, 137.8, 138.0, 138.2, 138.4, 138.6, 138.8, 139.0, 139.2, 139.4, 139.6, 139.8, 140.0, 140.2, 140.4, 140.6, 140.8, 141.0, 141.2, 141.4, 141.6, 141.8, 142.0, 142.2, 142.4, 142.6, 142.8, 143.0, 143.2, 143.4, 143.6, 143.8, 144.0, 144.2, 144.4, 144.6, 144.8, 145.0, 145.2, 145.4, 145.6, 145.8, 146.0, 146.2, 146.4, 146.6, 146.8, 147.0, 147.2, 147.4, 147.6, 147.8, 148.0, 148.2, 148.4, 148.6, 148.8, 149.0, 149.2, 149.4, 149.6, 149.8, 150.0, 150.2, 150.4, 150.6, 150.8, 151.0, 151.2, 151.4, 151.6, 151.8, 152.0, 152.2, 152.4, 152.6, 152.8, 153.0, 153.2, 153.4, 153.6, 153.8, 154.0, 154.2, 154.4, 154.6, 154.8, 155.0, 155.2, 155.4, 155.6, 155.8, 156.0, 156.2, 156.4, 156.6, 156.8, 157.0, 157.2, 157.4, 157.6, 157.8, 158.0, 158.2, 158.4, 158.6, 158.8, 159.0, 159.2, 159.4, 159.6, 159.8



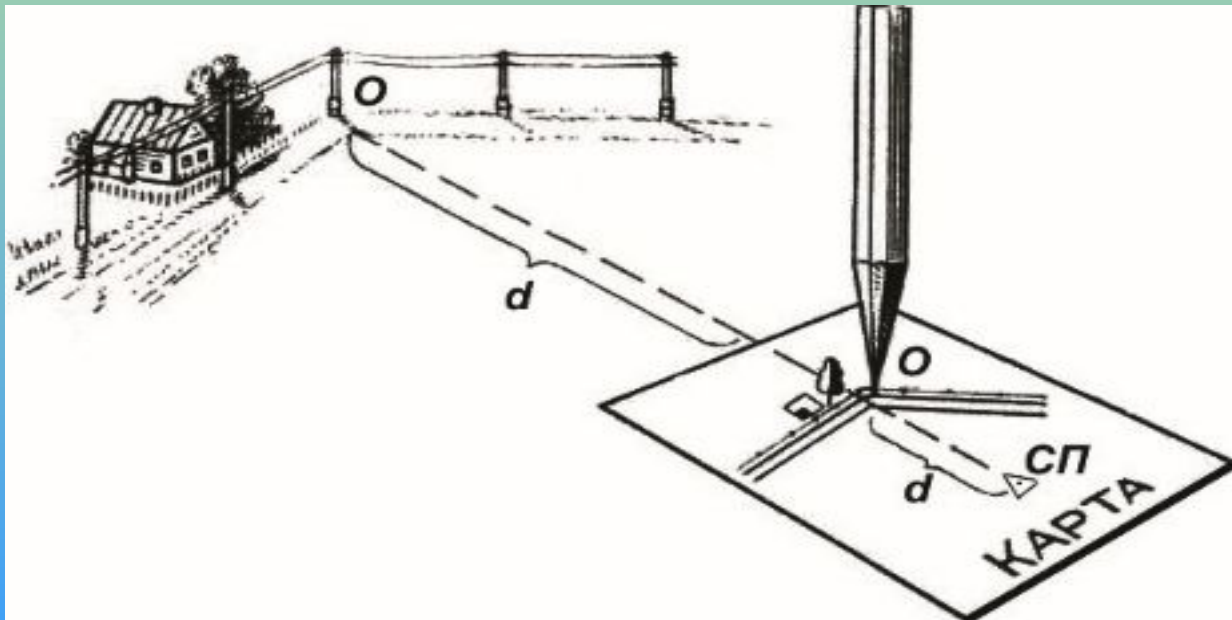
Друге навчальне питання

Визначення координат СП по карті за допомогою приладів полярним способом. Складання схеми орієнтирів.



ПРЯМЕ ВІЗУВАННЯ З ПРОМІРОМ

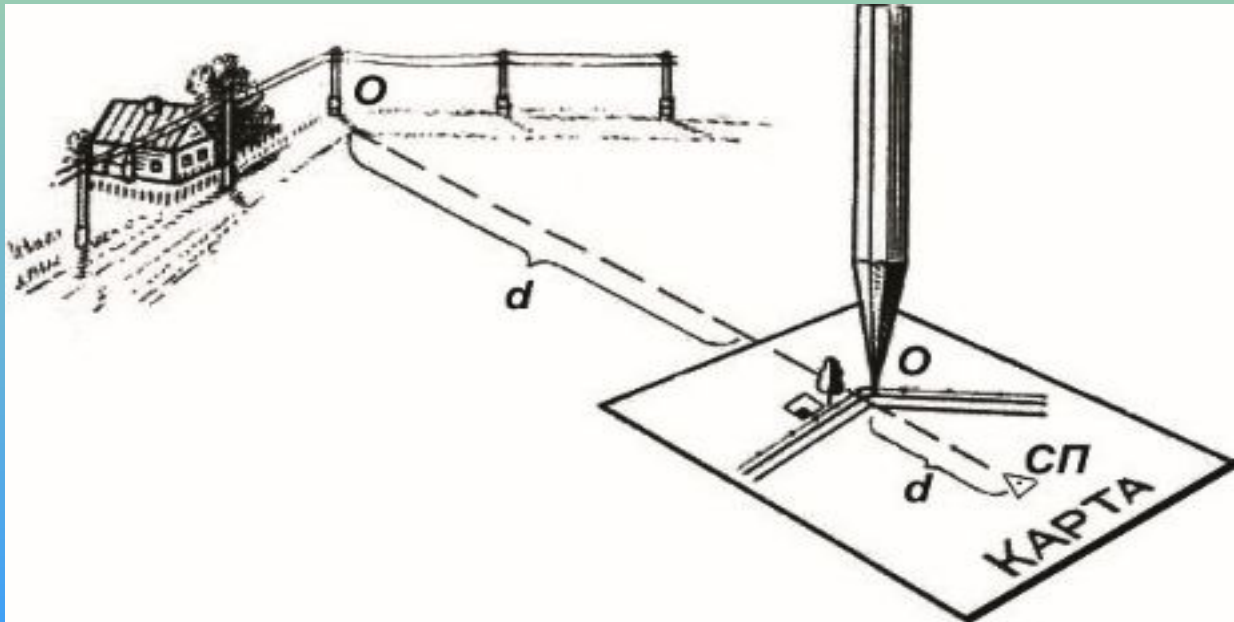
1. Зорієнтувати карту на СП.
2. Шляхом оберненого візирування провести на карті напрям СП-контурна точка.
3. Відкласти на лінії, що проведена, відстань d (від СП до контурної точки) в масштабі карти.





ПРЯМЕ ВІЗУВАННЯ З ПРОМІРОМ

При віддаленні контурної точки від СП до 100 м відстань d на місцевості дозволяється визначати окомірно або парами кроків. Якщо масштаб кроків невідомий, то приймають 50 пар кроків за 75...80 м.



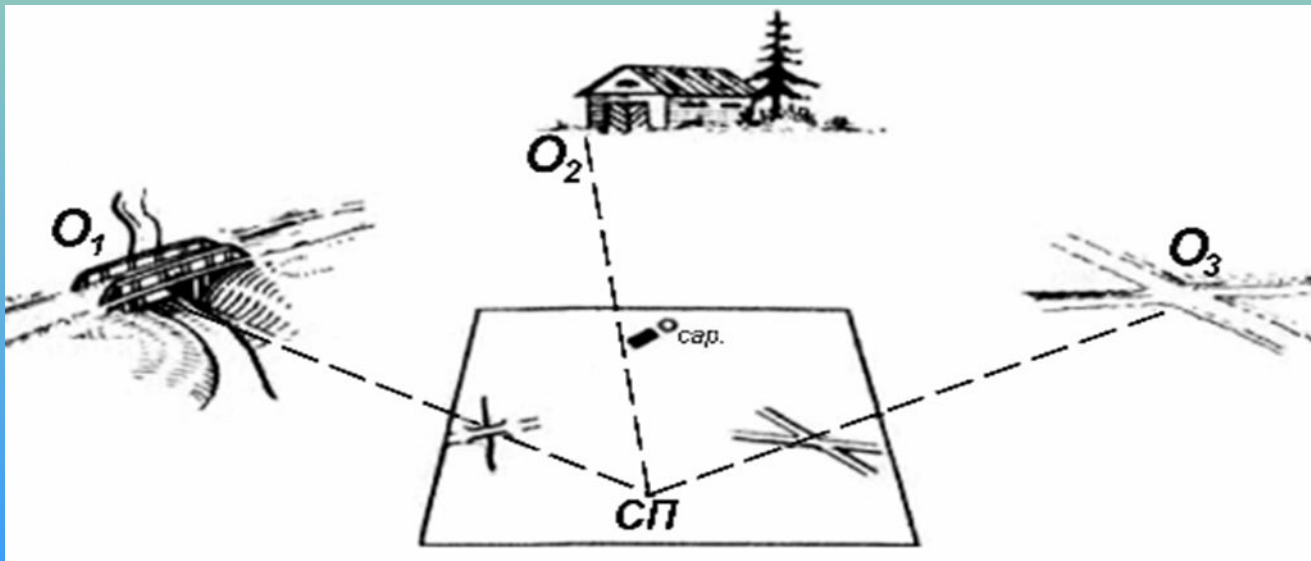


ОБЕРНЕНА ЗАСІЧКА

При оберненій засічці з контролем після орієнтування карти на СП оберненим візируванням провести на карті напрями через контурні точки O_1 , O_2 , O_3 .

На перетині трьох напрямів або у середині трикутника, який вони утворюють, визначити точку, що відповідає СП.

При правильному виконання візирування сторони трикутника на повинні перевищувати 1,5 мм карти.

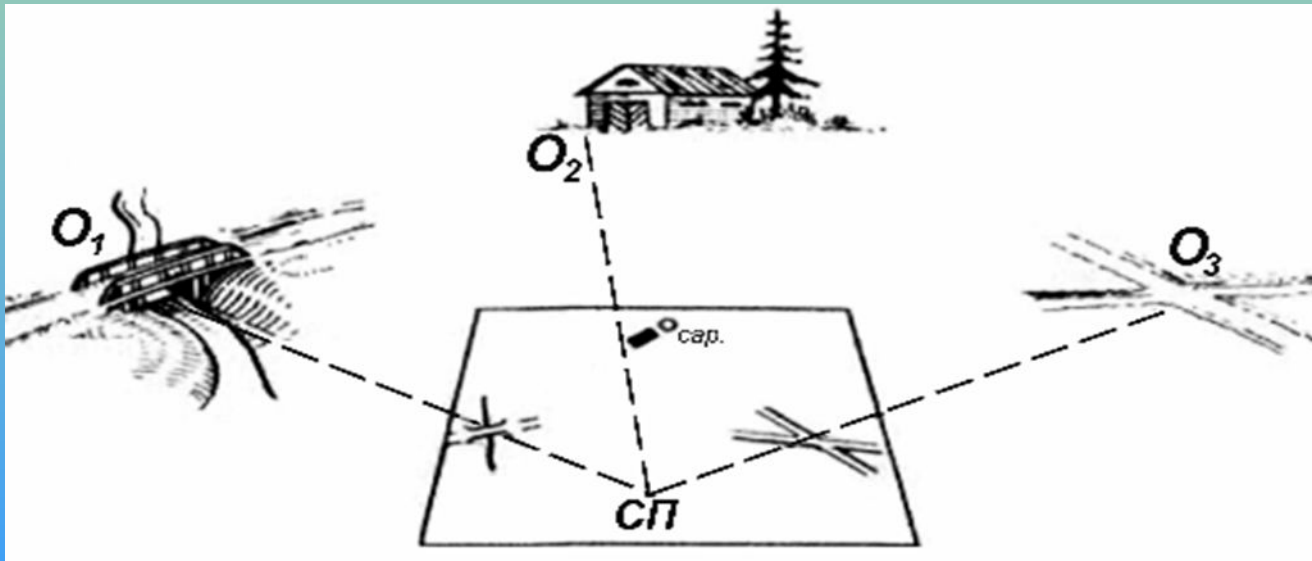




ОБЕРНЕНА ЗАСІЧКА

При оберненій засічці з контролем після орієнтування карти на СП оберненим візуруванням провести на карті напрями через контурні точки O_1 , O_2 , O_3 .

На перетині трьох напрямів або у середині трикутника, який вони утворюють, визначити точку, що відповідає СП.

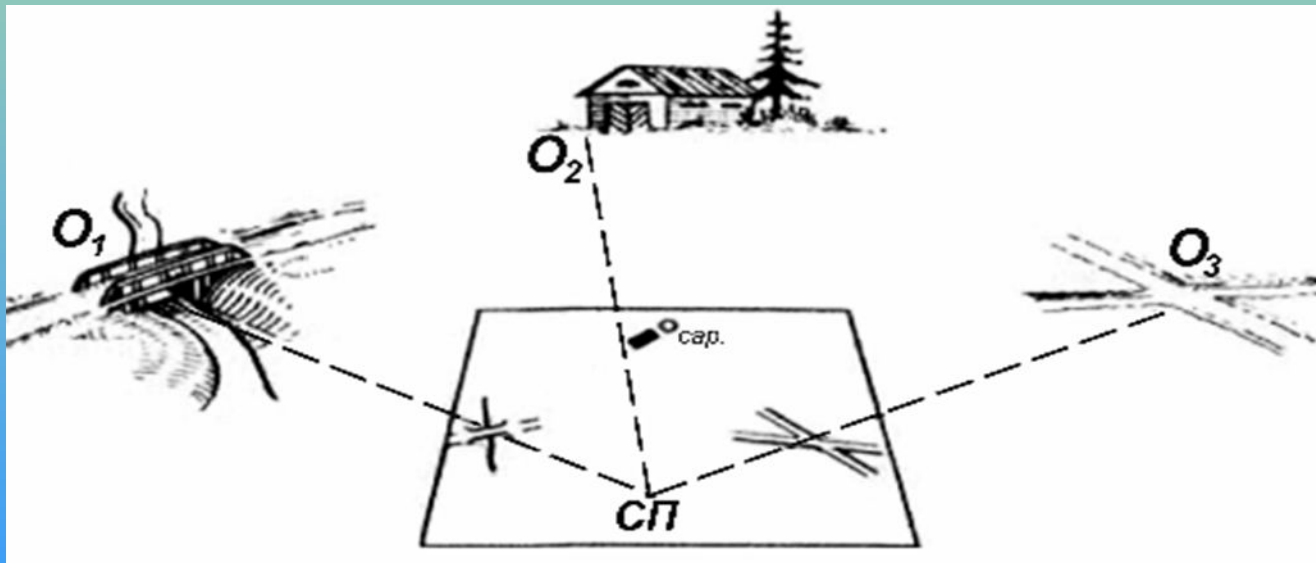




ОБЕРНЕНА ЗАСТІЧКА

При правильному виконання візурування сторони трикутника на повинні перевищувати 1,5 мм карти.

Якщо СП знаходиться в створі з контурними точками O_1 і O_2 , або на продовженні цього створу, то вимірюють відстань d до найближчої точки. На карті проводять пряму O_1O_2 і на ній відкладають в масштабі карти виміряну відстань.





При визначенні координат *по карті за допомогою приладів* потрібно:

- зорієнтувати карту по компасу або по прямолінійному контуру;**
- надійно опізнати на місцевості одну або декілька контурних точок (в залежності від способу робіт), що є на карті;**
- провести на місцевості вимірювання дирекційних кутів та (або) віддалей до цих точок;**
- визначити координати точки, яка прив'язується графічним або аналітичним методом.**



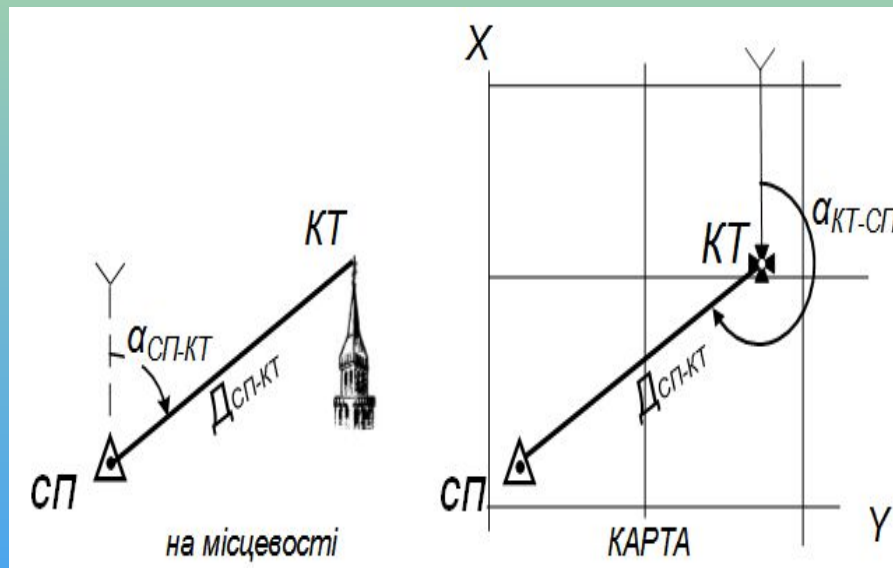
Для визначення координат СП використовують наступні способи:

- полярний;**
- засічка по оберненим дирекційним кутам;**
- засічка по виміряним віддалям;**
- комбінований спосіб засічки по двох точках.**



ПОЛЯРНИЙ СПОСІБ

Застосовують тоді, коли на місцевості надійно опізнана контурна точка, що є на карті, і до неї можливо точно визнати дальність та дирекційний кут з цієї точки на точку, координати якої визначають.



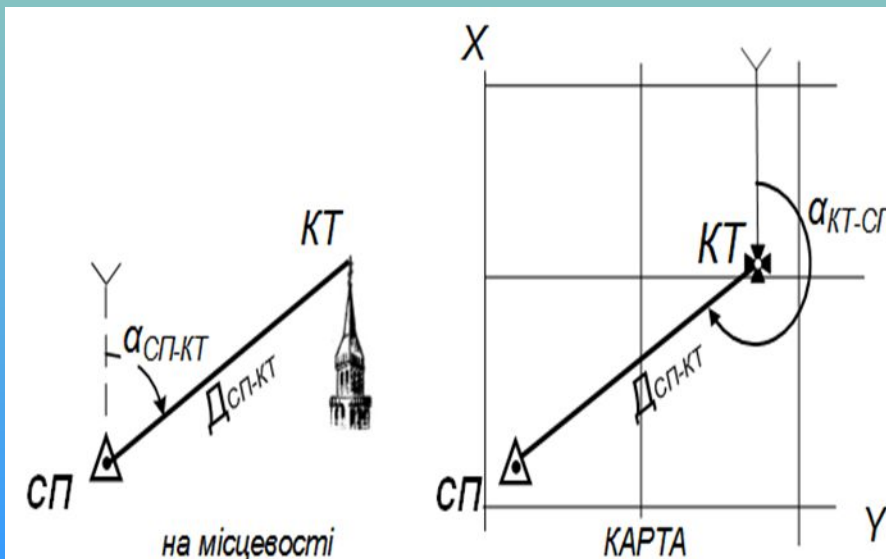


ПОЛЯРНИЙ СПОСІБ

Для визначення прямокутних координат СП полярним способом з обробкою графічним методом потрібно:

- за допомогою далекоміру визначити дальність до контурної точки (Дсп-кт);
- за допомогою кутомірного приладу (ПАБ або ЛПР) визначити дирекційний кут на контурну точку ($\alpha_{сп-кт}$) і змінити його на 30-00:

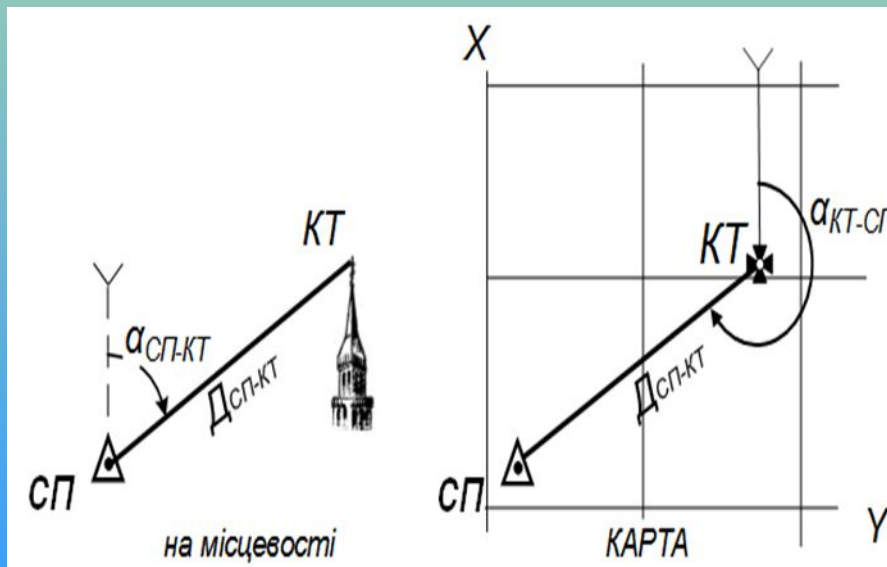
$$\alpha_{кт-сп} = \alpha_{сп-кт} \pm 30-00$$





ПОЛЯРНИЙ СПОСІБ

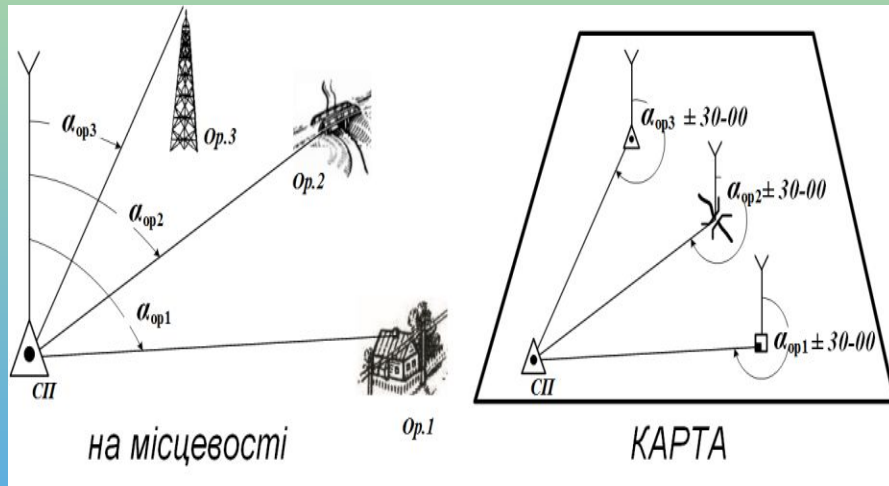
- цей кут побудувати на карті від північного напрямку вертикальної сітки карти в точці знаходження контурної точки (КТ) за допомогою АК-3(4) або транспортиру чи хордокутоміру та провести пряму лінію;
- відкласти в масштабі карти дальність Дсп-кт;
- визначити по карті координати СП.



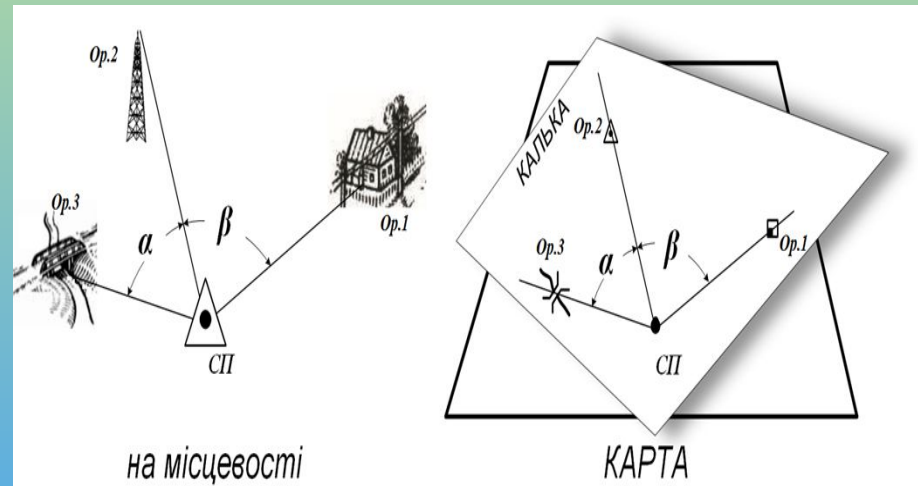


ЗАСІЧКОЮ ПО ОБЕРНЕНИМ ДИРЕКЦІЙНИМ КУТАМ

Координати СП визначають *засічкою по оберненим дирекційним кутам* якщо надійно опізнано на місцевості не менше трьох контурних точок і горизонтальні кути між напрямками на них були не менше 5-00.



кутомірний прилад зорієнтований по дирекційну куту



кутомірний прилад незорієнтований

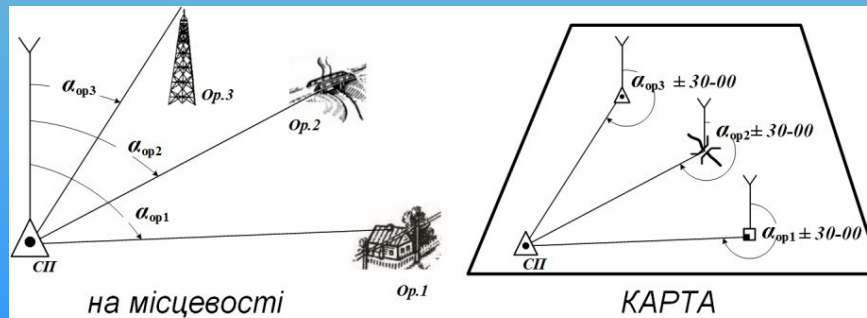


ЗАСІЧКОЮ ПО ОБЕРНЕНИМ ДИРЕКЦІЙНИМ КУТАМ

Якщо *кутомірний прилад зорієнтований по дирекційну куту*, то для визначення координат СП потрібно:

- навести перехрестя приладу на кожну контурну точку (*Op.1*, *Op.2*, *Op.3*) та записати дирекційні кути на них (α_{op1} , α_{op2} , α_{op3});
- змінити кожен дирекційний кут на 30-00 і отримати дирекційні кути з контурних точок на СП;
- з використанням АК-3(4) або транспортиру, чи хордокутоміру побудувати отримані величини обернених дирекційних кутів при відповідних їм точках карти і проводять прямі лінії;
- на перетині трьох напрямів або у середині трикутника, який вони утворюють, визначити точку, що відповідає СП та зчитати з карти її координати.

При правильному виконанні робіт сторони трикутника на повинні перевищувати 3 мм.

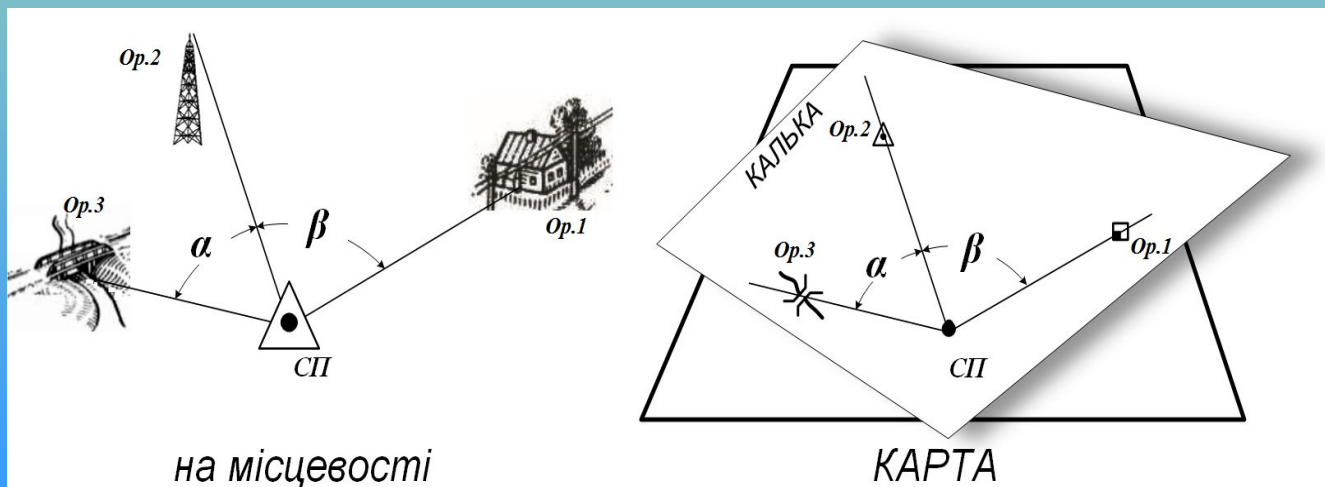




ЗАСІЧКОЮ ПО ОБЕРНЕНИМ ДИРЕКЦІЙНИМ КУТАМ

У випадках, *коли кутомірний прилад незорієнтований*, координати СП визначають за допомогою кальки (спосіб Болотова), для чого потрібно:

- визначити за допомогою кутомірного приладу горизонтальні кути α і β між контурними точками, що опізнані;
- за допомогою АК-3(4) або хордокутоміра чи транспортиру побудувати на кальці виміряні кути α і β ;
- накласти кальку на карту так, щоб побудовані на ній напрями проходили через відповідні контурні точки карти;
- наколоти на карту точку СП і зчитати її координати з карти.



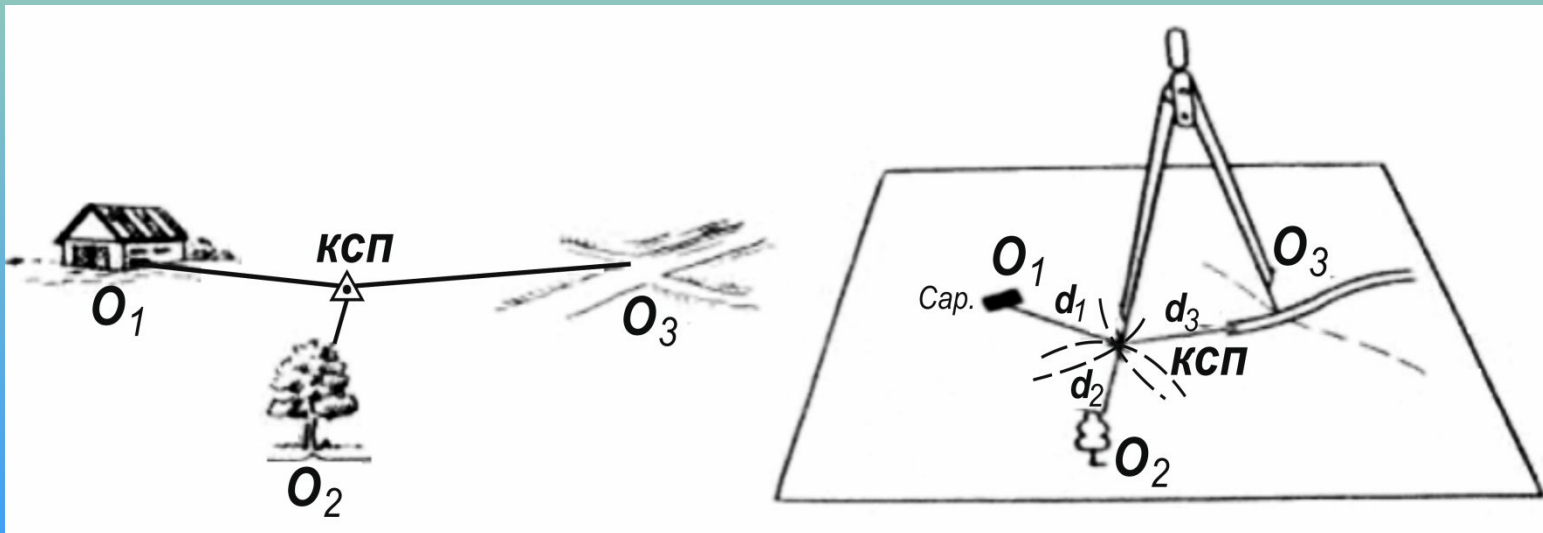


ЗАСТІЧКУ ПО ВИМІРЯНИМ ВІДДАЛЯМ

Роботи виконують в наступній послідовності:

- точно виміряти віддалі до контурних точок, що опізнані на місцевості;
- на карті з контурних точок прокреслити дуги, радіуси яких відповідають виміряним віддалям в масштабі карти;
- на перетині дуг або у центрі трикутника, що утворений дугами, визначити точку, що відповідає СП та зчитати з карти її координати.

При правильному виконанні робіт сторони трикутника на повинні перевищувати 3 мм.



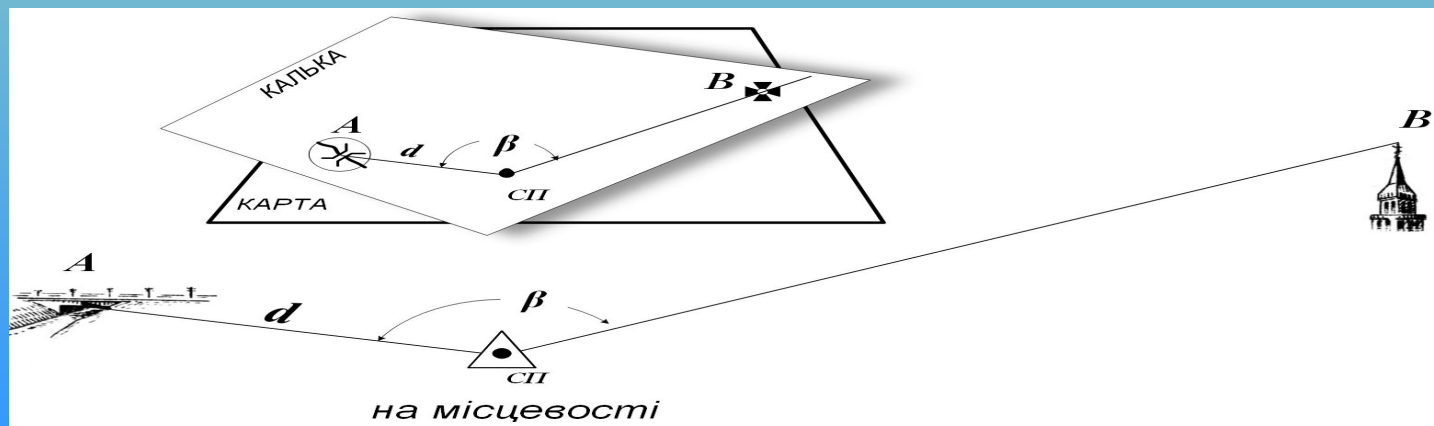


КОМБІНОВАНИЙ СПОСІБ ЗАСІЧКИ ПО ДВОХ ТОЧКАХ

Використовують коли спостерігається не менше двох предметів, що є на карті, і до одного з них (найближчого) можливо виміряти віддаль.

Порядок роботи під час визначення координат:

- на місцевості виміряти горизонтальний кут β між предметами (A,B) та віддаль до найближчого з них;
- на кальці за допомогою АК-3(4) або хордокутоміра побудувати при точці СП кут β і на стороні, що відповідає напрямку до найближчого предмету, відкладають в масштабі карти виміряну віддаль d , та отриману точку обводять кружком;
- накласти кальку на карту так, щоб точка, що обведена кружком, була сполучена з найближчим предметом (до якого визначалась віддаль), а другий напрям проходив через відповідну йому контурну точку карти;
- наколоти на карту точку СП і зчитати її координати з карти.

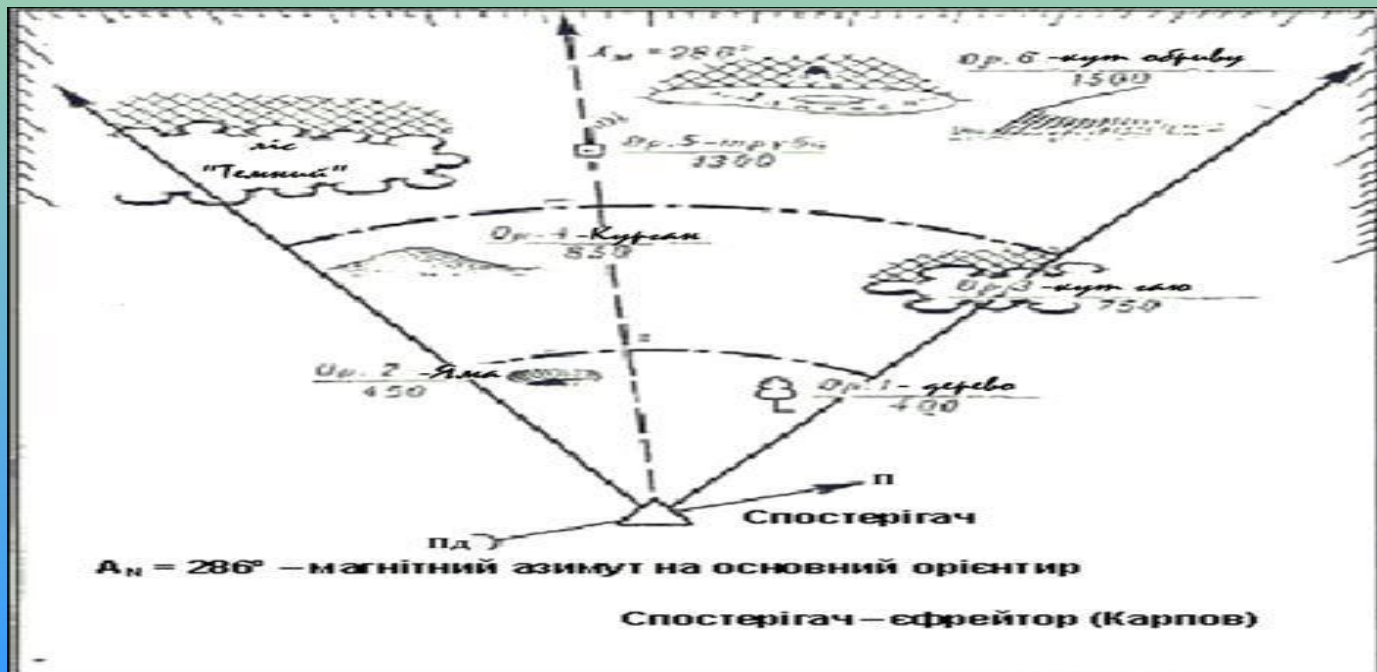




ОРІЄНТИРИ І ЇХ ВИКОРИСТАННЯ НА ПОЛІ БОЮ

В основі будь-якого способу орієнтування лежить вміння вибирати на місцевості орієнтири і використовувати їх як маяки, що вказують потрібні напрямки, пункти і рубежі.

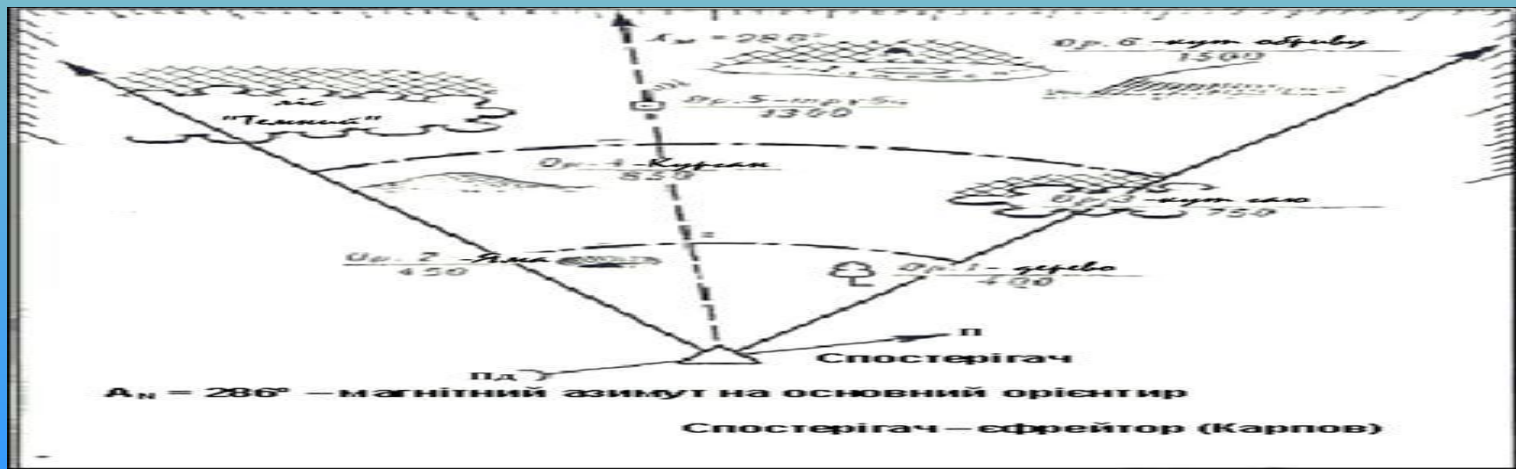
У якості орієнтирів можуть використовуватися будь-які місцеві предмети, елементи рельєфу і різні предмети, що спостерігаються на місцевості.





ОРІЄНТИРИ І ЇХ ВИКОРИСТАННЯ НА ПОЛІ БОЮ

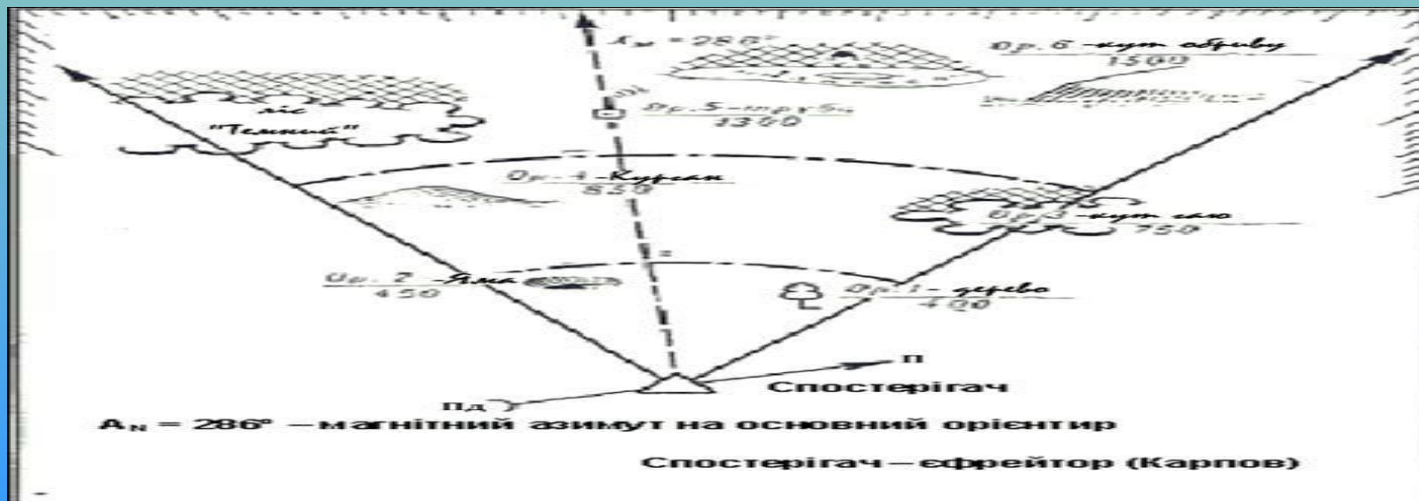
Вивчення і запам'ятовування незнайомої ділянки місцевості з метою кращого орієнтування на ній необхідно завжди починати з вибору навколо себе трьох-чотирьох найбільш характерних орієнтирів. Потрібно добре запам'ятати їх вигляд і взаємне розташування, щоб у подальшому можна було за ними у будь-якому пункті розпізнати місцевість і визначити своє місцеположення. Під час пересування орієнтири вибирають за напрямком шляху, послідовно намічаючи їх, у міру виходу у нові райони.





ОРІЄНТИРИ І ЇХ ВИКОРИСТАННЯ НА ПОЛІ БОЮ

Особливо важливе значення орієнтири мають на полі бою. Вони полегшують вивчення місцевості і запам'ятовування взаємного положення на ній різних об'єктів і пунктів: за ними призначають і витримують напрямок наступу, вказують сектори спостереження і обстрілу, межі ділянок зосередженого вогню і т.п. Тому одним із обов'язків командирів підрозділів по організації бою є встановлення у районі наступних дій загальних орієнтирів.





ВИБІР ОРІЄНТИРІВ

Для управління вогнем і підрозділами призначають єдині орієнтири. Під час організації і здійснення вогневої підтримки ***орієнтири призначають з метою*** забезпечення швидкої і надійної передачі (прийому) цілевказання, доповідей про розвідані цілі, визначення місцеположення цілей на місцевості, орієнтування підрозділів вогневої підтримки про місцеположення своїх військ відносно орієнтирів. Під час переміщень у ході бою орієнтири, прямокутні координати яких визначені завчасно, можуть використовуватися для визначення координат СП.



ПРИЗНАЧЕННЯ ОРІЄНТИРІВ

- орієнтири, що призначені старшим начальником, є обов'язковими для всіх підрозділів, які їх спостерігають. Змінювати їх нумерацію і назву забороняється та вони є основними для організації і підтримання взаємодії;

- за орієнтири вибирають окремі, нерухомі і чітко спостережні місцеві предмети, ймовірність знищення яких мала і відносно яких легко передавати цілевказівки. За можливості ці предмети повинні мати високу відбивну здатність в межах дальності дії денних і нічних спостережних приладів, прицілів, а для виклику вогневої підтримки авіацією – добре видимі з повітря на відстані не менше 5...7 км. Місцеві предмети, які відображені на топографічній карті, є пріоритетними для призначення орієнтирами;

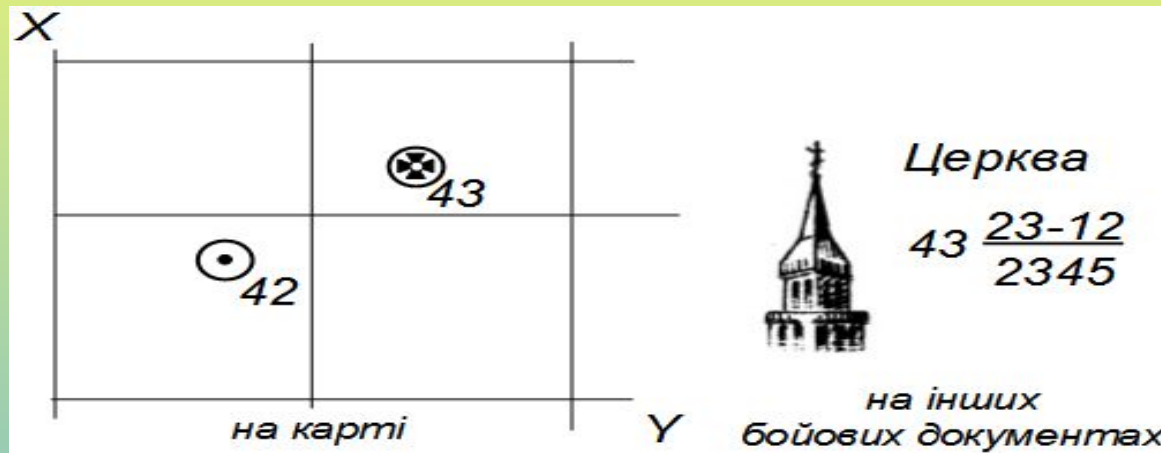
- для уникнення помилок під час цілевказівки за точку візування приладів призначають правий (лівий) зріз предмету або його вершину;

- орієнтири вибирають з права на ліво, по рубежах від себе в бік противника, а для виклику вогневої підтримки авіації орієнтири вибирають, як правило в тилу своїх військ;

- кількість орієнтирів повинна бути невеликою і кожному із них надається свій номер. Один з орієнтирів призначається основним.



ПРИЗНАЧЕННЯ ОРІЄНТИРІВ



По кожному орієнтиру визначають із спостережного пункту дирекційний кут і дальність (полярні координати). Дальності до орієнтирів визначають за допомогою приладів, по карті або окомірно, кути визначають за допомогою приладів.

Всі орієнтири відображають на робочій карті умовним позначенням, а на схемі опорного пункту (району оборони), схемі вогню (картці вогню) - із збереженням їх вигляду і відносного розміщення на місцевості та зазначенням даних по них. За наявності часу та у разі розгортання окремого СП складають схему орієнтирів.

Номер орієнтира складається не менш як з двох цифр: перші цифри вказують на рівень командира (батальйону, дивізіону, роти, тощо...), який призначив орієнтир, а остання цифра – порядковий номер орієнтира. Діапазони номерів орієнтирів визначає старший командир (начальник).



ПРИЗНАЧЕННЯ ОРІЄНТИРІВ В НОЧІ

Під час організації і ведення нічного бою загальний порядок призначення орієнтирів в основному той же, що і за умов дня. Однак вночі вибір і використання орієнтирів ускладнюється, оскільки багато об'єктів і подробиць місцевості, які добре помітні у денний час, стають мало примітними або зовсім не відрізняються не тільки у темряві, але і за умов штучного освітлення.

Таким чином, спостереження, цілевказання і орієнтування на полі бою у нічних умовах, незважаючи на застосування освітлювальних засобів і приладів нічного спостереження, значно ускладнюється, тому від командирів підрозділів вимагаються ретельність і увага під час вибору і призначення нічних орієнтирів. Але необхідно враховувати особливості нічного бачення і характер зміни виду місцевості залежності від способу спостереження.

Так, під час спостереження у темряві без застосування засобів і приладів нічного бачення більш-менш чітко буває видно лише загальні контури (силуети) деяких місцевих предметів і елементів рельєфу, але їх об'ємні форми і колір не розрізняються. Тому орієнтири, які добре видно вдень, якщо вони виділяються лише своїм кольором, вночі стають непридатними.



ПРИЗНАЧЕННЯ ОРІЄНТИРІВ В НОЧІ

Під час штучного освітлення видимість і умови спостереження наближаються до денних, але відрізняються такими основними особливостями. Природний колір місцевості різко змінюється: предмети жовтого кольору здаються білими, світло-зеленого – жовтуватими і т.п.

Внаслідок безперервного переміщення променів прожекторів і палаючих зірок, інших освітлювальних засобів освітленість різних ділянок місцевості стає нерівномірною і швидко змінюється; утворюються різкі рухомі тіні неприродно витягнутої форми, що хаотично пересуваються у різних напрямках з різною контрастністю і з різною швидкістю.

Різка і швидка зміна контрастів світлотіней сильно викривлюють контури предметів, які спостерігаються, і створюють оманливу уяву щодо глибини і просторового розміру ділянок місцевості, які освітлюються по-різному: сильно освітлені предмети вважаються ближчими, а слабо – далекими.



ПРИЗНАЧЕННЯ ОРІЄНТИРІВ В НОЧІ

Під час спостереження за допомогою приладів нічного бачення, сприймається чорно-біле або зелено-чорне зображення, внаслідок чого природний колір місцевих предметів і оточуючої місцевості не відрізняється. Але предмети, що спостерігаються, можна розпізнати лише по силуетах за ступенем контрастності їх зображення.



Нічний бінокль БН-2



Нічний бінокль БН-1



ПРИЗНАЧЕННЯ ОРІЄНТИРІВ

Таким чином, із наведеного вище матеріалу можна зробити висновок, що як нічні орієнтири слід вибирати по можливості більш значні за висотою предмети місцевості, які відрізняються характерною формою своїх силуетів і контрастом на фоні неба або оточуючої місцевості (гребені висот, окремі будівлі, великі дерева, лісопосадки і т.п.). Вночі і за умов поганої видимості витримувати заданий напрям руху найзручніше вздовж лінійних орієнтирів (доріг, рік, лісових галявин і просік, рівчаків та інших нерівностей рельєфу), що простягаються у напрямку шляху.

Вибір орієнтирів під час організації нічних дій і їх вивчення особовим складом повинні проводитися по можливості вдень, а вночі – за умови штучного освітлення. Якщо орієнтири призначають вдень, потрібно по першій же можливості перевірити і показати особовому складу, як їх видно вночі – у темряві і під час штучного освітлення і як з настанням темряви змінюється вигляд місцевості, умови спостереження і орієнтування. Якщо орієнтири призначаються вночі, командир підрозділу показує їх своїм підлеглим, використовуючи освітлення місцевості, а якщо потрібно, то і прилади нічного бачення.



ПРИЗНАЧЕННЯ ОРІЄНТИРІВ

Штучне освітлення місцевості у поєднанні із застосуванням освітлювальних і світлосигнальних засобів використовується для встановлення світлових орієнтирів, позначення напряму дій підрозділів і бойових курсів танків, а також для вказівки цілей і позначення досягнутих підрозділами пунктів і рубежів. Це суттєво полегшує нічні дії військ, створюючи більш сприятливі умови для спостереження, цілевказання і орієнтування на полі бою.

Освітлення місцевості і використання освітлювальних засобів для встановлення світлових орієнтирів і виконання інших задач здійснюється за планом старших начальників. Для цієї мети використовуються прожектори, світлові авіабомби, освітлювальні снаряди, міни і патрони (ракети). Крім того, можуть використовуватися пожежі, що створюються у розташуванні противника за допомогою запалювальних снарядів і авіабомб. Як орієнтири можуть також застосовуватися, якщо дозволяє видимість, розриви димових артилерійських снарядів (димові орієнтири).



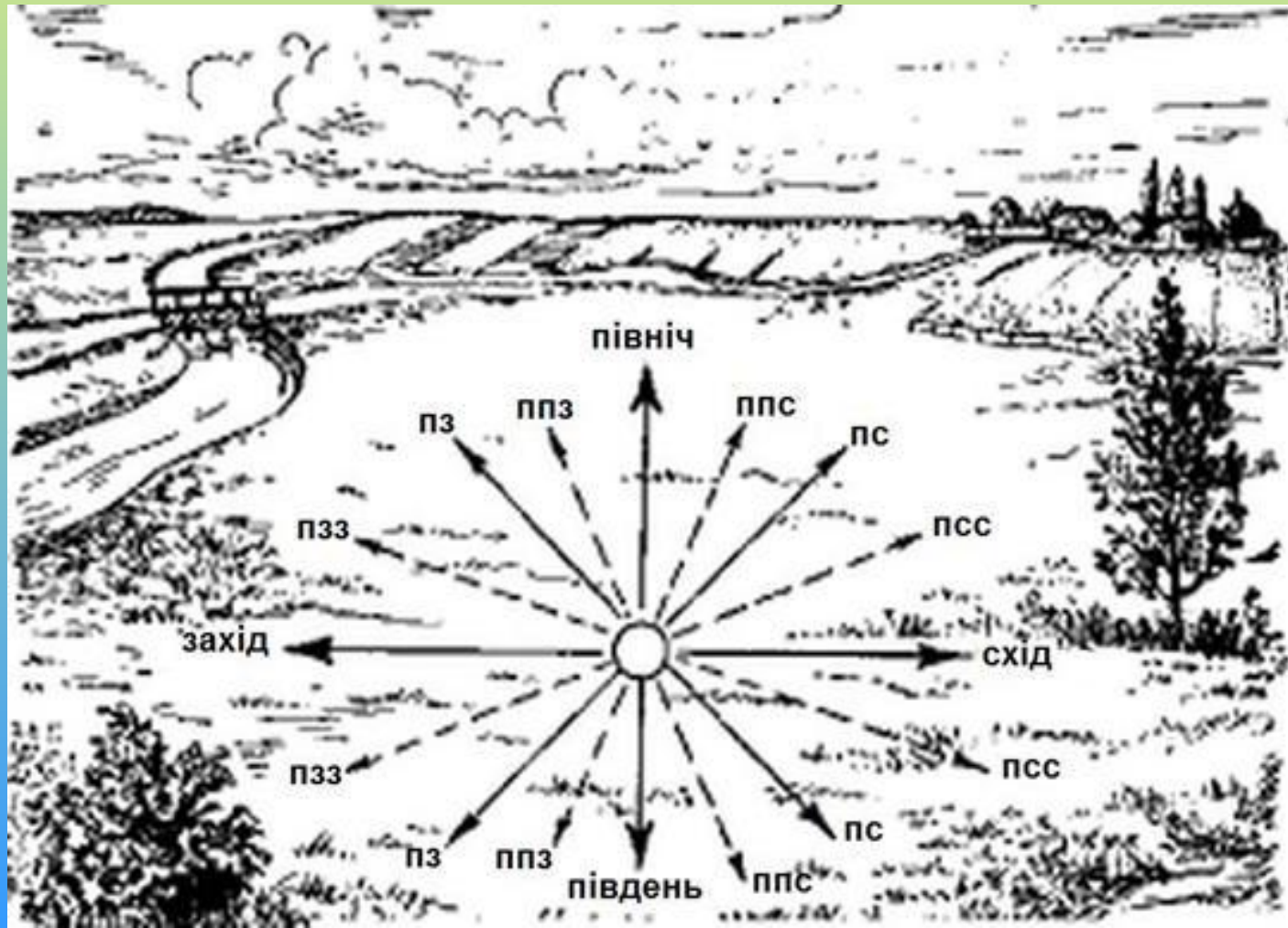
ПРИЗНАЧЕННЯ ОРІЄНТИРІВ

У механізованих і танкових підрозділах із засобів освітлення широко застосовуються освітлювальні патрони, які використовують за вказівкою старшого начальника. Як світлові сигнали розпізнавання і орієнтування широко використовуються трасуючі кулі, кишенькові електричні ліхтарі, задні габаритні вогні на танках і бронетранспортерах. Шляхи руху танків можуть позначатися віхами з ліхтарями, світло від яких спрямоване у бік наших військ.



СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

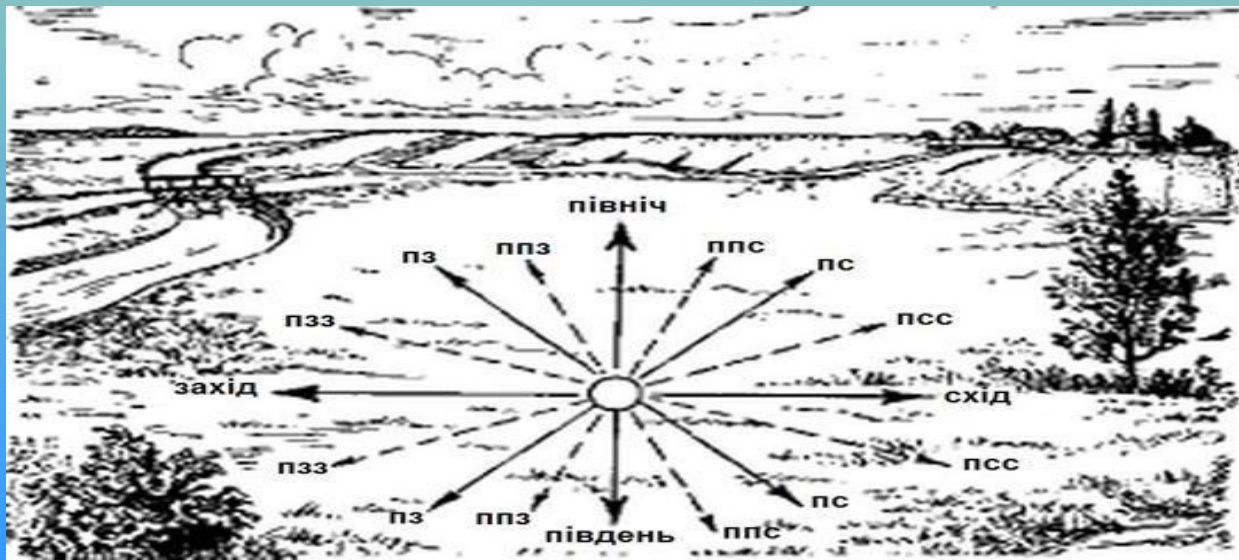
Напрямки на сторони горизонту можна визначати за компасом, небесними світилами, за деякими ознаками місцевих предметів.





СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

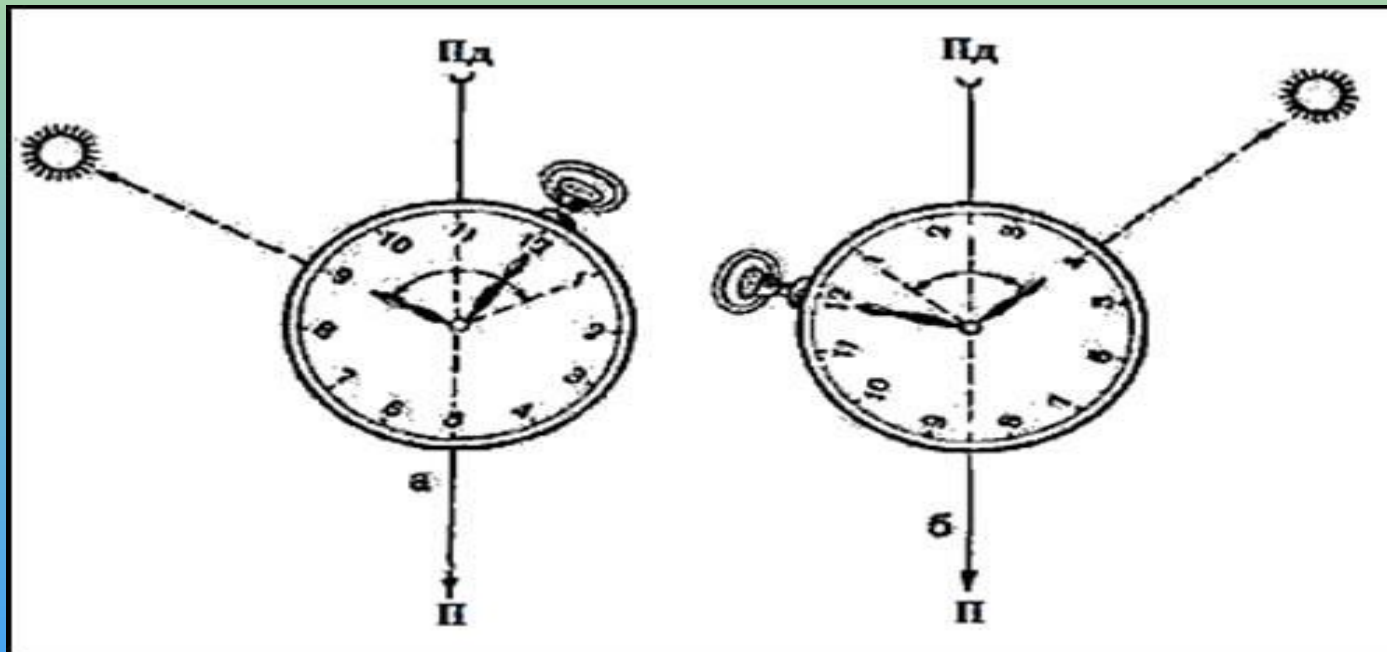
На малюнку показано взаємне розташування сторін горизонту, проміжних напрямків, що розташовані між ними, їх найменування і позначення. Проміжні напрямки необхідні для уточнення орієнтування, якщо напрямок на предмет не збігається з напрямком на одну із сторін горизонту. Наприклад, якщо предмет знаходиться між напрямками на північ і схід на 150 м від точки перебування, то під час вказівки напрямку на цей предмет і його місцезположення говорять: „сто п’ятдесят метрів на північний схід”; якщо предмет знаходиться між напрямками на північ і північний схід, то говорять: „північ-північ-схід”, і т.д.





СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

Щодо сонця та годинника. Тримаючи перед собою годинник, повертати його у горизонтальній площині так, щоб годинникова стрілка була спрямована в те місце горизонту, над яким знаходиться сонце; тоді пряма, яка ділить навпіл кут між годинниковою стрілкою і цифрою 1 на циферблаті, покаже своїм кінцем напрямок на південь.



Визначення сторін горизонту за сонцем і годинником: а – до 13-ї години; б – після 13-ї години



СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

Положення сонця залежно від часу визначення

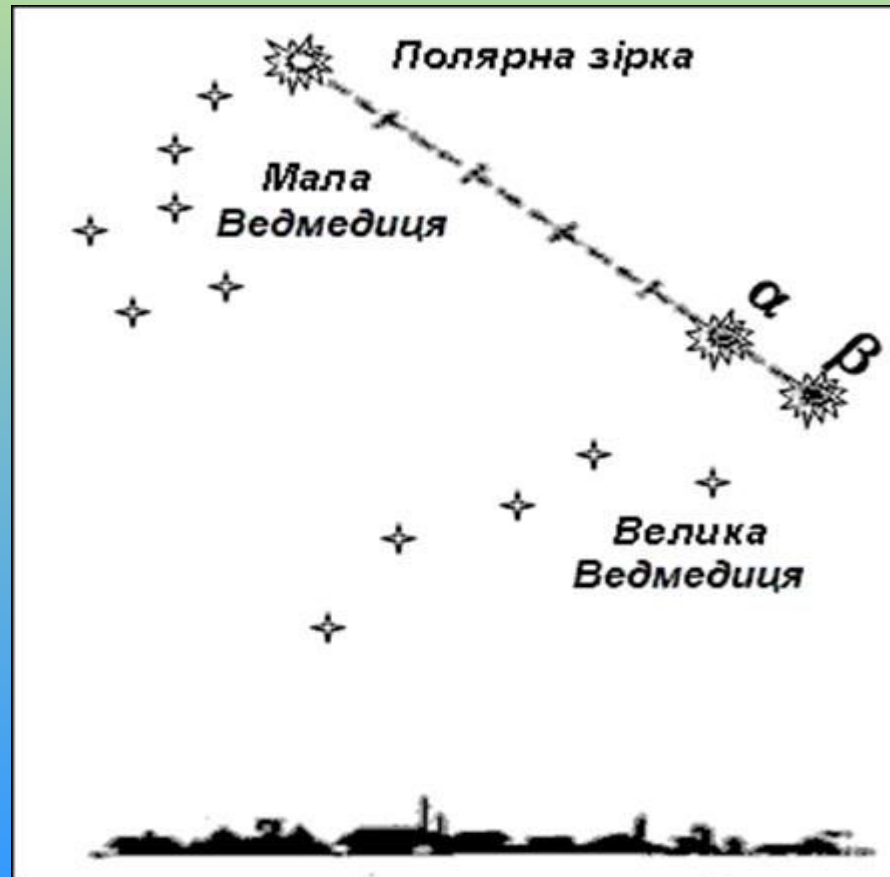
Положення сонця	Лютий, березень, квітень, серпень, вересень, жовтень	Травень, червень, липень	Листопад, грудень, січень
На сході	о 7-й годині	о 8-й годині	не видно
На півдні	о 13-й годині	о 13-й годині	о 13-й годині
На заході	о 19-й годині	о 18-й годині	не видно

Основа цього способу полягає у такому. Сонце свій уявний шлях навколо Землі здійснює протягом 24 годин, годинникова ж стрілка за цей час обходить весь циферблат двічі. Якщо опівдні, коли годинникова стрілка показує 13 годин, спрямувати її на сонце, то своїм кінцем вона покаже напрямок на південь; в наступному ж своєму русі вона буде весь час двічі випереджати сонце. Тому доводиться, як зазначалося раніше, ділити кут на циферблаті навпіл: якщо годинникова стрілка спрямована на сонце, бісектриса кута буде показувати напрямок, в якому світило повинно знаходитися опівдні, тобто напрямок на південь.



СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

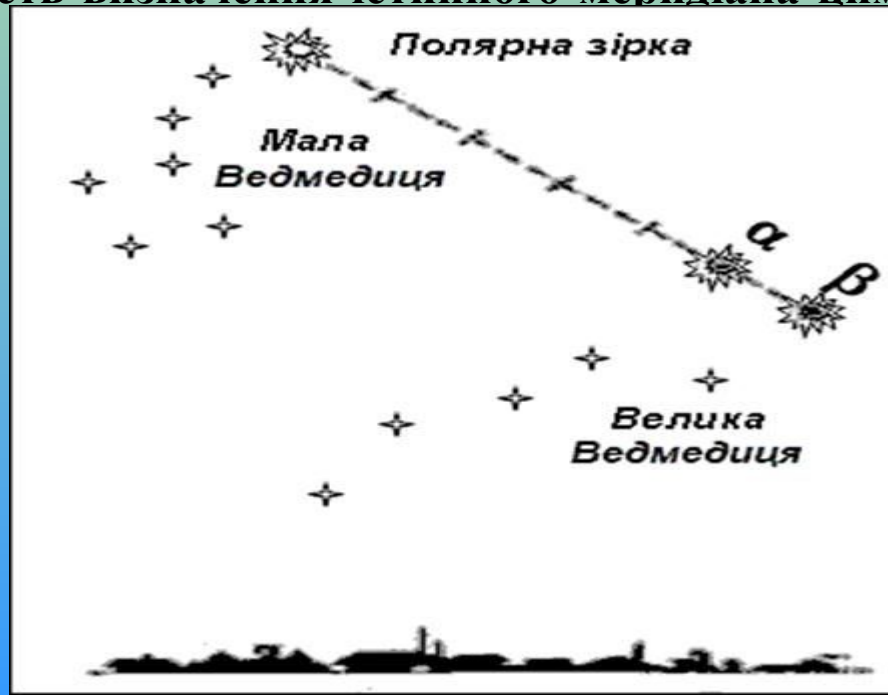
Щодо Полярної зірки. Вночі напрямок істинного меридіана можна визначити по Полярній зірці, яка завжди перебуває у напрямку на північ. Таким чином, якщо встати обличчям до полярної зірки, то прямо перед нами буде знаходитися північ.





СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

Щоб знайти на небосхилі Полярну зірку, яка перебуває у сузір'ї Малої Ведмедиці, потрібно спочатку відшукати сузір'я Великої Ведмедиці; воно постає у вигляді величезного, добре помітного ковша із семи яскравих, широко розміщених зірок; потім уявно продовжити пряму, що проходить через дві крайні зірки Великої Ведмедиці, як показано на малюнку, на відстань, що дорівнює п'ятикратній відстані між ними. У кінці цієї прямої легко знайти Полярну зірку, настільки ж яскраву, як і зірки α (альфа) і β (бета) Великої Ведмедиці. Точність визначення істинного меридіана цим способом становить 1-20.





СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

Щодо місяця та годинника. При цьому способі необхідно:

а) окомірно розділити радіус диска місяця на 6 рівних частин і оцінити, скільки таких частин входить до складу поперечника видимого серпа місяця;





СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

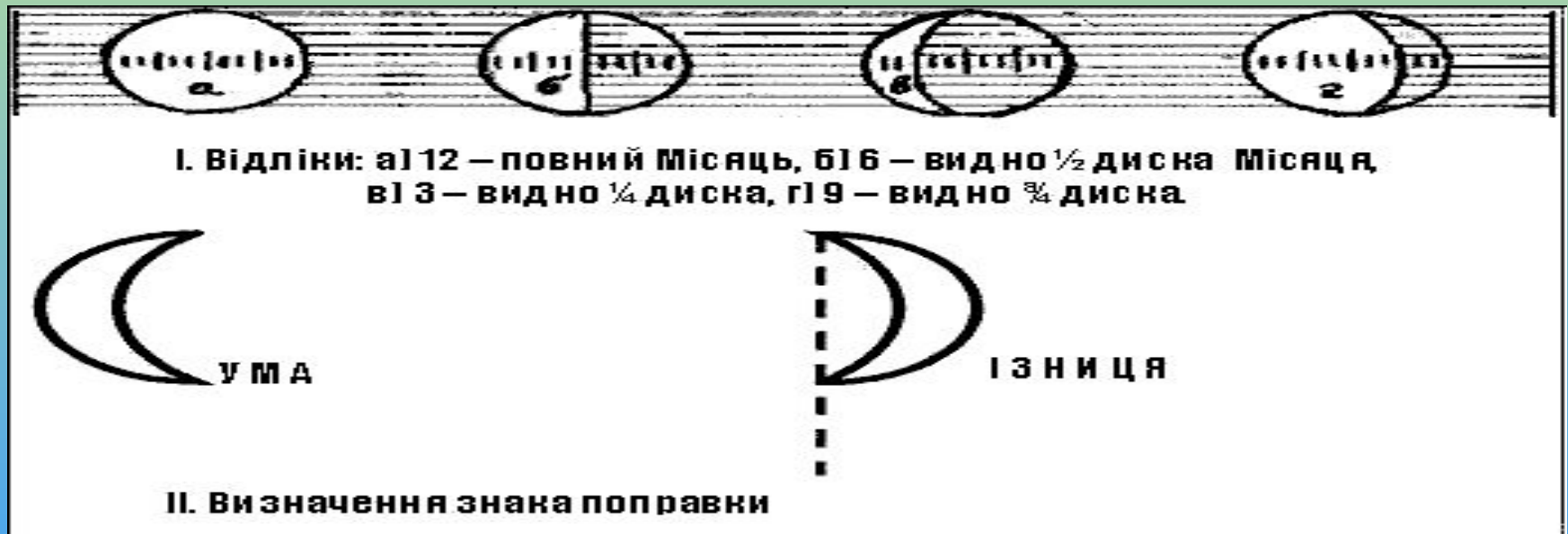
б) якщо місяць прибуває (спостерігається права частина диска), то отримане число потрібно відняти із години спостереження, яку слід попередньо зазначити; якщо неповний місяць (видна ліва частина диска місяця) – вказане число додають до часу спостереження. Щоб не помилитися, коли використовувати суму, а коли різницю, можна користуватися мнемонічним правилом.

в) визначивши цей час і використовуючи місяць за сонце, знайти напрямок на південь, як це робиться під час орієнтування за сонцем і годинником. Спрямувати на місяць потрібно не годинну стрілку, а ту поділку на циферблаті годинника, яка відповідає обчисленому часу.



СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

Приклад. Час спостереження 5 г. 34 хв. Видима частина диска місяця у поперечнику за окомірною оцінкою становить десять шостих часток його радіуса. Місяць на убутті (оскільки спостерігається ліва частина диска). Як наслідок сонце на місці місяця буде о 15 г. 34 хв. (5 г. 34 хв. + 10 г.), тобто коли годинникова стрілка покаже на циферблаті відлік 3г.34хв.

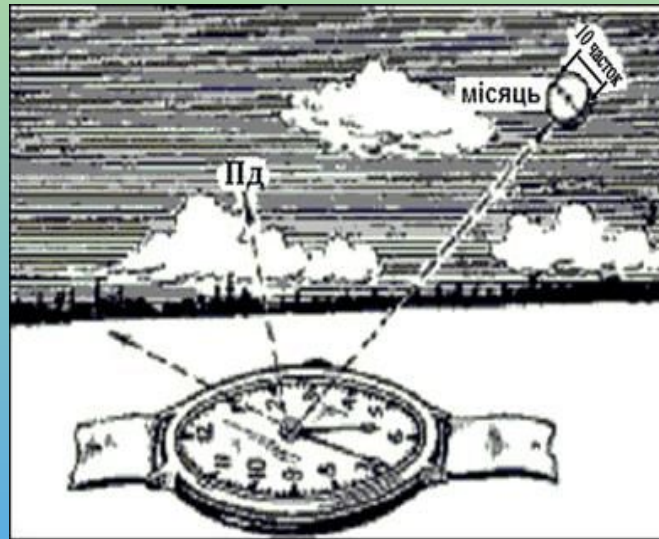


Отримана сума або різниця вкаже годину, коли в тому напрямку, де спостерігається Місяць, буде перебувати сонце;



СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

Приклад. Час спостереження 5 г. 34 хв. Видима частина диска місяця у поперечнику за окомірною оцінкою становить десять шостих часток його радіуса. Місяць на убутті (оскільки спостерігається ліва частина диска). Як наслідок сонце на місці місяця буде о 15 г. 34 хв. (5 г. 34 хв. + 10 г.), тобто коли годинникова стрілка покаже на циферблаті відлік 3г.34хв.



Встановимо цю поділку на циферблаті у напрямку на місяць. Тоді пряма, що ділить навпіл кут між вказаною поділкою і цифрою 1 на циферблаті, покаже напрямок на південь.



СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

При повному місяці, коли спостерігається весь диск місяця, сторони горизонту визначаються більш точно, на місяць слід наводити безпосередньо годинникову стрілку, оскільки в цей період місяць і сонце перебувають в одному напрямку. У таблиці наведені сторони горизонту, у яких місяць перебуває у різних фазах.

Фаза місяця	Час		
	19.30	1.00	7.00
Перша чверть (видна права половина диска місяця)	Південь	Захід	-
Повний Місяць (спостерігається весь диск місяця)	Схід	Південь	Захід
Остання чверть (видна ліва половина диска місяця)	-	Схід	Південь



СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

За ознаками місцевих предметів напрямки на сторони горизонту визначають:

щодо крони дерев (стовбурів дерев);

щодо пеньків;

щодо хрестів на церквах;

щодо мурашиних гірок;

щодо моху на каменях;

щодо схилів ярів та балок.

Визначення сторін горизонту за різними ознаками місцевих предметів менш надійне, ніж подані вище способи. Тому наведеними нижче ознаками потрібно користуватися обережно, перевіряючи результати орієнтування за іншими ознаками.



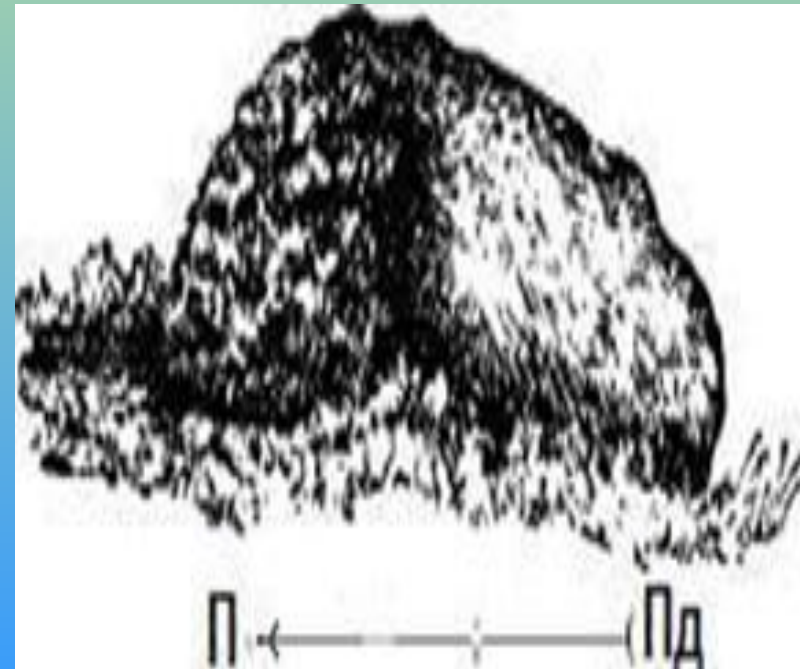
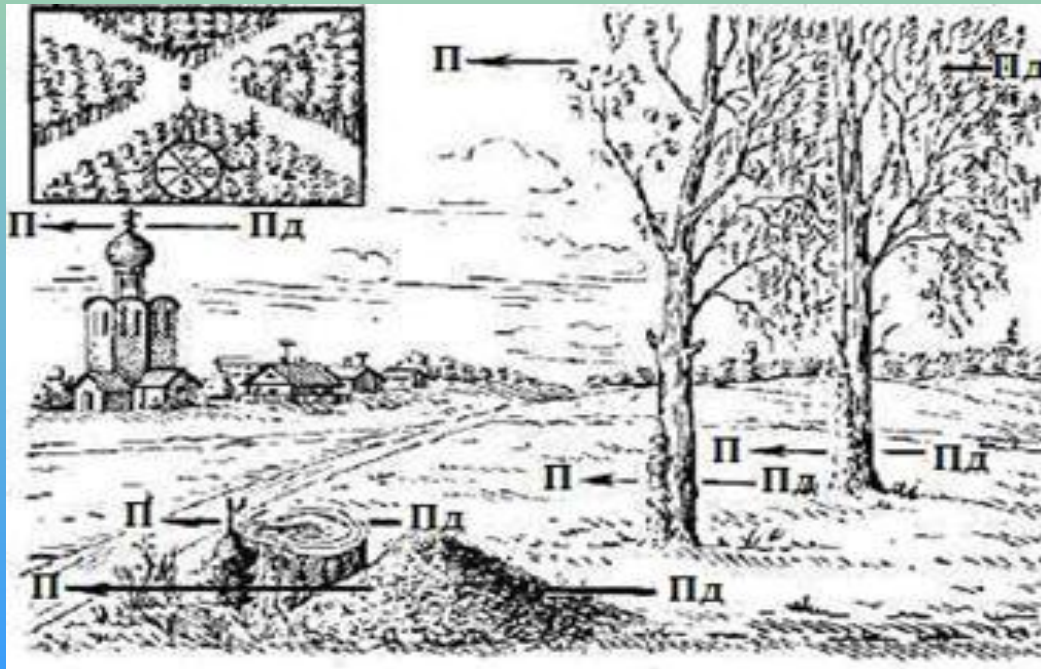
СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

Мурашники майже завжди розміщені з південного боку дерева, пня або куща. Південна сторона мурашника має більш пологий схил, ніж північна.

На північних околицях лісових прогалин і галявин, а також з південного боку окремих дерев, пеньків, великих каменів звичайно буває густішою.

Кора окремих дерев з північної сторони часто буває грубішою, іноді покрита мохом; якщо мох росте по всьому стовбуру, то на північній стороні його більше, особливо біля кореня.

Мох покриває великі камені і скелі з північної сторони.

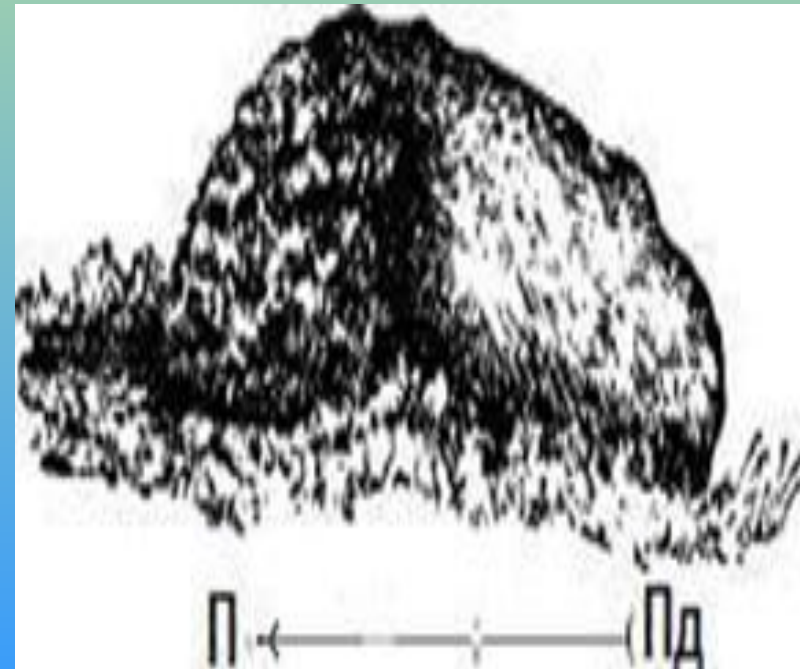
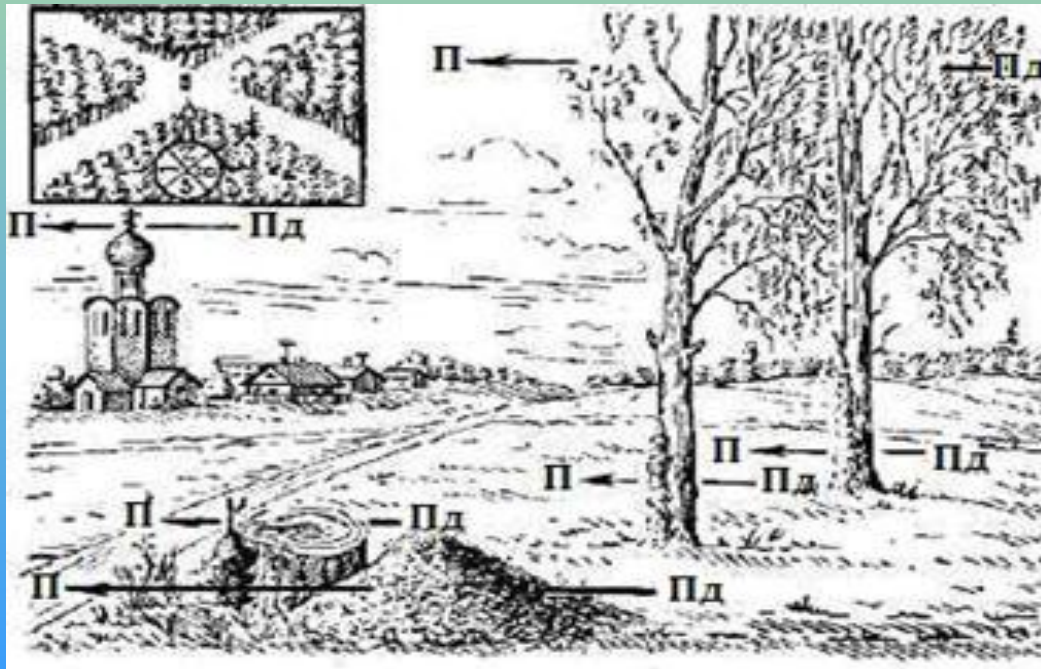




СПОСОБИ ВИЗНАЧЕННЯ СТОРІН ГОРИЗОНТУ

Олтарі православних церков і лютеранських кірок обернені на схід, дзвіниці – на захід;
вищий кінець нижньої перекладини хреста на куполі церкви вказує на північ;
олтарі католицьких костьолів обернені (показують) на захід;
кумирні своїм фасадом обернені на південь.

На південних схилах сніг тоне швидше, ніж на північних.





Трете навчальне питання

Визначення характеру, координат, висоти та розмірів цілі. Постановка завдань артилерійським підрозділам на ураження цілі.



ЗАСІЧКА ЦІЛЕЙ

Засічка цілей (орієнтирів, реперів) зі спостережних пунктів проводиться за допомогою орієнтованих оптичних приладів. У ході засічки визначають полярні або біполярні координати цілі (орієнтира, репера), а потім розраховують їх прямокутні координати.

Засічка цілі може проводитися:

**з одного спостережного пункту за допомогою далекоміра або кутомірного приладу і секундоміра;
з пунктів спряженого спостереження.**



ЗАСІЧКА ЦІЛЕЙ

У разі неможливості засічки цілі за допомогою приладів її місце розташування може бути визначене прийомами окомірної зйомки по карті або стосовно орієнтирів.

Координати таких цілей вважаються визначеними «приблизно» і уточнюються засічкою за допомогою приладів.

Цілі, що засікаються, можуть спостерігатися довгий час або виявляти себе короткочасно.

До цілей, що спостерігаються довгий час, належать цілі, у яких є елементи самої цілі (щит, ствол гармати, башта і т.д.).

До цієї групи належать орієнтири, дійсні репери.

До цілей, що виявляють себе короткочасно, належать цілі, що не спостерігаються зі спостережного пункту, засічка яких проводиться за блиском пострілу, димом, пилом і т. ін.



ЗАСТІЧКА ЦІЛЕЙ

Під час застічки нерухомої цілі за допомогою квантового далекоміра далекомірнику дається цілевказання, наприклад: «Далекомірнику, орієнтир сорок третій, вправо 40, вище 3, танк в окопі, засікти».

Далекомірник наводить перехрестя сітки далекоміра в указаному напрямку, знаходить ціль і доповідає: **«Ціль бачу»**.

Для застічки цілей необхідно:

навести перехрестя сітки (марку) далекоміра в ціль, натиснути кнопку ПУСК;

по готовності далекоміра для виміру відстані (загорання лампочки) натиснути кнопку ИЗМЕРЕНИЕ;

зняти величину відстані до цілі з індикатора ДАЛЬНОСТЬ;

зняти дирекційний кут напрямку на ціль.



ЗАСІЧКА ЦІЛЕЙ

При засічки рухомої цілі за допомогою квантового далекоміра далекомірнику дається цілевказання, наприклад: «Далекомірнику, орієнтир тридцять другий, група бойових машин піхоти, по головному, приготуватися до засічки, темп 30 секунд».

Далекомірник наводить перехрестя (марку) далекоміра в ціль, натискає кнопку ПУСК, доповідає: *«Далекомір готовий і супроводжується»*. За командою *«Увага»* і послідуною за нею (через 3-5 с) командою *«Стоп»* далекомірник натискає кнопку ИЗМЕРЕНИЕ, знімає дальність, дирекційний кут і доповідає їх командирі. Потім далекомірник продовжує супроводжувати і засікати ціль по командах командира.



ЗАСТІЧКА ЦІЛЕЙ

Застічка цілей стереоскопічним далекоміром проводиться у такій послідовності:

обертаючи маховик вертикальної і горизонтальної наводки, встановлюють вимірювальну марку так, щоб вона розміщалась над ціллю з просвітом наближено, що дорівнює $1/3 - 1/4$ висоти марки;

обертанням вимірювального валика суміщають по глибині ціль і марку так, щоб вони спостерігалися на одній відстані, при цьому ближні допоміжні марки повинні спостерігатися ближче цілі, а дальні – далі від цілі;

знімають відлік по шкалі відстані, а потім збивають установку марки по дальності поворотом вимірювального валика і повторно вимірюють відстань; за дальністю до цілі беруть середнє арифметичне з двох-трьох вимірювань;

знімають по шкалах лімба і відлікового барабана дирекційний кут на ціль.



ЗАСІЧКА ЦІЛЕЙ

Під час засічки з пунктів спряженого спостереження цілі, що спостерігаються довгий час, а також орієнтирів і реперів необхідно, щоб перехрестя сіток оптичних приладів наводились в одну й ту саму точку цілі (орієнтира, репера).

Для засічки цілі після цілевказання її спостережним пунктам і отримання доповіді *«Ціль бачу»* командир взводу (відділення) розвідки вказує точку наведення й подає команду *«Доповісти відліки»*.

За цією командою ті, що працюють на приладах, суміщають вертикальний штрих сітки зі вказаною на цілі, яка засікається, точкою наведення і доповідають відліки, наприклад: *«Правий по бліндажу 14-42, лівий по бліндажу 16-03»*.

Отримані відліки записують у журнал розвідки і обслуговування стрільби.



ЗАСІЧКА ЦІЛЕЙ

Засічка цілей, які виявляють себе короткочасно, повинна проводитися одночасно з обох пунктів спряженого спостереження. Якщо ціль виявляє себе неодноразово, то її засічка виконується у такій послідовності:

розвідник, який виявив блиск пострілу (дим, пил), доповідає про це командирі взводу (відділення) розвідки і визначає по цілі дирекційний кут, кут місця цілі і дальність;

командир взводу (відділення) розвідки готує дані для цілевказання і передає їх на другий спостережний пункт;

розвідник, який прийняв цілевказання, встановлює на приладі спостереження отриманий відлік та кут місця цілі і доповідає *«Лівий (правий) готовий»*;

у моменти послідуєчого прояву цілі командир взводу командує *«Ціль»* - і тим самим вказує розвідникам, що вони в даний момент вони бачать ознаку саме тієї цілі, яка підлягає засічці;

розвідник, помітивши в полі зору приладу ознаку цілі, одночасно з отриманням команди *«Ціль»* доповідає *«Лівий (правий) ціль бачу»*;

знімають дирекційні кути (відліки) по цілі і доповідають на командно-спостережний пункт.



ЗАСІЧКА ЦІЛЕЙ

Для висновків щодо точності засічки цілей, які виявляють себе короткочасно, разом з відліком доповідають і записують у журнал розвідки і обслуговування стрільби характер демаскуючої ознаки, за яким виконано засічку, наприклад: *«Правий (лівий), 34-20, за спалахом пострілу»*.

Цілі, що виявляють себе короткочасно, засікають по можливості по кількох пострілах (запусках). Отримані відліки округляють і за середнім відліком визначають координати цілі.

Під час засічки розвідувальним теодолітом цілей, що виявляють себе короткочасно, відлік по цілі може визначитися за допомогою кутомірної стрілки лівого окуляра.



ЗАСТІЧКА ЦІЛЕЙ

Положення центральної вертикальної нитки кутомірної сітки відповідає відліку на лімбі, яке знімають через мікроскоп.

Для отримання відліку по цілі необхідно:

навести прилад у район, де ціль виявила свою діяльність;

під час появи блиску (дим, пил) визначити по сітці його відхилення у поділках кутоміра від центральної вертикальної нитки зі своїм знаком (праворуч - плюс, ліворуч - мінус);

зняти відлік по мікроскопу і додати до нього відхилення зі своїм знаком.

Отриманий результат буде відліком по цілі.



ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

До характерних ознак цілей відносять:

- характерне розміщення об'єктів;
- ознаки діяльності – рух, звуки, вогні, дим, пил і т. ін.;
- сліди діяльності – витоптані місця, нові стежки, сліди багать, залишки будівельних матеріалів, свіжий ґрунт і т. ін.;
- характерні риси об'єктів;
- колір об'єктів, якщо він відрізняється від кольору навколишньої місцевості;
- відблиски від скелець та металевих деталей, які нефарбовані;
- тіні на самих об'єктах та тіні, що падають від них.



ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Артилерія

Артилерія займає, як правило, закриті вогневі позиції на відстані 3-8 км від переднього краю, внаслідок чого виявлення батарей противника, що не ведуть вогонь, значно ускладнене.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Артилерія



Стріляючі батареї на закритих вогневих позиціях можуть бути виявлені:

за спалахом та звуком пострілів;

за пилом, що здіймається над вогневою позицією після пострілу (при сухому ґрунті);

за димом, що здіймається у момент пострілу із-за укриття у вигляді напівпрозорих клубків та кілець, що розсіюються. Вночі і в сутінках батареї, що стріляють без полум'ягасників, демаскують себе спалахом пострілів (у вигляді коротких язиків полум'я блідо-рожевого чи червоного кольору) та відблисками пострілів на фоні неба чи узлісся (при малих кутах укриття).



ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Міномети

Міномети, як правило, розміщують на відстані до 2 км від переднього краю в ярах, виярках, на зворотних схилах висот, у великих воронках від снарядів, мін та бомб, у ямах і промоїнах біля крутих берегів річок, у чагарниках, на лісових галявинах та в інших місцях, що полегшують маскування мінометів та ускладнюють їх виявлення.

На відкритій місцевості міномети, як правило, встановлюють в окопах, які з'єднують між собою ходами сполучення.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ **Міномети**

Стрільба з мінометів не супроводжується яскравими демаскуючими ознаками, як це спостерігається при стрільбі з гармат. Розвідка мінометів противника при невеликій кількості демаскуючих ознак, а також більших можливостях маскуванню і маневру є надзвичайно важкою задачею. Кращі результати дає бокове спостереження, а також спостереження з високих місцевих предметів.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Міномети

вдень за відсутності вітру спостерігається характерний струмінь диму, спрямований у бік пострілу на висоті 10-15 м. Інколи разом зі струменем утворюється димове кільце, що здіймається на висоту до 15-20 м. За наявності вітру ознаки диму спостерігаються погано і в більш короткі проміжки часу;

вночі може спостерігатися невеличка заграва або спалах над гребенем укриття, як правило, на фоні місцевих предметів, розміщених за вогневою позицією (передній схід)





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Міномети

при незначній глибині укриття вночі, а в хмарну погоду і вдень, спостерігаються спалахи овальної форми червоного кольору, що утворюються під час пострілу:

звук пострілу з міномета глухий і легко відрізняється від інших звуків. Вночі звук чути краще, ніж вдень. Звук пострілу завжди: випереджає звук розриву міни.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Реактивні системи залпового вогню

Ракетні системи залпового вогню (РСЗВ), як правило, займають закриті ВП на віддалі 4-10 км від переднього краю і сильно демаскують себе стрільбою, при цьому вдень за відсутності вітру спостерігаються темні клуби диму та активної ділянки траєкторії і велика хмара диму та пилу на вогневій позиції. Під час вітру – темні клуби диму в кінці активної ділянки траєкторії і велика хмара диму та пилу на вогневій позиції. Під час вітру темні клуби диму в кінці активної ділянки траєкторії швидко розсіюються і стають малопомітними, хмара диму і пилу над ВП також розсіюється і витягується в той бік, куди дує вітер.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Реактивні системи залпового вогню

За відсутності вітру хмара розсіюється тільки через 20 с і більше після стрільби.

Хмара пилу і диму, що утворюється на ВП, набуває кольору залежно від ґрунту на вогневій позиції.

Вдень у хмарну погоду і вночі видно заграву, що збільшується, і блискучі траси від згорання реактивного заряду (активна ділянка траєкторії).

Звук при стрільбі РСЗВ різкий і протяжний.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Протитанкові засоби

Пускові установки протитанкових керованих ракет (ПТКР) і протитанкові гармати розміщують, як правило, на танконебезпечних напрямках поблизу висот та пагорбів, на їх схилах, околицях гаїв та чагарників, біля садів, на околицях населених пунктів, біля доріг та окремих споруд.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Протитанкові засоби

Характерними ознаками позицій ПТКР є:

струмінь розжарених газів і траса ракети при пострілі;

дим і пил у місцях пуску;

погано замасковані пускові установки;

періодичний рух людей до одного й того самого місця.

Пускові установки ПТКР можуть бути виявлені в момент висування на позиції із укриття або під час скидання маскувальних елементів.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Протитанкові засоби

Характерними ознаками протитанкової гармати є:

- періодичний рух людей біля однієї й тієї самої точки місцевості, яка за своїм положенням дає можливість передбачити наявність гармати;
- характерні окреслення ствола у верхній частині щитового укриття, які видно крізь маскування;
- зів'яла рослинність на околиці чагарника чи лісу.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Протитанкові засоби

Характерними ознаками протитанкової гармати є:

Взимку протитанкова гармата може бути замаскована білою маскувальною сіткою, яка майже зливається із загальним фоном місцевості. Однак відтінок маскувальної сітки у гармати може трохи відрізнятися від загального фону, що дозволить уважному розвідникові виявити вогневу позицію гармати.

Протитанкові гранатомети можуть бути виявлені за полум'ям та хмарою диму і пилу, що утворюється при пострілі.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Танки і самохідні артилерійські установки

Танки і самохідні артилерійські установки під час руху демаскують себе шумом двигуна та лясканням гусениць, а в суху погоду, крім того, пилом, що піднімають.

Противник в обороні нерідко використовує танки як нерухомі броньовані вогневі точки, розміщуючи їх на спеціально обладнаних позиціях. Таку позицію танку можна виявити по щойно викопаній землі і по башті танка, що виступає над окопом, а також за демаскуючими ознаками, характерними для протитанкових гармат.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Кулемети

Кулемети слід шукати в окремих окопах і траншеях на тих ділянках місцевості, звідки противник може вести боковий вогонь для прикриття підступів до своїх позицій або звідки можливий широкий фронтальний обстріл.

Кулемет, якщо з нього не ведуть вогонь, знайти важко. Виявити його може погано замаскований окоп, блиск металевих нефарбованих частин, рух піднощиків патронів.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Кулемети

Кулемет в окопі виявляють за такими ознаками:

насип поблизу кулемета буває вище, ніж на інших частинах окопів;

місцевість у секторі обстрілу розчищена;

окоп для кулеметів часто виноситься від траншеї вперед;

дротяна загорожа, розміщена попереду кулемета, інколи має меншу висоту, ніж на решті загорожі.

Стріляючий кулемет виявляють за звуком пострілів і за ледь видимим струменем білого диму на темному фоні, а в хмарну погоду, сутінки і вночі - за спалахами пострілів.

Взимку сніг попереду кулемета розтає та чорніє від порохового диму.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Радіолокаційні станції

Радіолокаційні станції противника, призначені для розвідки рухомих цілей, розміщуються, як правило, на схилах висот, звернених в бік наших військ (на рубежах артилерійських спостережних пунктів).

Характерними ознаками радіолокаційних станцій є:

зовнішній вигляд станції;

наявність різних агрегатів комплексу станції, розміщених компактно на невеликому майданчику;

характерний звук деяких типів агрегатів живлення радіолокаційної станції.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Спостережні пункти

Спостережні пункти противника, як правило, розмішують на схилах висот і на різних місцевих предметах, що забезпечує характерний огляд розміщення наших військ.

Найчастіше спостережні пункти виявляються під час їх обладнання і зайняття, під час зміни спостерігачів і при налагодженні ліній зв'язку.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Спостережні пункти

Характерними ознаками спостережного пункту є:

періодична поява та швидке зникнення на певному місці людей або проекція на фоні будь-якого місцевого предмета (на фоні неба) голови спостерігача або приладів спостереження.

викинута земля, що свідчить про роботу з обладнанням спостережного пункту;

поява нових місцевих предметів (кущів і т. ін.);

зміна форми і кольору місцевих предметів і рослинності в результаті їх використання для маскування спостерігача;

телефонні проводи, що підходять до спостережного пункту, рух уздовж них телефоністів, що прокладають або лагодять лінію, взимку протоптані в снігу стежки;

рух поодиноких людей, що повторюється приблизно в один і той же час (зміна спостерігача, піднесення їжі);





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Характерними ознаками спостережного пункту є:

періодична поява перископа (приладу) з окопу або з іншого укриття;
блиск оптичних приладів у тих випадках, коли сонце знаходиться позаду нашого спостерігача (до цього необхідно ставиться обережно, оскільки блиск можуть дати і інші предмети);
спостережна щілина, що спостерігається у вигляді темної горизонтальної смужки на місцевості або на будь-якому місцевому предметі;
темна пляма на фоні листя дерев, невдало замаскований штучний майданчик для спостереження на дереві, хитання верхівок дерев у тиху погоду;
струмінь диму при обігріванні спостережного пункту в холодну погоду;
наявність джерел квантового випромінювання вночі.
Слід мати на увазі, що спостережні пункти можуть розміщуватися у штучних місцевих предметах: камені, пні, пам'ятнику, стогу сіна і т. ін.



ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Траншеї, окопи, бліндажі та інші польові споруди

Траншеї викопують, як правило, на передніх схилах висот, що забезпечує найкращий огляд і обстріл попереду розташованої місцевості. На місцевості, що поросла лісом, густим чагарником і в населених пунктах, траншеї, як правило, виносять вперед від узлісся (околиці населеного пункту).

Окопи, бліндажі та інші польові споруди легше всього виявити в період їх обладнання або робіт щодо їх розчищення та удосконалення. Готові окопи (траншеї) розпізнають за наявністю свіжої землі у вигляді тонких жовтих або темних смуг (залежно від ґрунту) і за кольором маскування, що відрізняється від навколишнього фону, а також за рухом людей у них (якщо вони не в повний профіль).

Окоп (траншея) з перекриттям має вигляд хвилястої смуги (влітку жовтої, взимку темної), що відрізняється кольором від навколишньої місцевості.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Траншеї, окопи, бліндажі та інші польові споруди

Бійниці спостерігаються у вигляді темних впадин у товщі бруствера.

Взимку бійниці можна виявити за слідами розчищення снігу. До відкриття вогню бійниці можуть бути накриті сіткою або підручним матеріалом під колір оточуючої місцевості.

Випуклості у товщі бруствера дозволяють припустити наявність кулемета, спостережного пункту, бліндажу або іншої вогневої споруди. Бліндажі слід шукати між лініями окопів по напрямку ходів сполучення. Часто їх виявляють по диму від печей, що топлять у холодну погоду.

Ходи сполучення відрізняються від траншеї за розміщенням (йдуть з тилу до фронту) і будовою (менше обладнані для застосування вогневих засобів).





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Деревоземляні та довгочасні вогневі споруди

Дерево-земляні та довгочасні споруди розміщуються, як правило, у таких місцях, звідки можна вести фронтальний і боковий вогонь, їх слід шукати на схилах висот, на узліссях, у підвалах крайніх будинків населених пунктів, на перехрестях вулиць, на поворотах траншей і загороджень.

Дерево-земляні вогневі споруди завжди видно на місцевості у вигляді пагорбів, що інколи відрізняються від природних у вигляді темних плям, взимку сніг біля амбразури розтає і чорніє від порохового диму.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Деревоземляні та довгочасні вогневі споруди

Довгочасні вогневі споруди, а також його бронебашти і амбразури до введення в дію вогневих засобів, як правило, бувають приховані від наземного спостереження вертикальними масками або замасковані під будь-який місцевий предмет (будівлю, чагарник, огорожу).

Під час стрільби з вогневих споруд звук глухий.

Під час попадання снаряда в бетон, каміння або в броню димова хмара від розриву снаряда з підриивником на фугасну або уповільнену дію буває широкою і низькою. Крім цього, при влученні снаряда в бетон спостерігається яскраве полум'я, до хмари диму примішується сірий цементний пил. Після кількох прямих влучень починають виразно виступати із-за маскування контури бронекуполів, оголяються частини стін, кути будівлі і т. ін.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Дротяні загородження

Дротяні загородження зводять перед окопами і між ними, а також попереду довгочасних вогневих споруд, кулеметних, а інколи і гарматних окопів. Спостерігач може виявити дротяне загородження по кілках, розміщених у відносно правильному порядку. На околиці лісу дротяні загородження можуть здаватися спостерігачу рядом пнів однакової висоти, а на снігу – темною смугою.

Дротяні загородження, що під напругою виявляють за наявністю на стовпах (кілках) мармурових ізоляторів, гуми, руберойду та інших ізоляційних матеріалів, а також за наявністю згорілої трави біля загорожі, вночі по видимих іскрах, що зіскакують з дроту на траву, яка його торкається.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Мінні поля

Мінні поля, як правило, встановлюють перед дротяною загорожею і в проміжках між нею, між ротними (взводними) опорними пунктами, а також на прихованих підступах, на дорогах і в різних тіснинах. Демаскуючими ознаками мінного поля можуть бути: перекопана земля, зім'ята рослинність, горбики над мінами, неприбрана після встановлення мін земля, просідання маскувального шару ґрунту над міною, зміна кольору трави, протягнуті над землею дроти та шнури, загублені або забуті підбивниками інструменти, упакування, етикетки від упакування, орієнтирні кілки, а інколи і знаки, що позначають мінне поле.





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Штаби і командні пункти

Штаби і командні пункти розміщуються в місцях, що приховані від наземного спостереження (в лісі, в яру, в населених пунктах і т. ін.).





ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Штаби і командні пункти

Ознаки розміщення штабу (командного пункту) такі:

- рух спеціальних і легкових машин, мотоциклів, поодиноких солдат до місця розташування штабу (командного пункту) і назад;
- підхід до одного місця кількох ліній дротового зв'язку з різних напрямків, наявності радіостанції;
- підсилена охорона району і розташування у ньому помітної артилерії на вогневих позиціях;
- наявність поблизу району майданчика для посадки літаків та вертольотів зв'язку;
- в населених пунктах, як правило, повністю чи майже повністю відсутні місцеві жителі. Біля в'їзду до населених пунктів шлагбаум і охорона.



ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Підготовка противника до наступу

Підготовка противника до наступу може бути виявлена за такими ознаками:

інтенсивний рух військ противника до лінії фронту;

інтенсивний рух транспорту з тилу до фронту з вантажем, а в зворотному напрямку переважно без вантажу;

пожвавлена діяльність розвідувальних груп противника, розвідка боєм, інтенсивна діяльність повітряної розвідки;

розвиток інженерних робіт, обладнання позицій і нових спостережних пунктів, ремонт та укріплення мостів, прокладання колонних шляхів і т. ін.;

прокладання лінії зв'язку;

поява нових артилерійських і мінометних батарей і зміна характеру ведення вогню (пристрілка);

розмінування противником мінних полів (прокладання проходів);

шум двигунів танків і брязкіт гусениць під час зайняття танками вихідних позицій;

пожвавлення в траншеях, зміна режиму поведінки противника, поява рекогносцированих груп.



ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Підготовка противника до відходу і заміни частин

Ознаками підготовки противника до відходу є:

інтенсивний рух військ противника і автотранспорту з вантажами від фронту в тил, евакуація тилових закладів, штатів і шпиталів; евакуація або знищення складів;

обладнання оборонних позицій в тилу та зайняття їх військами;

активізація дій розвідки (патрулів), посилення вогню артилерії, виведення в перший ешелон танкових підрозділів, активне застосування димів; посилені контратаки противника на наші наступаючі підрозділи (частини);

активізація в тилу робіт щодо обладнання різних загороджень, підготовка до підриву мостів.



ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦІЛЕЙ

Заміна частин противника

- інтенсивний рух противника від фронту і до фронту;
- зміни в поведінці солдатів противника, в ділянках траншей, які спостерігаються;
- зняття лінії зв'язку і прокладання нових ліній зв'язку;
- поява окремих спостерігачів (груп), що вивчають поле бою;
- зміни в розміщенні вогневих засобів противника і характеру їх діяльності;
- поява автомобілів (тягачів, танків, БТР, БМП) з новими розпізнавальними знаками.



ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ І ЦІЛІВКАЗАННЯ

Щоб вказати наближено місце розташування будь-якого об'єкта на карті, досить вказати квадрат сітки, в якому він розташований.

Квадрат завжди вказується цифрами кілометрових ліній, перетином яких утворений південно-західний (нижній лівий) кут.

При вказівці квадрата карти дотримуються правила: спочатку називають дві цифри, підписані у горизонтальній лінії (у західній боку), т. е. координату «X», а потім дві цифри у вертикальній лінії (південна сторона листа), т. е. координата «Y». При цьому «X» і «Y» не говориться.

Наприклад, засічені танки противника.

При передачі донесення по радіотелефону номер квадрата вимовляють: «вісімдесят вісім нуль два». Якщо положення точки (об'єкта) необхідно визначити більш точно, то користуються повними або скороченими координатами.



ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ І ЦІЛІВКАЗАННЯ

Робота з повними координатами. Потрібно визначити координати показчика доріг в квадраті «8803» на карті масштабу 1:50 000.

Спочатку визначають, чому дорівнює відстань від нижньої горизонтальної сторони квадрата до показчика доріг (600 м на місцевості).

Таким же чином вимірюють відстань від лівої вертикальної сторони квадрата (500 м).

Тепер шляхом оцифровки кілометрових ліній визначаємо повні координати об'єкта.

Горизонтальна лінія має підпис «5988» (X), додавши відстань від цієї лінії до показчика доріг отримаємо: $X = 5988\ 600$.

Точно так же визначаємо вертикальну лінію і отримуємо 2403 500.

Повні координати показчика доріг наступні: $X = 5988\ 600\ \text{м}$,

$Y = 2403\ 500\ \text{м}$.

Скорочені координати: $X = 88\ 600\ \text{м}$, $Y = 03\ 500\ \text{м}$.



ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ І ЦІЛІВКАЗАННЯ

Залежно від характеру виконуваної завдання, умов обстановки і місцевості, розмірів виявленого об'єкту і його важливості визначають прямокутні або географічні координати.

Прямокутні координати точок (об'єктів) на місцевості визначаються з оцифрування координатних ліній, що утворюють південну і західну сторони квадрата карти, в якому розташована точка.

Координати можуть бути повними і скороченими.

Повні координати включає повні значення абсциси X (5414 км 750 м) і ординати Y (24-я зона, 708 км 250 м).

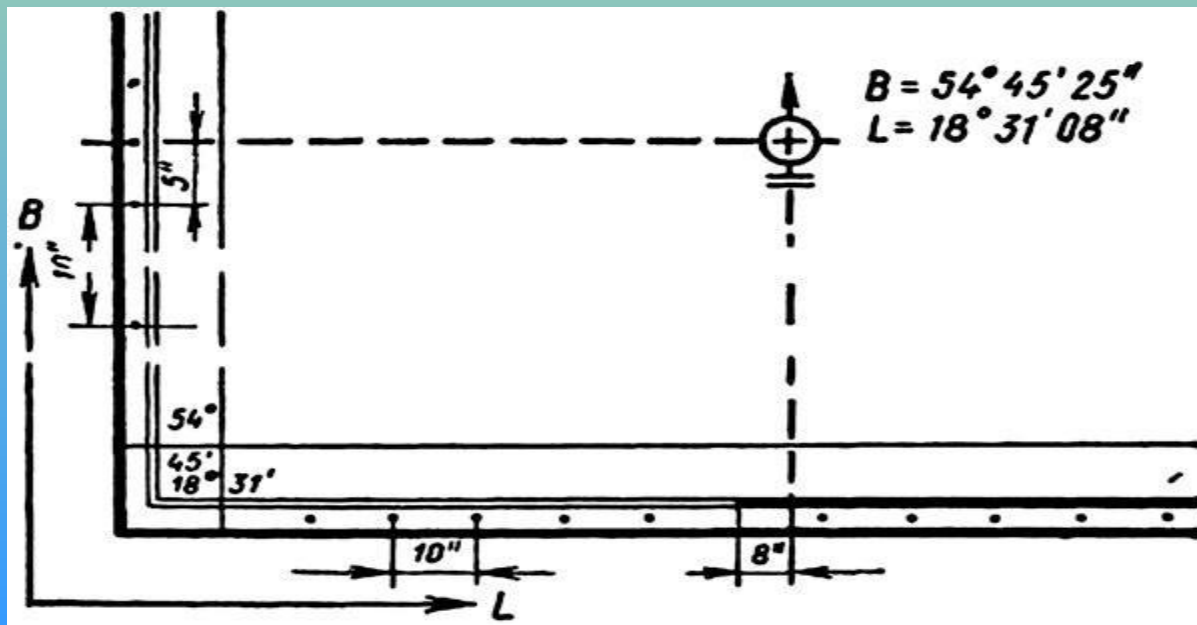
Скорочені координати застосовують при роботі на обмеженій території, зображеної на одному аркуші карти.

У цьому випадку визначають десятки і одиниці кілометрів (квадрат), сотні, десятки і одиниці метрів (положення точки в квадраті).



ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ І ЦІЛІВКАЗАННЯ

Географічні координати точки визначають від найближчих до неї паралелі і меридіана, широта (В) і довгота (L), яких відомі. Широта відраховується по меридіану (південна і північна внутрішні рамки карти) в обидві сторони від екватора від 0 до 90 °. Широти точки, розташований на північ від екватора, називається північний, а на південь - південний. Довготи точок відраховується від початкового меридіана на схід і захід і називають відповідно східним і західним. Рахунок їх ведеться від 0 до 180 ° в кожную сторону.





ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ І ЦІЛІВКАЗАННЯ

Цілевказівка по карті включає визначення і передача з технічних засобів зв'язку або будь-які інші способи про місцезнаходження цілі (об'єкту) на місцевість.

Залежно від обстановки і характеру задач, що вирішуються, розташування цілі (об'єкту), нанесеного на карту, вказуються різними способами: по квадратах координатний (кілометровий) сітка, прямокутний, географічні координати, від орієнтира і полярні координати.

За квадратами координатної сітки вказують наближене розташування цілі (об'єкта), коли досить знати, в якому квадраті координатної сітки карти ціль знаходиться.

У письмовому документі (донесенні) квадрат вказується в дужках після найменування об'єкта, при усному доповіді спочатку називає квадрат, а потім найменування об'єкта, наприклад: 5017, міст.

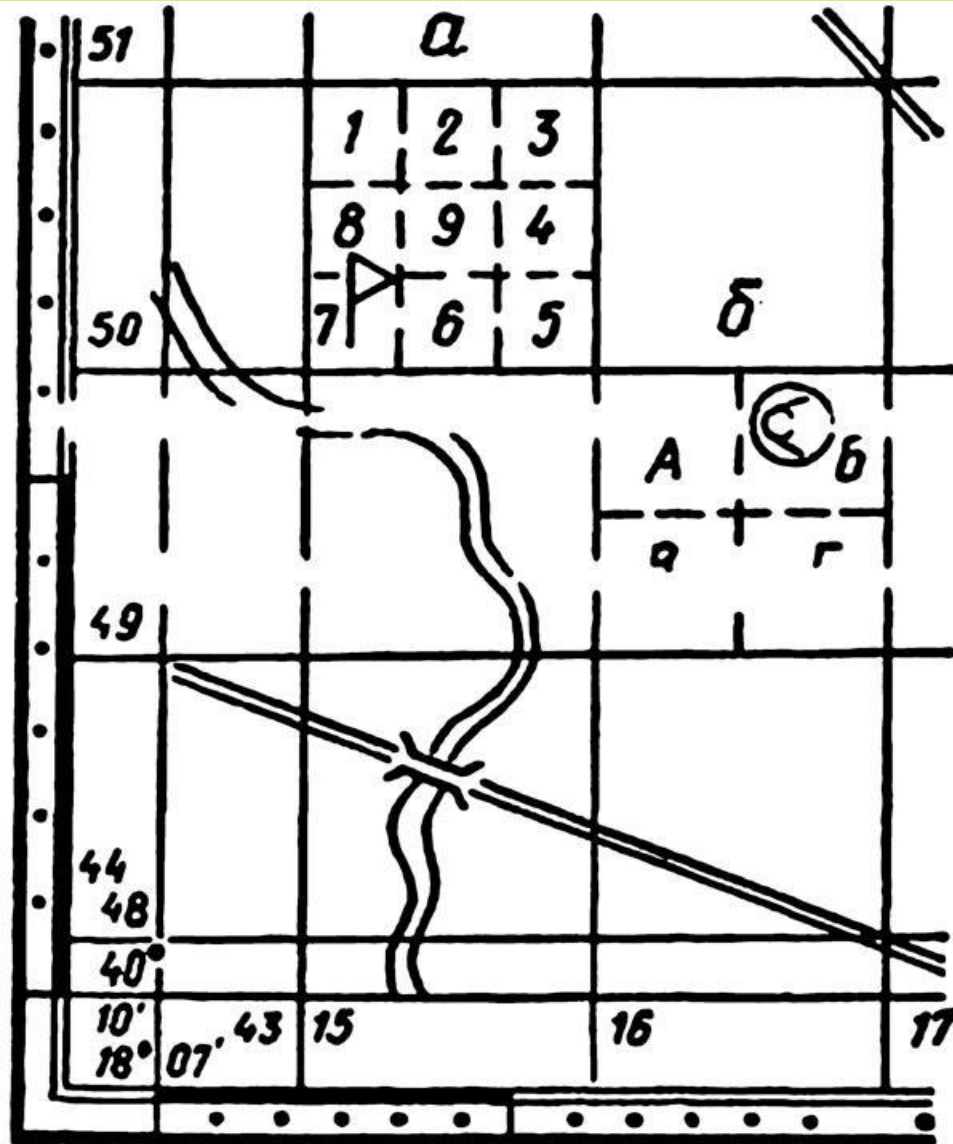


ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ І ЦІЛІВКАЗАННЯ

Положення цілі в квадраті може уточнюватися двома способами:

- «по равлику» - квадрат ділять на дев'ять частин, які позначають цифрами; цифру, уточнюючу місце розташування об'єкта всередині квадрата, додають при целеуказанні до позначення квадрата, наприклад, КСП (5015 і 7);

- по буквах - квадрат ділять на чотири частини, які позначають буквами, наприклад, мінометна батарея (4916-Б).





ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

Дуже часто розвіднику потрібно визначати відстані до різних предметів на місцевості, а також оцінювати їх розміри. 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 відносяться наступні:

- глазомерно;**
- за лінійними розмірами об'єктів;**
- по видимості (помітності) об'єктів;**
- по кутовий величиною відомих предметів;**
- по звуку.**



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

Окомірно - це самий простий і швидкий спосіб.

Головне в ньому - тренованість зорової пам'яті і вміння подумки відкладати на місцевості добре подану постійну міру (50, 100, 200, 500 м). Закріпивши в пам'яті ці еталони, неважко порівнювати з ними і оцінювати відстані на місцевості.

При вимірюванні відстані шляхом послідовного уявного відкладення добре вивченої постійної міри потрібно пам'ятати, що місцевість і місцеві предмети здаються зменшеними відповідно до їх видаленням, т. е. при видаленні в два рази і предмет буде здаватися в два рази менше.

Тому при вимірюванні відстаней подумки відкладаються відрізки (міри місцевості) будуть зменшуватися відповідно віддаленню.



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

При цьому необхідно враховувати наступне:

- чим ближче відстань, тим ясніше і різкіше нам здається видимий предмет;**
- чим ближче предмет, тим він здається більше;**
- більші предмети здаються ближчими дрібних предметів, що знаходяться на тій же відстані;**
- предмет більш яскравого забарвлення здається ближче, ніж предмет темного кольору;**
- яскраво освітлені предмети здаються ближчими слабо освітлених, які перебувають на тій же відстані;**
- під час туману, дощу, в сутінки, похмурі дні, при насиченості повітря пилом спостережувані предмети здаються далі, ніж в ясні і сонячні дні;**



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

- коли сонце знаходиться позаду корегувальника, відстань скрадається; світить в очі - здається більшим, ніж насправді;**
- чим менше предметів на даній ділянці (при спостереженні через водний простір, рівний луг, степ, ріллю), тим відстані здаються менше.**

Точність окоміру залежить від натренованості корегувальника. Для 1000 м Відстані звичайної помилки коливається в межах 10-20%.



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

По линейным размерам. Чтобы определить расстояние этим способом, надо:

– держать перед собой линейку на расстоянии вытянутой руки (50–60 см от глаза) и измерить по ней в миллиметрах видимую ширину или высоту предмета, до которого требуется определить расстояние;

– действительную высоту (ширину) предмета, выраженную в сантиметрах, разделить на видимую высоту (ширину) в миллиметрах и результат умножить на 6 (постоянное число), получим расстояние.

Например, если столб высотой 4 м (400 см) закрывается по линейке 8 мм, то расстояние до него будет $400 \times 6 = 2400$; $2400:8 = 300$ м (действительное расстояние).



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

Щоб визначати відстані таким способом, потрібно добре знати лінійні розміри різних об'єктів або мати ці дані під рукою (на планшеті, в записнику).

Розміри найбільш часто зустрічаються об'єктів корегувальнику треба пам'ятати, так як вони потрібні і для способу вимірювання по кутовий величиною, що є для корегувальника основним, неозброєним оком можна приблизно визначити відстань до цілей (предметів) за ступенем їх видимості.

Корегувальник з нормальною гостротою зору може побачити і розрізнити деякі предмети з граничних відстаней, зазначених в таблиці. Треба мати на увазі, що в таблиці вказані граничні відстані, з яких починають бути видно ті чи інші предмети.

Наприклад, якщо розвідник побачив трубу на даху будинку, то це означає, що до будинку не більше 3 км, а не рівно 3 км.



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

За кутовий величиною. Для застосування цього способу треба знати лінійну величину спостережуваного предмета (його висоту, довжину або ширину) і той кут (в тисячних), під яким видно даний предмет.

Тоді відстань до спостережуваного предмета визначається за формулою:

$$Д = В \times 1000 / У,$$

де Д - відстань до предмета;

В - одна з лінійних величин;

У - кут, під яким видно відомим спостерігачем лінійної величини предмета (об'єкт);

1000 - постійний коефіцієнт.



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

Наприклад, висота залізничної будки становить 4 м, корегувальник бачить її під кутом 25 тисячних (товщина мізинця). Тоді відстань до будки складе $4 \times 1000 = 4000$, поділене на 25, т. е. 160 м.

Або корегувальник бачить танк під прямим кутом збоку. Довжина танка - 7 м 60 см.

Припустимо, що кут спостереження становить 40 тисячних (товщина великого пальця руки). Отже, відстань до танка - 191,5 м.

Щоб визначити кутову величину, треба знати, що відрізок в 1 мм, віддаленому від ока на 50 см, відповідає кут в дві тисячних (записується: 0-02). Звідси легко визначити кутову величину для будь-яких відрізків. Наприклад, для відрізка в 0,5 см кутова величина буде 10 тисячних (0-10), для відрізка в 1 см - 20 тисячних (0-20) і т. д.



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

Найпростіше вивчити напам'ять стандартні значення тисячних:

Наименование предметов	Размер в тысячных
Толщина большого пальца руки	40
Толщина указательного пальца	33
Толщина среднего пальца	35
Толщина мизинца	25
Патрон по ширине дульца гильзы	12



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

По звуках. Вночі та в туман, коли спостереження обмежене або взагалі неможливо (а на сильно пересіченій місцевості і в лісі як вночі, так і вдень), на допомогу зору приходить слух.

Коегувальник обов'язково повинні вчитися визначати характер звуків (тоб-то що вони означають), відстань до джерел звуків і напрям, звідки вони виходять.

Якщо чутні різні звуки, **корегувальник** повинен уміти відрізняти їх один від іншого.

Розвиток такої здатності досягається тривалої тренуванням (таким же чином професійний музикант розрізняє голоси інструментів в оркестрі).



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

Майже всі звуки, які означають небезпеку, виробляються людиною.

Тому, якщо корегувальник чує навіть найслабкіший підозрілий шум, він повинен завмерти на місці і слухати. Можливо, що недалеко від нього зачаївся ворог.

Якщо противник почне рухатися першим, видавши тим самим своє місце розташування, то він першим і помре. Якщо це зробить корегувальник, така доля спіткає його. Точно так же недосвідчений або нетерплячий мисливець видає свою присутність звіру, за яким полює. Умілий же мисливець своєю витримкою перевершує тварин.



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

У тиху літню ніч навіть звичайний людський голос на відкритому просторі чути далеко, іноді на півкілометра.

У морозну осінню або зимову ніч всілякі звуки і шуми чутні дуже далеко.

Це стосується і мови, і кроків, і брязкіт посуду або зброю. У туманну погоду звуки теж чутні далеко, але їх напрям визначити важко.

По поверхні спокійної води і в лісі, коли немає вітру, звуки разносяться на дуже велику відстань.

А ось дощ сильно глушить звуки.

Вітер, що дме в бік корегувальника, наближає звуки, а від нього - видаляє.



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

Він також відносить звук в сторону, створюючи спотворене уявлення про місцезнаходження його джерела.

Гори, ліси, будівлі, яри, ущелини і глибокі лощини змінюють напрям звуку, створюючи луна.

Породжують відлуння і водні простори, сприяючи його поширенню на великі дальності.

Звук змінюється, коли джерело його пересувається по м'якій, мокрій або жорсткої ґрунті, по вулиці, по сільській або польовій дорозі, по бруківці або покритою листям ґрунті.

Необхідно враховувати, що суха земля краще передає звуки, ніж повітря.

Тому прислухаються, приклавши вухо до землі або до стовбурів дерев.



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

Середня дальність чутності різних звуків днем на рівній місцевості, км (влітку): джерело звуку, чутність звуку, характерні звукові ознаки (дії противника)

Шум рухається поїзда – 10, Паровозна або пароплавний гудок, заводська сирена - 7-10, Стрілянина чергами з гвинтівок і кулеметів – 5, Постріл з мисливської рушниці - 3,0, Автомобільний сигнал - 2-3, Тупіт коней на рисі: по м'якому ґрунту - 0,6, по шосе - 1,0, Крик людини - 1-1,5, Іржання коней, гавкіт собак - 2-3, Розмовна мова - 0,1-0,2, Сплеск води від весел - 0,25-0,5, Брязкіт казанки, ложки - 0,5, Переповзання - 0,02, Кроки - 0,03, Кашель - 0,04-0,05, Різка команда голос - 0,5-1, Рух піхоти в строю: по ґрунту - 0,3 - рівний глухий шум, по шосе - 0,6 - рівний глухий шум

Стук весел об борт човна - 1-1,5, Відрив окопи вручну, удари лопата по камінню - 0,5-1.



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

Забивання дерев'яних кілків: вручну - 0,3-0,6 - глухий рівномірний звук, механічний спосіб - 0,8 - звук чергуються удари, Рубка і спилювання дерев: ручний спосіб (сокира) - 0,3-0,4 - різкий стукіт сокиру, бензопилою - 0,7-0,9 - переривчастий вереск пилки, стукіт бензинового двигуна, спиляне дерево - 0,8-1,0 - глухий удар об землю. Рух автомобілів: по ґрунтовій дорозі - 0,5 - рівний шум моторів, по шосе - 1-1,5 - різкий шум моторів Рух танків, САУ, БМП: по ґрунту - 2-3 - шум двигунів, по шосе - 3-4 - шум двигунів з різким металевим брязкотом гусениць. Шум двигуна стоїть танка, БМП - 1-1,5. Рух буксированої артилерії: по ґрунту - 1-2 - Різкий, уривчастий шум двигунів, по шосе - 2-3 - гуркіт металу і шум двигунів. Стрілянина артилерійської батареї (дивізіону) - 10-15. Постріл із гармати – 6, Стрільба з мінометів - 3-5, Стрільба з великокаліберних кулеметів - 3

Стрільба з автоматів – 2, Одиночний постріл з гвинтівки - 1,2.



ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ НА МІСЦЕВОСТІ

Вночі звуки добре передаються через землю. Існують певні способи, що допомагають слухати вночі, а саме:

- лежачи: прикласти вухо до землі;**
- стоячи: один кінець палиці притулити до вуха, інший кінець уперти в землю;**
- стояти, злегка нахилившись вперед, перенісши центр ваги тіла на одну ногу, з напіввідкритим ротом, - зуби є провідником звуку.**

Навчений корегувальник при підкраданні, якщо тільки йому дорога життя, лягає на живіт і слухає лежачи, намагаючись визначити напрям звуків. Це легше зробити, повернувши одне вухо в той бік, звідки доноситься підозрілий шум. Для поліпшення чутності рекомендується при цьому докласти до вушної раковини зігнуті долоні, казанок, відрізок труби



ПОСТАНОВКА ВОГНЕВОГО ЗАВДАННЯ

Вогневі завдання ставлять командами і розпорядженнями, які передаються за допомогою засобів зв'язку особисто командиром або через підлеглих, а планові вогневі завдання, крім того, – письмово.

Командами (сигналами) здійснюють також виклик, коректування, перенесення або припинення вогню.

Команди подають, дотримуючись установлених правил, а розпорядження – у довільній формі.

Дозволяється змінювати порядок команд, якщо це не затримує виконання вогневого завдання.



ПОСТАНОВКА ВОГНЕВОГО ЗАВДАННЯ

Команди та розпорядження за допомогою технічних засобів зв'язку передають відкритим текстом, але замість дійсних найменувань (номерів) підрозділів та пунктів управління вказують їх позивні.

У розпорядженні на підготовку вогню вказують: позивні підрозділів, які залучаються до виконання вогневих завдань; завдання стрільби; характер та місце розташування цілі (репера); строки виконання вогневих завдань.

За необхідності в розпорядженні можуть бути вказані інші відомості (наприклад, витрата снарядів, час готовності та ін.).



ПОСТАНОВКА ВОГНЕВОГО ЗАВДАННЯ

Ставлячи вогневі завдання, в команді вказують:

позивні підрозділів, які залучають до виконання вогневого завдання, або циркулярний позивний дивізіону, якщо до стрільби залучають усі батареї дивізіону; попередню команду „**Стій**” або „**Увага**”;

номер та характер цілі; ознаки спостереження або рухомості цілі; завдання стрільби;

координати і абсолютну висоту (кут місця) цілі або установки для стрільби; слово „**Внакладку**” або „**Шкалою**” (для стрільби батареями внакладку або батареями шкалою);

фронт цілі або інтервал віяла;

кількість установок кутоміра (під час стрільби на двох установках);



ПОСТАНОВКА ВОГНЕВОГО ЗАВДАННЯ

Ставлячи вогневі завдання, в команді вказують:

глибину цілі або величину стрибка прицілу (шкали);

тривалість і порядок ведення вогню;

витрату снарядів;

снаряд (вид снаряда);

тип підривника і його установку (осколкова, фугасна та ін.);

заряд (балістичний варіант снаряда, міни);

вид стрільби;

спосіб пристрілювання (коректування вогню), підрозділи,

призначені для пристрілювання, засоби артилерійської розвідки, що залучають до обслуговування стрільби;

виконавчу команду.



ПОСТАНОВКА ВОГНЕВОГО ЗАВДАННЯ

Команда „**Стій**” подається в тих випадках, коли потрібно припинити вогонь або негайно підготувати вогонь по новій цілі, а команда „**Увага**” – у всіх інших випадках. За командою „**Стій**” підрозділи, до яких належить команда, припиняють ведення вогню і приступають до виконання отриманої команди.

Характер цілі вказують (після номера цілі) коротким найменуванням цілі. Якщо ціль рухається, то додатково вказують: „**Рухома**”. Якщо ціль глибиною спостерігається з КСП, то вказують: „**Спостережна**”. Якщо цілі розташовані в окопах (сховищах), то вказують: „**Укрита**”.



ПОСТАНОВКА ВОГНЕВОГО ЗАВДАННЯ

Якщо для ураження призначена ціль, характер якої не збігається із жодним із найменувань, для яких установлені норми витрат снарядів, то в команді вказують найменування цілі, найближчої за характером до цілі, що уражається. Відповідно до цього найменування потрібно призначати витрату снарядів, вид снаряда, тип підривника та його установку.

Даючи команду на підготовку загороджувального вогню, замість номера і характеру цілі, вказують найменування загороджувального вогню та його розташування (якщо він фланговий), наприклад: „РЗВ „Тигр”; „НЗВ „Калина”. Фланговий”.

Завдання стрільби в команді вказують словами: „Знищити”, „Подавити”, „Зруйнувати”, „Поставити світлові орієнтири”, „Засліпити”, „Поставити димову завісу” та ін. Завдання стрільби на ураження можна не вказувати, якщо в команді витрата снарядів зазначена кількістю.



ПОСТАНОВКА ВОГНЕВОГО ЗАВДАННЯ

Під час цілевказання полярними координатами вказують: найменування або умовний номер пункту, з якого визначені координати, наприклад: „Батарейний”, „Дивізіонний”, „Груповий”, „Правий”, „Лівий”, „Пункт перший”, „Пункт другий” та ін.; дирекційний кут напрямку на ціль у поділках кутоміра, наприклад: „47-80”; дальність до неї в метрах, наприклад: „4820”; абсолютну висоту цілі в метрах, наприклад: „Висота 120” – або знак та значення кута місця цілі в поділках кутоміра з цього пункту, наприклад: „Плюс 0-20”.

Під час підготовки загороджувального вогню вказують координати флангів ділянки загороджувального вогню та його середню висоту, наприклад: „НЗВ „Липа”. Права: $x=43150$, $y = 38670$. Ліва: $x=43200$, $y = 39350$. Висота 120”.



ПОСТАНОВКА ВОГНЕВОГО ЗАВДАННЯ

Під час підготовки непланового РЗВ замість координат флангів ділянок на кожному рубежі дозволяється вказувати фронт ділянки, кількість рубежів та відстань між ними (при різних відстанях – усі відстані послідовно, починаючи з дальнього рубежу), координати та висоту центру ділянки на першому рубежі та дирекційний кут очікуваного напрямку атаки танків противника, наприклад: **„РЗВ „Вовк”. Фронт 450. Рубежів 3. Відстань 500. „Вовк-1”. Центр $x=23650$, $y=64800$. Висота 80. Кут 46-40”**.

Під час ураження колон точку зустрічі вказують її умовним найменуванням, наприклад: **„Удав-1”, „Пітон-2”**.

Під час ураження групових цілей або неспостережних окремих цілей вказують фронт і глибину цілі в метрах, кількість установок кутоміра (коли їх дві), наприклад: **„400 на 200. Віяло 0-08. Стрибок 10. Установок дві”**.

Коли установки для стрільби на ураження передаються на вогневі позиції, в команді вказують величину стрибка (шкали) прицілу в поділках прицілу, інтервал віяла в поїлках кутоміра і кількість установок кутоміра під час стрільби на двох установках, наприклад: **„Стрибок 2. Віяло 0-08. Установок дві”**.



ПОСТАНОВКА ВОГНЕВОГО ЗАВДАННЯ

Тривалість ведення вогню вказують словами: „**Вогневий наліт стільки-то хвилин**”, „**Вогневе спостереження стільки-то хвилин**” або, керуючись тривалістю вогневого нальоту (вогневого спостереження) та призначеною витратою снарядів, вказують витрату снарядів на гармату-установку і порядок ведення вогню, наприклад: „**По 8 снарядів: 4 снаряди швидкий, решта – 19 секунд постріл**”.

Виконавчу команду вказують словами: „**Вогонь**”, „**Зарядити**”, „**Навести**”, „**Готовність о такій-то**”, „**Готовність о такій-то, вогонь за сигналом таким-то**”, „**Записати**”.



ПОСТАНОВКА ВОГНЕВОГО ЗАВДАННЯ

Команду „Вогонь” подають, якщо вогонь по цілі необхідно відкрити негайно.

Для одночасного відкриття вогню по цілі кількома батареями командують: „Зарядити”, а після доповіді про готовність — „Вогонь”.

Команду „Навести” подають, якщо необхідно підготувати вогонь по цілі.

Команду „Готовність о такій-то” („Готовність о 8.30, вогонь за сигналом „Сніг”) подають у тих випадках, коли вогонь повинен бути підготовлений до вказаного часу (або підготовлений до вказаного часу та відкритий за встановленим сигналом).

Гармати заряджають лише за командою „Зарядити” або „Вогонь”.



ПОСТАНОВКА ВОГНЕВОГО ЗАВДАННЯ

Команду „Записати” подають під час підготовки вогню по цілі заздалегідь; за цією командою визначають і записують установки для стрільби, порядок виконання вогневого завдання і спосіб обстрілу цілі.

Команда „Записати” подається також для запису пристріляних установок по цілі (реперу).

Порядок повторення команд установлюється командиром (начальником штабу) дивізіону заздалегідь, а за необхідності може вказуватися безпосередньо в команді, наприклад: „Дніпро”. Повторити команду” або „Псел”. Повторити координати”.