

Поняття про тисячну

**Способи визначення
відстаней до цілей.**



Для визначення поділки кутоміра коло довільного радіуса ділять на 6000 рівних частин. З'єднавши кінці дуг з центром кола за допомогою радіусів, одержимо 6000 рівних центральних кутів

Довжина кола дорівнює $2\pi R$ або $6,28R$.

**Коло поділено на 6000 рівних частин, тоді дугу AC можна виразити так: AB або 0-01 –
(одна тисячна) = $6,28R : 6000$**

- **Спростимо цю формулу, поділивши на 6,28. Дістанемо: тисячна = $R:955$**

Тобто, приблизно: **тисячна = $R:1000$**
Де R – відстань до цілі

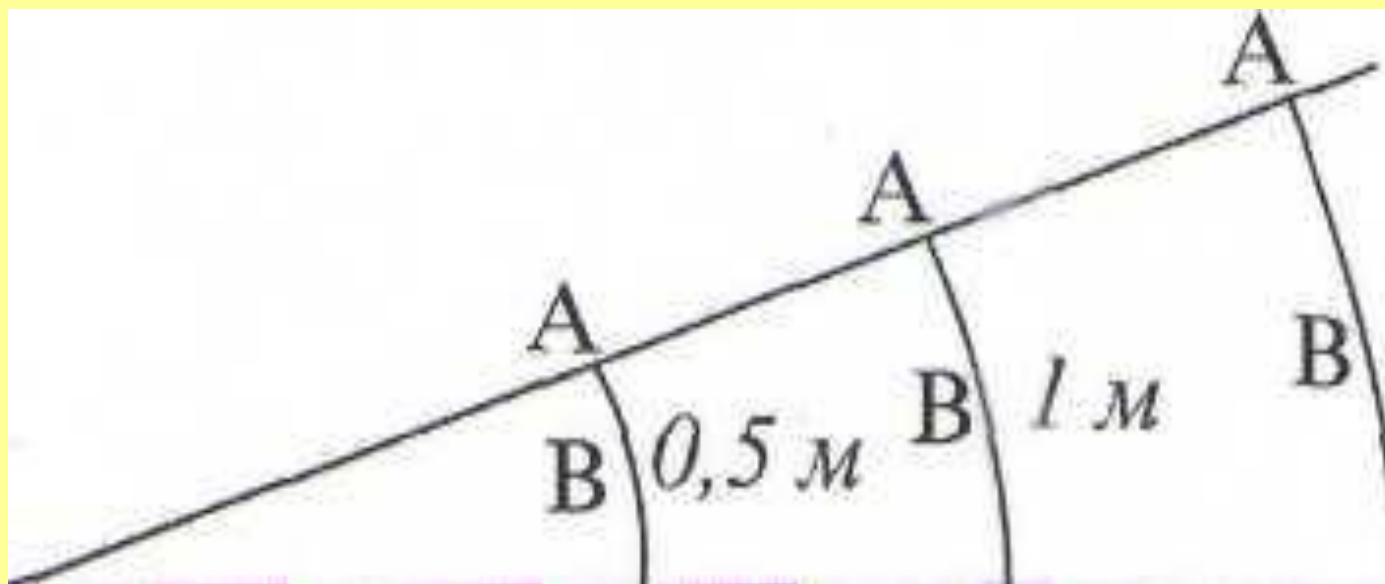
**Поділкою кутоміра (АВ) або
ТІСЯЧНОЮ**

**називається центральний кут,
дуга якого дорівнює одну частину з
6000
кола, або одну 1000 частину
радіусу (дальності).**

**Поділлка кутоміра (тисячна) дозволяє легко
переходити від кутових величин до
лінійних розмірів і навпаки,
бо довжина дуги відповідає подільці
кутоміра на всіх дальностях і складає:**

R: 1000 де R - дальність.

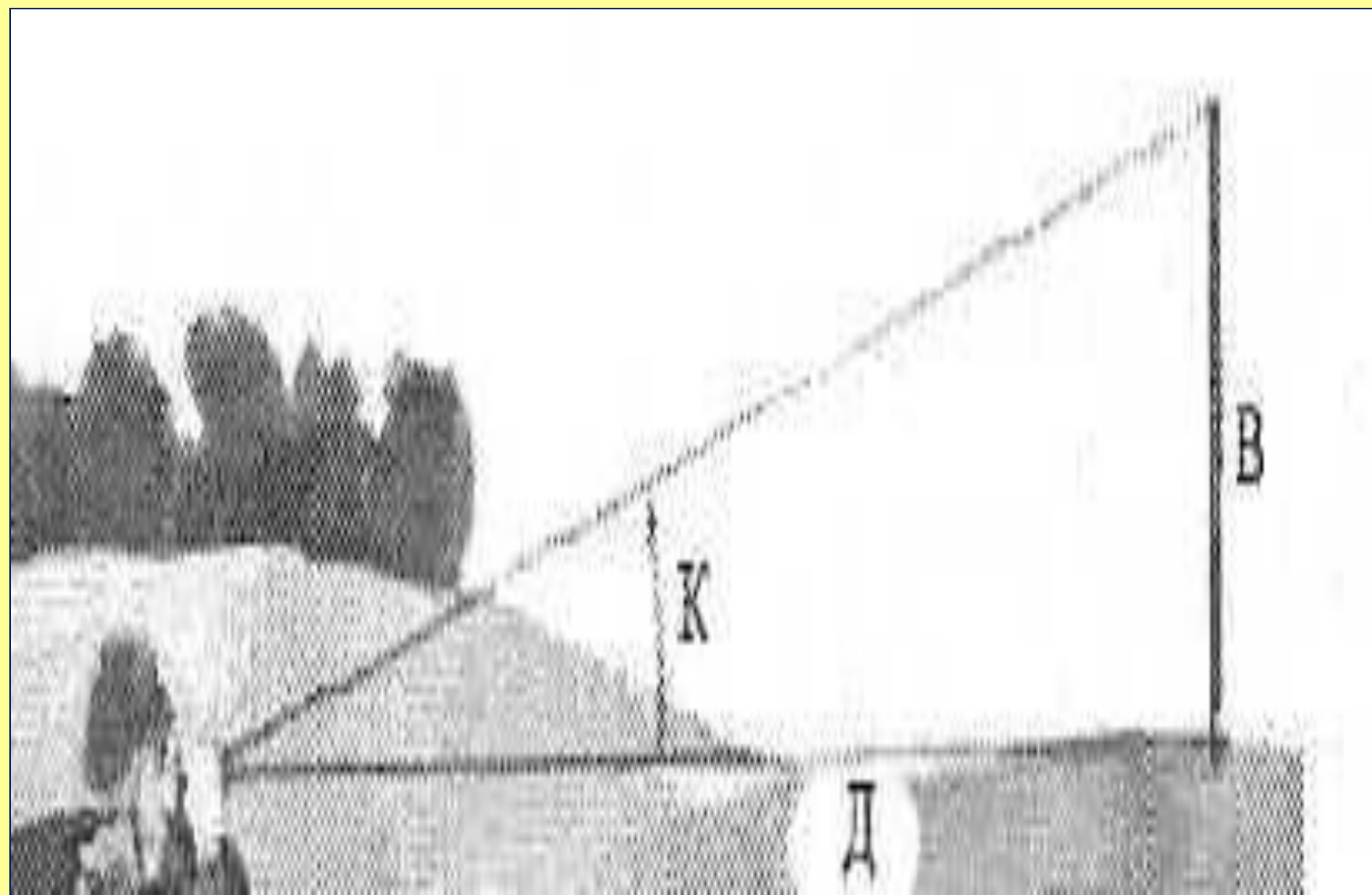
**Отож куту 0-01 (одна тисячна) дальності
1000 м відповідає дуга - 1 м ($1000 : 1000$), на
дальності 500 м - 0,5 м ($500 : 1000$), на
дальності 2000 м - 2 м ($2000 : 1000$)**



500м

1000м

2000м



**При читанні величин кутів у поділках
кутоміра сотні ділень промовляють
окремо від десятків та одиниць.
Записують, відокремлюючи сотні від
десятків з одиницями.**

Кут в подільці	Як записується	Як промовляється
1220	12-20	Дванадцять двадцять
3000	30-00	Тридцять нуль
500	5-00	П'ять нуль
207	2-07	Два нуль сім
185	1-85	Один вісімдесят п'ять
82	0-82	Нуль вісімдесят два
4	0-04	Нуль-нуль чотири

Формула тисячної. Практичне застосування

Відстань до предмета

$$Д = В \times 1000 : У$$

**де: В – висота (ширина, довжина)
предмета.**

У – кутова величина

Способи визначення відстаней до цілей

1. Окомірний:

- за відрізками місцевості**
- за ступенем видимості предмету**

2. За лінійними розмірами предметів

3. За кутовими розмірами предметів

4. За допомогою прицільного пристрою зброї

5. Безпосереднім промірюванням

6. За співвідношенням швидкостей звуку й світла

7. На слух.

Визначення відстані окомірним способом

Основний спосіб - без будь-яких допоміжних приладів.

Він доступний, застосовується в будь-якій обстановці й забезпечує достатню точність визначення відстаней.

Робиться за відсутності часу або умови не дозволяють використовувати карту або прилади, для більш точного визначення відстані, або коли ці засоби відсутні.

За відрізками місцевості.

Полягає в здібності уявляти на місцевості звичні відстані: 50, 100, 150, 200м

Необхідно запам'ятати на місцевості відрізки 50, 100 м і **відкладенням** цих відрізків визначити відстань до різноматних предметів.

При цьому необхідно пам'ятати, що із збільшенням відстаней уявна величина відрізка в перспективі постійно скорочується, а впадини приховують відстань.

За ступенем видимості предмету або
за зовнішнім виглядом предмету.

Полягає на ступені *сприйняття*
кольору та деталей предмету, до якого
визначається відстань, а також зрозумілої
видимості предмету та його висоти, що
здається, якщо вона відома.

Предмет	Визначається в м.
Деталі спорядження стрілецької зброї	200
Кольори та частини одягу	250
Рух рук, віконні переплетіння	400
Рух ніг, кілки загороджень	500
Загальний контур людини	900
Війська у вигляді темної смуги	1000
Окремі дерева й люди як крапки	1500

Визначення відстаней по лінійним розмірам предметів

Дає точний результат, але для треба знати розміри предмета і мати лінійку.

Для цього необхідно:

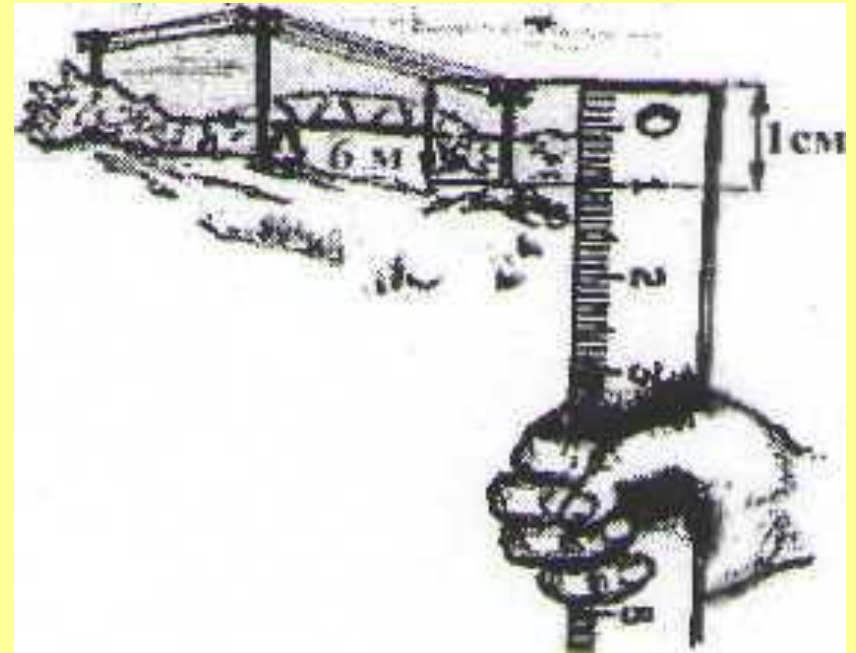
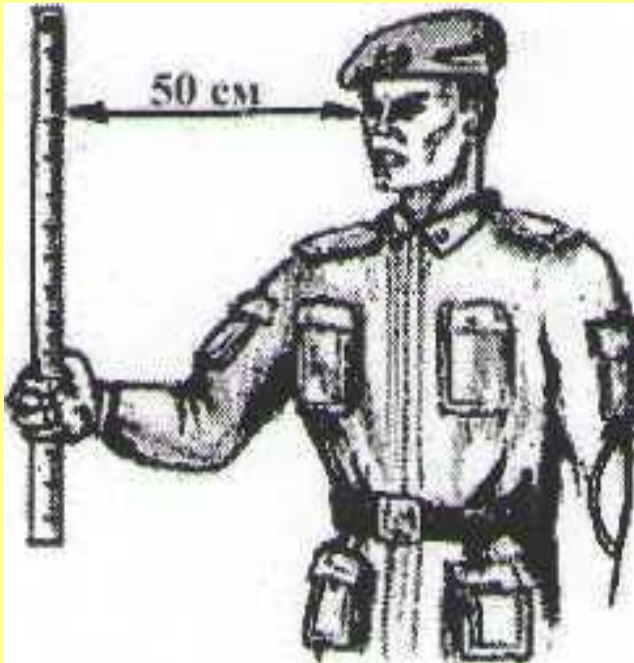
**Утримувати лінійку на відстані 50 см від ока.
Виміряти в міліметрах РОЗМІР предмета.**

Потім дійсний РОЗМІР предмета у сантиметрах поділити на виміряний розмір предмета по лінійці в міліметрах.

Одержаний результат помножити на сталe число «5».

Це і буде результатом в метрах.

***Наприклад: телеграфний стовп
висотою 6 м покривається 10 мм на
лінійці. Отже відстань до нього:
 $D = 600\text{см} : 10\text{ мм} * 5 = 300\text{м}$***



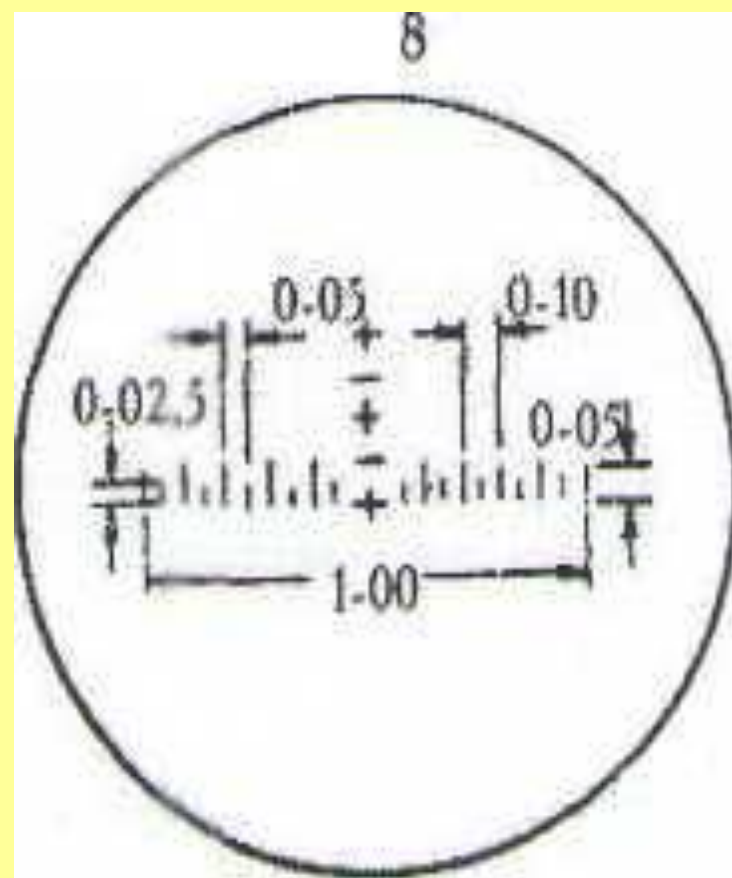
Визначення відстаней по кутовим розмірам предметів

Для визначення відстані до предмета, лінійний розмір якого відомий, треба взнати, скільки тисячних частин займає предмет по висоті, або ширині

Наприклад: танк противника розташований на рубежі стовпів відстань між стовпами лінії зв'язку 50 м, а по шкалі бінокля складає 25 тисячних (0-25, нуль двадцять п'ять).

Розділивши лінійну величину (50 м) на число тисячних (25), знаємо, скільком метрам відповідає одна тисячна: $50 : 25 = 2$ м. помноживши 2 м на 1000, одержимо відстань до стовпів - 2000 м

$$Д = В * 1000 : У = 50 * 1000 : 25 = 2000 \text{ м}$$



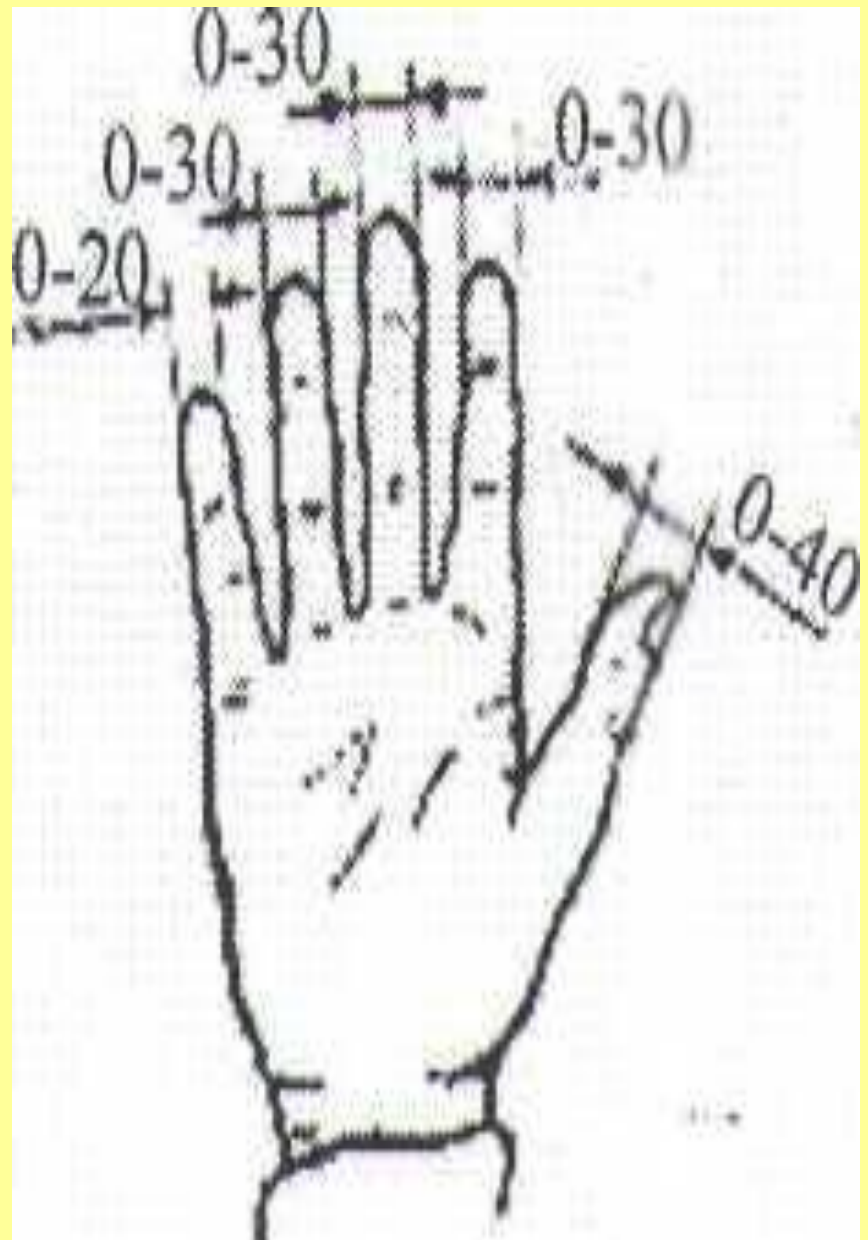
Наприклад:

**якщо товщина сірникового коробка
складає 1,5 см або 15 мм, то його
кутова величина (У) при
Віддаленні 50 см від ока буде
складати: $15 \times 2 = 30$ або у тисячних
0-30 і т. д**

№ з/п	Назва предметов	Ціна мм	Ціна в тисячних
1	Пальці рук: - великий - вказівний, середній	20:25 мм 15 :25 мм	0-40 - 0-50 0-30-0-50
2	Олівець гранований (0,7 см)	7 мм	0-14
3	Сірникова коробка: довжина (5 см) ширина (3,5 см) висота (товщина) (1,5 см)	50 мм 35 мм 15 мм	1-00 0-70 0-30

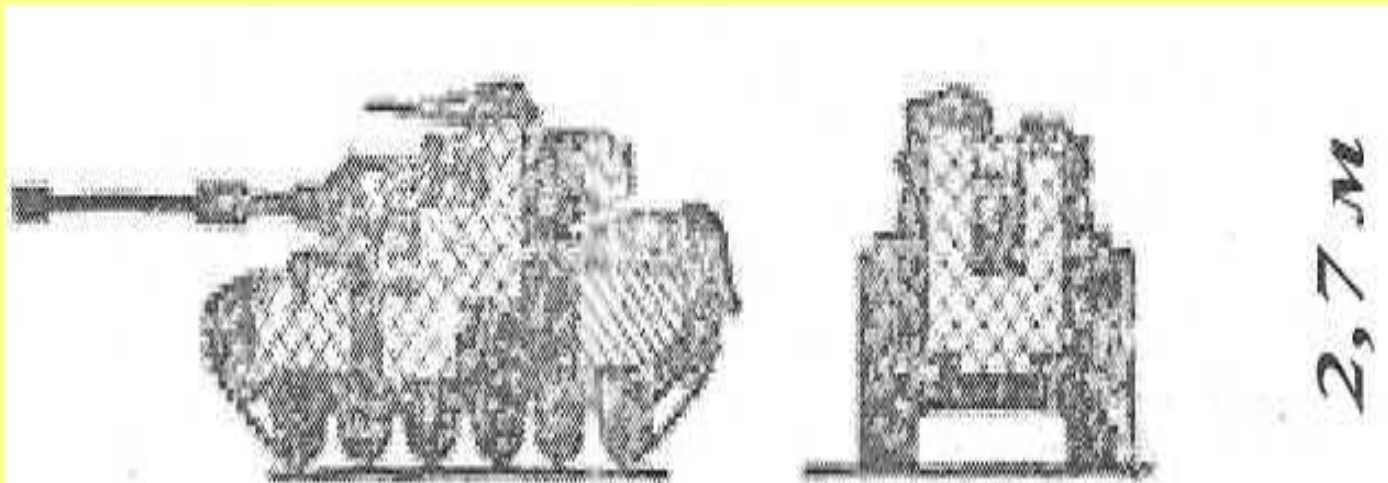


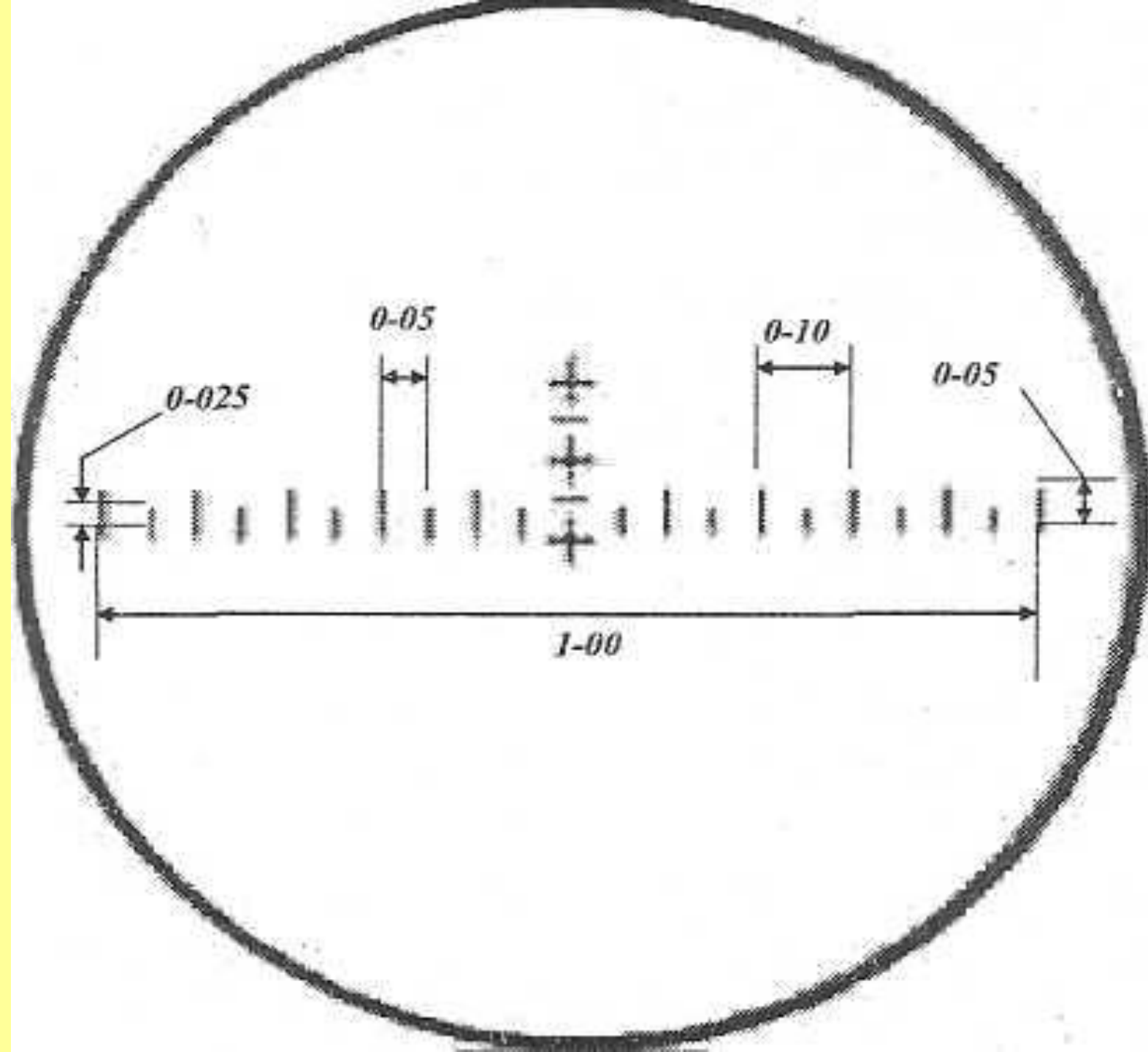
O-60

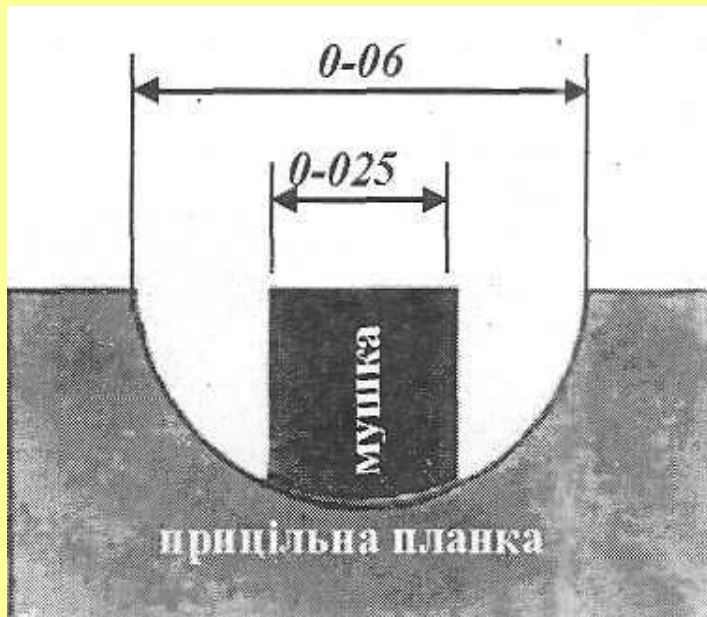


**Для визначення дальності стрільби
необхідно знати лінійні розміри об'єкта
(цілі).**

**Середня висота людини - 1,7 м, ширина
- 0,5 м. Висота танка - 2,7 м, ширина - 3
м. Середня ширина бронетранспортера
- 2,5 м.**

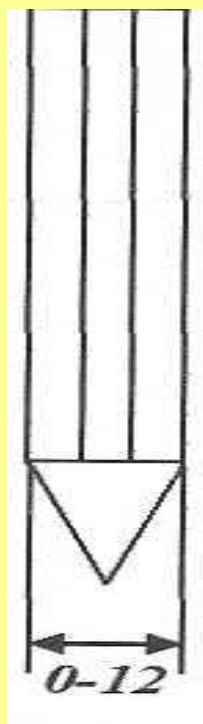
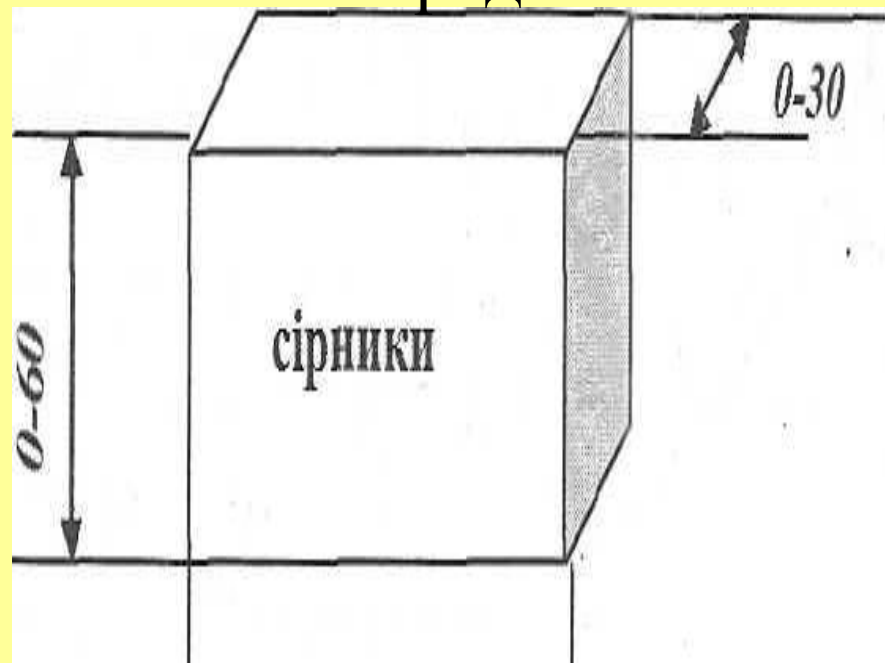




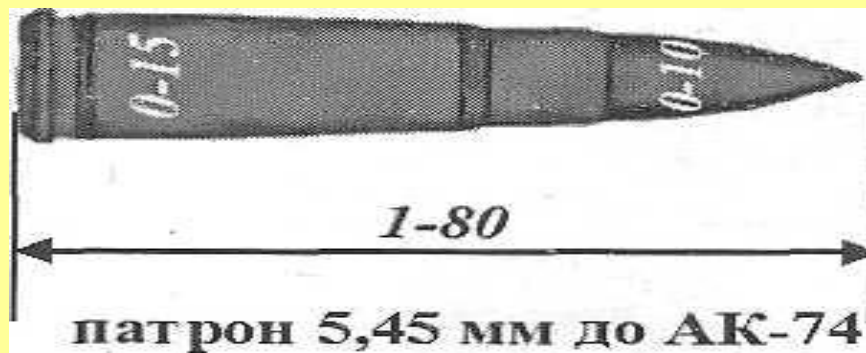


Приціл

Підручні
предмети



Олівець

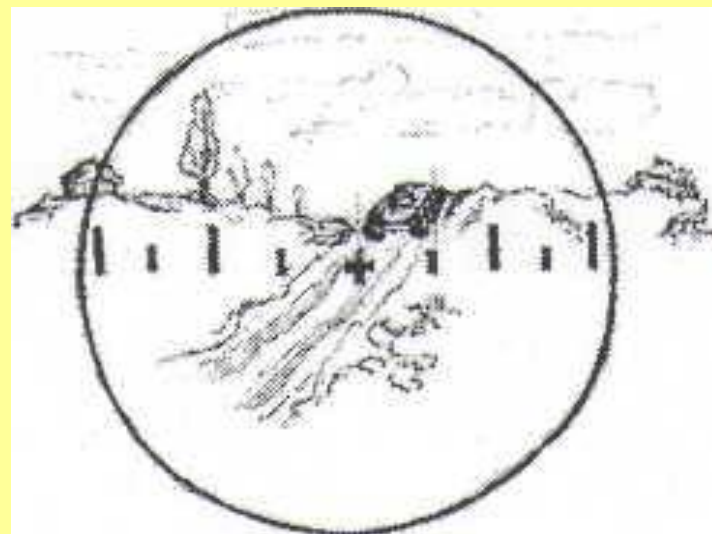


Патрон

Наприклад: Ціль - БТР за яким спостерігають в бінокль, ширина якого дорівнює 2,5 м, покривається поділкою сітки бінокля, яка дорівнює 0-05. Визначити відстань до цілі і приціл.

$$D = \frac{B * 1000}{U} = \frac{2,5 * 1000}{5} = 500 \text{ м}$$

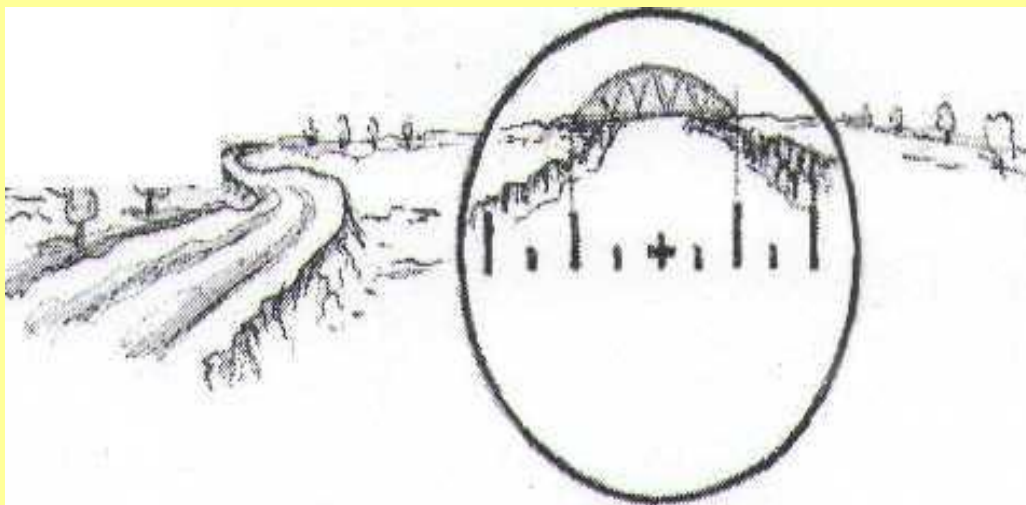
(Приціл - 5 - в центр).



Приклад. Міст через річку, який знаходиться на відстані 3000 м, по довжині займає 4 малих поділки сітки бінокля 0-20.

Визначити довжину моста (B).

$$B = \frac{D * U}{1000} = \frac{3000 * 20}{1000} \quad B = 1000\text{м}$$



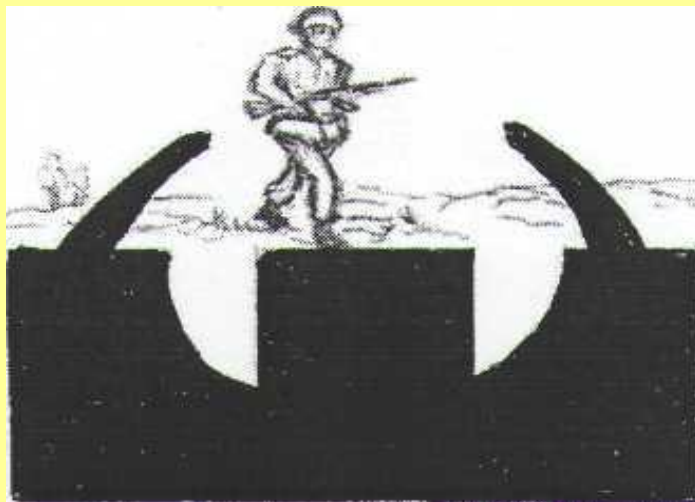
Визначення відстаней за допомогою мушки автомата.

По практичному сприйняттю - мушка автомата на 100 метрів перекриває приблизно 25 см.

на 200 м мушка буде перекривати ділянку місцевості або частину предмета в 50 см;

на 300 м - 75 см;

на 400 м - 1 м і т. д.



Приклад. Атакуючий стрілець, за яким спостерігають через приціл автомата, по ширині займає $1/2$ товщини мушки. Визначити дальність до стрільця. Визначаємо на дальності 100 м - криюча величина мушки автомата - 25 см, на X м мушка автомата в 2 рази більша, ніж ширина стрілка (0,5м), тобто перекриває 1 м, математично визначаємо:

$$D=100*1,0:0,25=400\text{м}$$

Визначення дальності безпосереднім проміром

Призначений для більш точного визначення відстаней до орієнтирів, які в бою будуть застосовуватись для керування вогнем. Тут застосовується безпосередній промір в парах кроків, які переводяться в метри за формулою:

$$Д = ПК \times \frac{3}{2}$$

Наприклад: відстань, яка виміряна до окремого дерева - орієнтир №3 - складає 400 пар кроків.

Визначити дальність в метрах.

$$Д=400 \text{ п. к.} \times 3 : 2 = 600 \text{ м}$$

Визначення дальності за співвідношенням звуку й світла

Необхідно засікти час між спалахом і звуком, який дійшов в секундах. Помножуючи швидкість звуку 330 м/с на час, можна визначити відстань до місця, з якого був зроблений постріл, при цьому врахувати, що за **3 секунди** звук проходить приблизно **1 кілометр**.

Наприклад: ви побачили спалах при пострілі артилерійської гармати через **9** секунд до вас дійшов звук даного пострілу.

Визначити дальність до гармати.

Виходячи з даних умов визначаємо:

$$9:3 = 3 \text{ км}$$

Визначення відстані на слух

Знаючи орієнтовні відстані, з яких чуються різні шуми: рубання лісу - 300 м, вбивання кілків в землю ручним способом - до 300 м, падіння дерева - 800 м, удар лопати по каменю й залізу - 0,5 - 1 км, голосний крик - 1 - 1,5 км, одиночний постріл - 3 км.

Два вищевказаних способи застосовуються, як правило, - в нічних умовах.