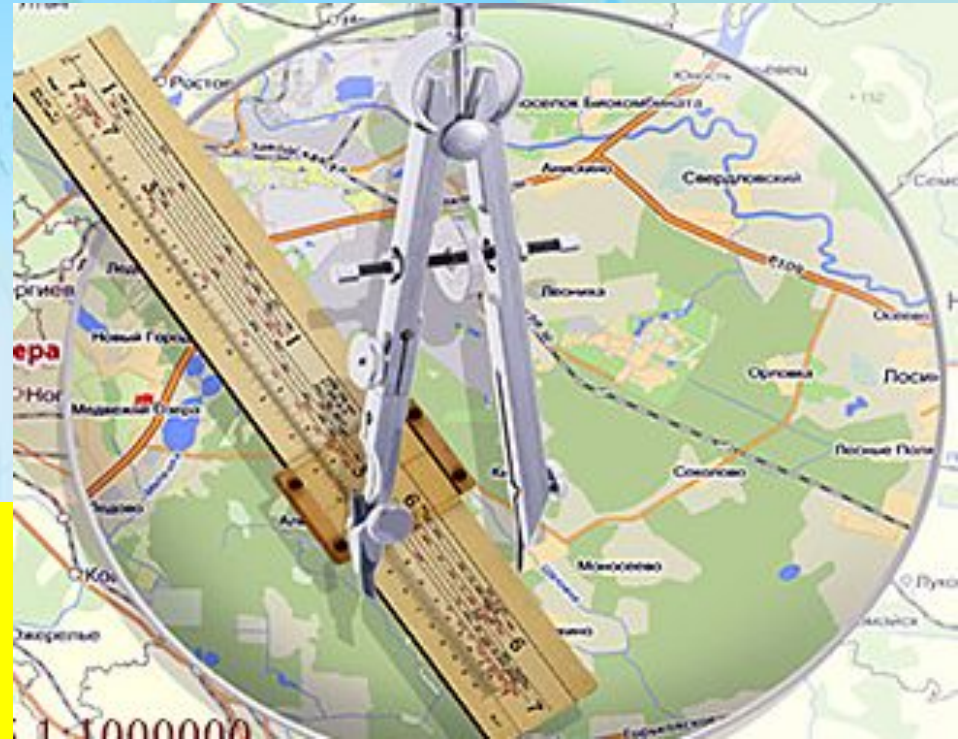


ГЕОДЕЗИЧНІ ВИМІРЮВАННЯ НА ЗЕМНІЙ ПОВЕРХНІ



МАСШТА

Благодар: Петрова О.М.

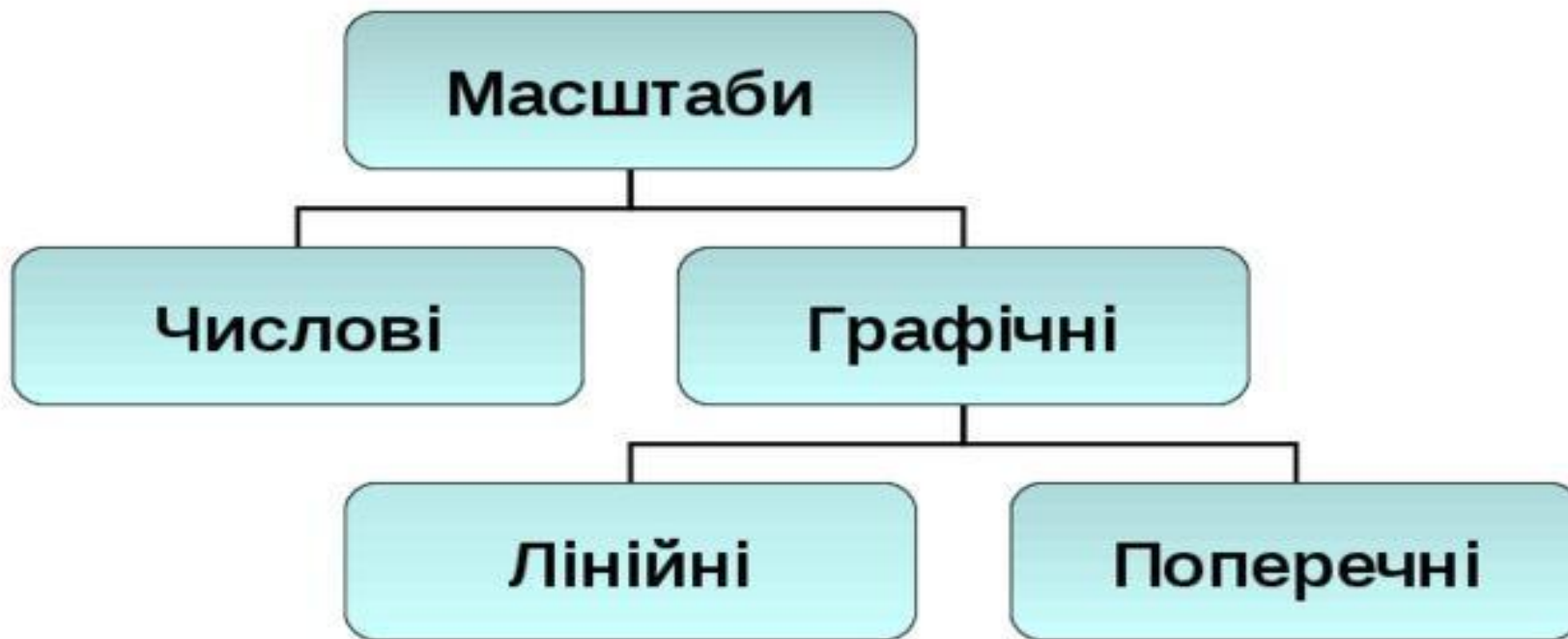
Геодезія, ВСП «РФК НУБіП України», Лекція 1.2,

План лекцій

- Поняття про масштаби планів.
- Лінійний масштаб.
- Поперечний масштаб.
- Визначення довжини лінії, виміряної на плані.

Поняття про масштаби планів.

Масштаб - це ступінь зменшення горизонтальних прокладень ліній місцевості при зображенні їх на планах і картах.



Числовий масштаб виражається у вигляді простого співвідношення **1:М**. Число **М** показує, в скільки разів зменшені лінії місцевості, зображені на папері.

Наприклад

1:5000,

1:10000,

1:25000,

1:50000,

1:100000 і т.д.

Чим менший знаменник тим більший масштаб.

За допомогою числового масштабу вирішуються наступні задачі:

1) Знаючи довжину відрізка на плані заданого масштабу $1/M$, визначаємо горизонтальне прокладання лінії (в м) місцевості по формулі

$$D_0 = d_{\text{пл}} \cdot \frac{M}{100}$$

Приклад: знайти горизонтальне прокладання лінії, якщо на плані $M 1:5000$ відрізок 5,26 см . $D_0 = 5,26 \cdot 5000/100 = 263 \text{ м}$

2) Знаючи горизонтальне прокладання лінії на місцевості, визначаємо довжину відрізка на плані заданого масштабу по формулі

$$d_{\text{пл}} = \frac{100 \times D_0}{M}$$

Приклад: знайти довжину відрізка на плані $M 1:10000$, якщо горизонтальне прокладання 688 м . $d_{\text{пл}} = \frac{100 \times 688}{10000} = 6,88 \text{ см}$

3) Якщо відома довжина лінії місцевості, та зображення цієї лінії на плані, масштаб якого невідомий, по формулі визначаємо масштаб

$$\frac{1}{M} = \frac{d}{D}$$

d – довжина відрізка на плані;

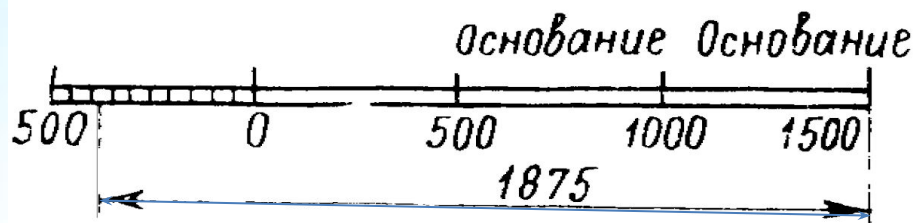
D – довжина лінії на місцевості, (в однакових величинах см або м).

Приклад: знайти масштаб плану, якщо горизонтальне прокладання 333,75м, довжина відрізка на плані $d_{\text{пл}}=4,46\text{см}$.

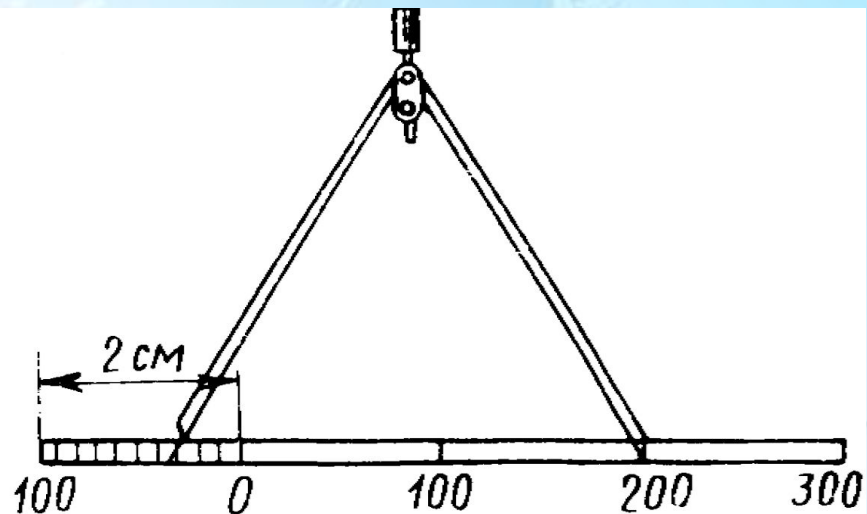
$$\frac{1}{M} = \frac{4,46}{33375} = \frac{1}{7480}$$

Лінійний масштаб являє собою графічне зображення числового масштабу.

Для його побудови проводимо лінію і відкладаємо рівні відрізки по 2 см, які мають назву основа. Цю основу ділимо на 10 частин. Недолік цього масштабу те, що частина найменшого поділу оцінюється на „око”.

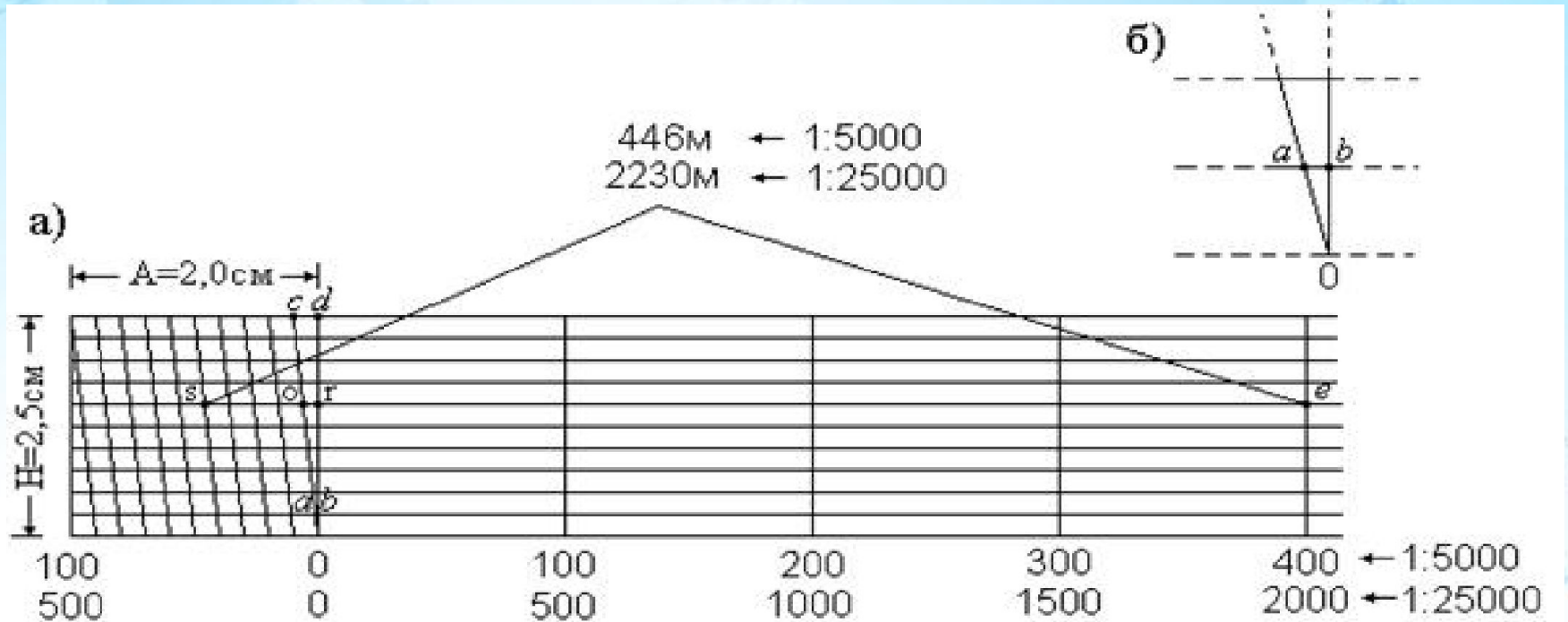


1:25000



1:5000

Поперечний масштаб являє собою графічне зображення числового у вигляді номограми. Для побудови поперечного масштабу на папері проводимо пряму лінію, відкладаємо на ній основу та розділяємо на 10 поділок. Потім, проводимо з кінців перпендикуляри, та паралельні лінії.



Під точністю масштабу розуміють довжину лінії, яка відповідає найменшій поділці номограми, тобто величину відрізка на місцевості, що відповідає 0,1мм на карті або плані, називається точністю масштабу.

Зразок: $10000\text{см} \times 0,01\text{см} = 100\text{см} = 1\text{м}$

