

УРОК № 6

Тема: Читання та практичне використання карт

Орієнтуватися за топографічною картою легко на відкритій (рівнинній, без будівель або лісу) місцевості, що має достатньо об'єктів-орієнтирів. Однак у лісі, горах або за умов недостатньої видимості звірити карту з місцевістю важко, а часом і неможливо. У такому разі рухаються за азимутом.

Азимут – це кут між двома напрямками: на північ і на об'єкт місцевості. Його спочатку вимірюють на карті за допомогою транспортира (це дійсний або географічний азимут), а потім на місцевості – користуючись компасом (магнітний азимут). Значення азимута виражається в градусах від 0 до 360° і вимірюється від напрямку на північ за ходом годинникової стрілки. За топографічною картою визначають азимут між північним напрямком географічного меридіана і напрямком на певну точку. Для цього транспортир розміщують таким чином, щоб вісь 0°–180° відповідала напрямку меридіана, а центр транспортира збігався з точкою на карті, що відповідає точці вашого перебування на місцевості. Щоб перейти від дійсного азимута до магнітного, потрібно врахувати магнітне схилення (δ) – кут між північними напрямками географічного і магнітного меридіанів у точці їх перетину. Значення цього кута подано на спеціальному рисунку під нижньою рамкою топокарти зліва від масштабу (Дивись аркуш топографічної карти в атласі). За допомогою топографічних карт можна достатньо точно визначити **відстані на місцевості**. Прямі відрізки між двома точками на топокарті вимірюють лінійкою й циркулем-вимірювачем. Можна також скористатися смужкою паперу, приклавши її до точок. Відстань, виміряну циркулем або зафіксовану на паперовій смужці, треба перевести в реальну за допомогою лінійного масштабу, що розміщений під нижньою рамкою карти. Довжину ламаної лінії (наприклад, дороги, залізниці) обчислюють як суму прямих відрізків.

Рельєф на планах і картах зображують горизонталями. (Дивись атлас). **Горизонталь** – це лінія на карті, що з'єднує точки земної поверхні з однаковою абсолютною висотою (висотою над рівнем моря). Горизонталі є «слідами» перерізу нерівностей місцевості умовними горизонтальними площинами, проведеними через однакові проміжки за висотою. Ці проміжки висоти, через які проведено дві сусідні горизонталі, вказують під лінійним масштабом топографічної карти у метрах. Залежно від масштабу і зображеного рельєфу (рівнинна чи гірська місцевість) вони можуть бути різними – 2, 5, 10, 20, 50 м. Горизонталі на карті зображують суцільною коричневою лінією. Значення абсолютної висоти зазначено на окремих горизонталях. Знаючи проміжки висоти між сусідніми горизонталями, можна приблизно встановити абсолютну висоту будь-якої точки, що не обов'язково лежить на позначеній горизонталі. На берегових лініях річок, озер дано відмітки **урізів** води, що показують абсолютну висоту водної поверхні в даній точці. Усі горизонталі, що замикаються в межах аркуша карти, позначають або підвищення (гору чи горб), або пониження (улоговину) в рельєфі, напрямом схилу позначається **бергштрихами** – коротенькими рисочками (знайди на топокарті в атласі горизонталі та бергштрихи, які проведені перпендикулярно горизонталям).

У поході важливо знати **відносні висоти** (перевищення однієї точки земної поверхні над іншою) між різними точками місцевості, крутість схилів тощо. Про це можна дізнатися за кількістю і щільністю горизонталей, проведених на топографічній карті: чим більше горизонталей на схилі, тим він вищий; чим ближче одна до одної їх розміщено, тим схил крутіший, чим далі – тим схил більш похилый.

Висновки: Визначити напрямки на топографічній карті й місцевості можна за допомогою азимута – кута між напрямком на північ і напрямком на певний об'єкт на місцевості.

Прямі відстані на топографічній карті вимірюють лінійкою і циркулем-вимірювачем, а звивисті – ниткою, курвіметром.

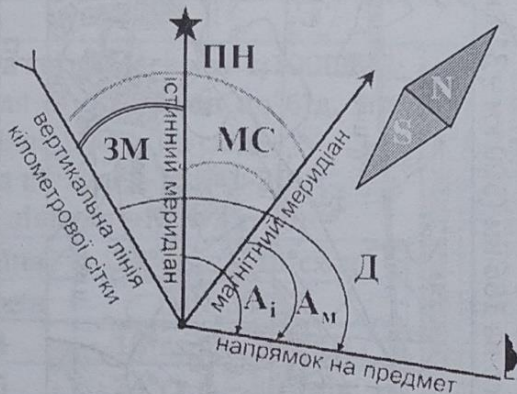
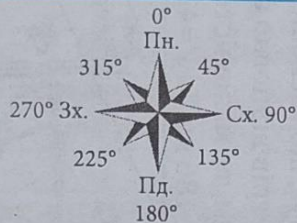
Висоти на карті визначають за горизонталями, позначками висот та урізів води.

ЗАВДАННЯ: Опрацюйте опорно-інформаційні схеми до теми.

НАПРЯМКИ ТА ВИСОТИ НА ТОПОГРАФІЧНІЙ КАРТІ

ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМКІВ

Азимут – кут між напрямком на північ і напрямком на даний предмет. За рухом стрілки годинника від 0° до 360°.

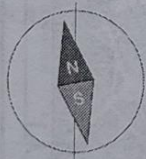


Аі азимут істинний кут між напрямком на Північний географічний полюс та на даний предмет

Ам азимут магнітний кут між напрямком на Північний магнітний полюс і на даний предмет

МС магнітне схилення кут між істинним і магнітним азимутом

Західне МС



Східне МС



$A_i = A_m + MS$ західне

$A_i = A_m - MS$ східне

Д дирекційний кут кут між північним напрямком вертикальної лінії кілометрової сітки та напрямком на даний предмет

$A_i = D \pm ЗМ$

ЗМ зближення меридіанів кут між вертикальною лінією кілометрової сітки та істинним меридіаном

ПН поправка напрямку кут між північним напрямком вертикальної лінії кілометрової сітки та магнітним меридіаном

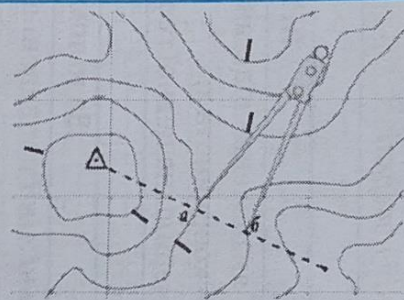
ЗОБРАЖЕННЯ ВИСОТ

Горизонталі (ізогіпси) – умовні лінії, які з'єднують точки з однаковою абсолютною висотою

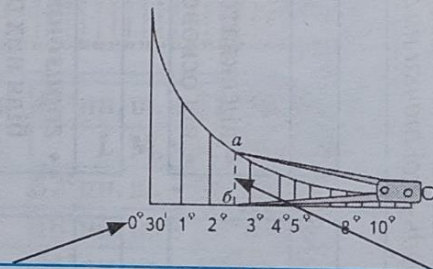
Бергштрих – коротка лінія, що показує вільним кінцем напрям схилу

ВИЗНАЧЕННЯ СТІМКОСТІ СХИЛІВ

Закладання – відстань між сусідніми горизонталями на карті



Шкала закладання



Уздовж **нижньої основи** шкали закладань вказані цифри, які позначають **крутизну схилів** у градусах.

На **перпендикулярах** до основи відкладені відповідні **величини закладання** в масштабі карти.

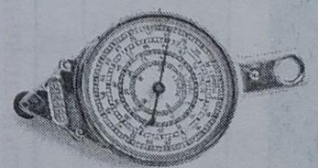
ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНЕЙ

вимірювання по прямій лінії

вимірювання звивистих ліній (річок, доріг...)

- лінійка + числовий або іменованій масштаб;
- циркуль-вимірювач + лінійний масштаб.

- «крок» циркуль-вимірювача + масштаб;
- прилад курвіметр



ВИЗНАЧЕННЯ ПЛОЩ

За **кілометровою сіткою** підраховують кількість повних квадратів.

Квадрати, що заповнені частково оцінюють **на око**.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Розкажіть, якими способами вимірюють відстані на топографічній карті.
2. Як за кілометровою сіткою можна визначити приблизні площі об'єктів?
3. Які напрямки визначають за топографічною картою?
4. Що таке істинний і магнітний азимути?
5. Що можна визначити за горизонталями і бергштрихами?
6. Як визначити у градусах крутизну схилів або кут нахилу поверхні?