



**Топографическая подготовка**

**Тема 3: "Чтение топографических карт"**

# Система условных обозначений топографических карт

Условные  
топографические  
знаки

Масштабные (контурные, площадные)

Внемасштабные (точечные)

Линейные

Пояснительные

Цветовое оформление карты

Пояснительные  
подписи и цифровые  
обозначения

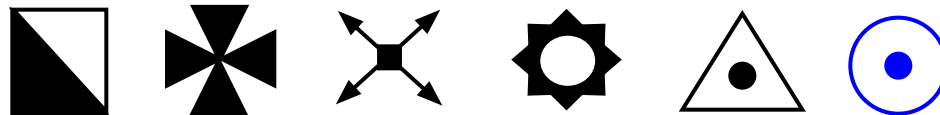
Полные

Сокращенные

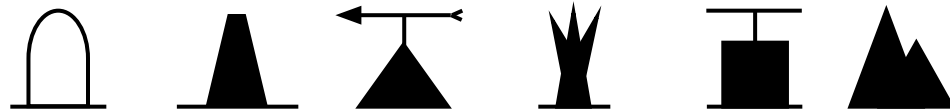
Цифровые обозначения

# Место главной точки внемасштабных условных знаков

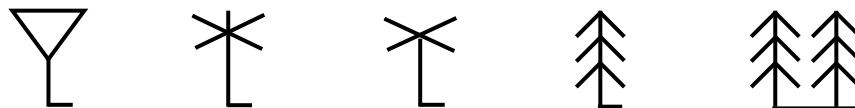
**Геометрический центр фигуры,**  
если условный знак имеет  
симметричную форму



**Середина основания знака,**  
если условный знак имеет форму  
фигуры с широким основанием



**Вершина прямого угла**  
**у основания знака,**  
если условный знак имеет  
основание в виде прямого угла



**Геометрический центр**  
**нижней фигуры,**  
если условный знак представляет  
собой сочетание нескольких фигур



# ***Цветовое оформление топографических карт***

**Зеленый**

**Растительный покров**

**Синий**

**Объекты гидрографии и пояснительные подписи и цифровые обозначения, относящиеся к ним**

**Коричневый**

**Рельеф, его элементы и цифровые обозначения**

**Оранжевый**

**Автострады и шоссейные дороги, кварталы в населенных пунктах с огнестойкими строениями**

**Желтый**

**Улучшенные грунтовые дороги, неогнестойкие строения и кварталы**

**Черный**

**Остальные элементы содержания топографической карты**

# Населенные пункты

## Образцы подписей названий населенных пунктов

**ОМСК**



**Города**

**ДУБКИ**



**Поселки городского типа**

*Майский*



**Поселки при промышленных предприятиях, железнодорожных станциях, пристанях и др.**

**Гончаровка**



**Поселки сельского и дачного типа**

## Примеры изображения населенных пунктов:

**крупных городов**



**малых городов**



**сельского типа**



**дачного типа**



# Дорожная сеть



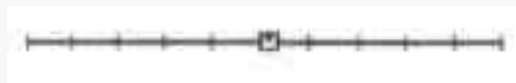
Железные дороги:

1) Однопутные; 2) Двухпутные; 3) Трехпутные

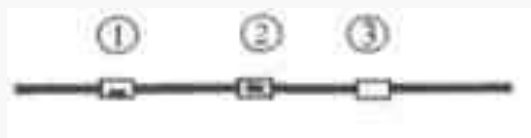


Электрифицированные железные дороги:

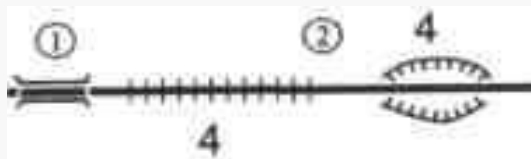
1) Однопутные; 2) Двухпутные; 3) Трехпутные



Узкоколейные железные дороги, станции на них



Станции железнодорожные. Расположение главного здания станции: 1) Сбоку путей; 2) Между путями; 3) Расположение неизвестно



1) Эстакады

2) насыпи и выемки (4 – высота или глубина в метрах)

# Дорожная сеть

Автомагистрали (автострადы): 8 – ширина проезжей части в метрах; 2 – количество проезжих частей; Ц – материал покрытия

Автомобильные дороги с усовершенствованным покрытием (усовершенствованные шоссе): 8 – ширина проезжей части; 12 – ширина земляного полотна в метрах; А – материал покрытия

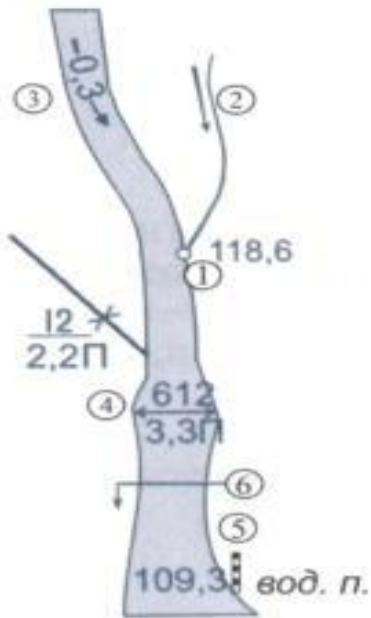
Автомобильные дороги без покрытия (улучшенные грунтовые дороги): 6 – ширина проезжей части в метрах; труднопроезжие участки дорог

Грунтовые проселочные дороги и труднопроезжие участки дорог

Полевые и лесные дороги

Пешеходные тропы и пешеходные мосты

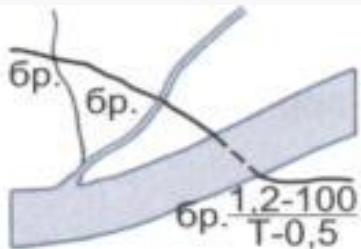
# Гидрография



- 1) Отметки урезов воды
- 2) Стрелки, указывающие направление течения рек
- 3) Стрелки, указывающие направление течения рек (0,3 – скорость течения в м/с)
- 4) Характеристика рек и каналов: 612 – ширина; 3,3 – глубина в метрах; П – характер грунта дна
- 5) Водомерные посты и футштоки
- 6) Начало регулярного судоходства



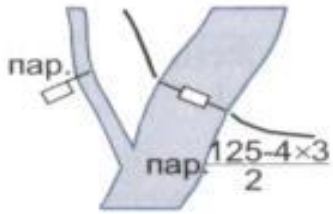
Водопады и пороги на реках в одну и две линии (5 – высота падения воды в метрах)



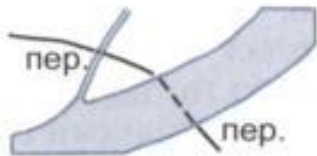
Броды: 1,2 – глубина; 100 – длина в метрах; Т – характер грунта; 0,5 – скорость течения в м/с



# Гидрография



Паромные переправы: 125 – ширина реки; 4x3 – размеры парома в метрах; 2 – грузоподъемность в тоннах



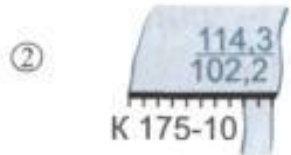
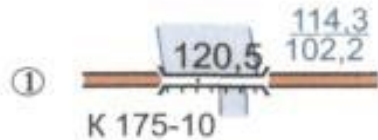
## Перевозы

Плотины:

1) Проезжие

2) Непроезжие

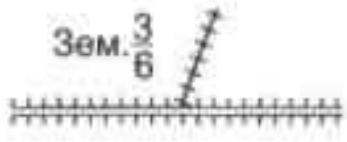
Характеристики плотин: К – материал сооружения; 175 – длина; 10 – ширина в метрах; 120,5 – отметка на гребне плотины; 114,3 и 102,2 – отметки верхнего и нижнего уровней воды



ЖБ 12  $\frac{370 - 10}{60}$

Характеристика мостов, путепроводов, эстакад: ЖБ – материал постройки; 12 – высота низа фермы над уровнем воды (на судоходных реках); 370 – длина моста; 10 – ширина проезжей части в метрах; 60 – грузоподъемность в тоннах

# Гидрография



Дамбы (Зем. – материал сооружения, 3 – ширина по верху, 6 – высота в метрах)



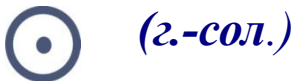
Водопроводы наземные



Водопроводы подземные



Кяризы действующие



Колодцы



Колодцы главные (500 л/ч – наполняемость колодца)

гл. 25 м, 500 л/ч



Колодцы с ветряным двигателем



Источники (ключи, родники)



Каналы и канавы

# РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

Преобладающие породы деревьев в лесу:

- 1) Хвойные (ель, сосна, пихта, кедр и др.)
- 2) Лиственные (береза, дуб, клен и др.)
- 3) Смешанные

Характеристика древостоя: 25 – высота деревьев; 0,30 – толщина, 6 – расстояние между деревьями в метрах

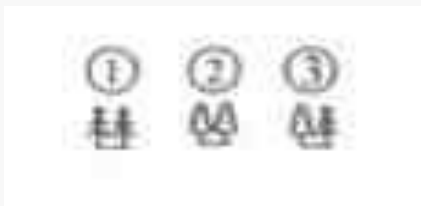
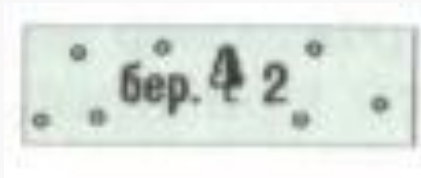
Узкие полосы леса и защитные лесонасаждения (6 – средняя высота деревьев в метрах)

Поросль леса, лесные питомники и молодые посадки леса высотой до 4 м (2 – средняя высота деревьев в метрах)

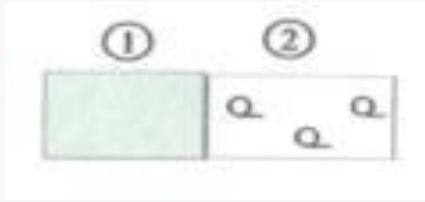
Отдельные рожи, не выражающиеся в масштабе карты, имеющие значение ориентиров: 1) Хвойные; 2) Лиственные; 3) Смешанные

Кустарники:

- 1) Отдельные кусты и группы кустов
- 2) Сплошные заросли



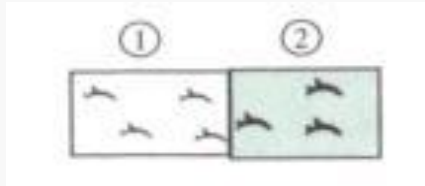
# РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ



- 1) Низкорослые (карликовые) леса
- 2) Редкие леса



Узкие полосы кустарников

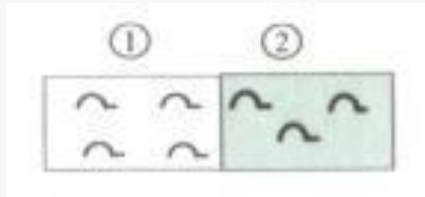


Саксаул:

- 1) Отдельные группы;
- 2) Сплошные заросли

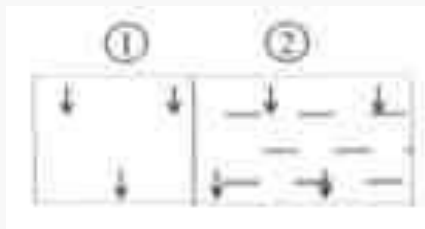


Заросли бамбука



Стланик:

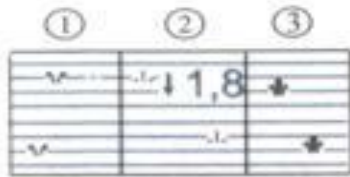
- 1) Отдельные группы;
- 2) Сплошные заросли



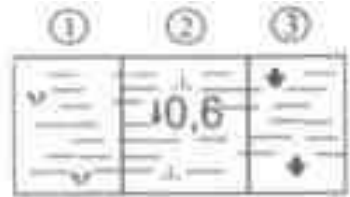
Рисовые поля:

- 1) Увлажняемые в период вегетации
- 2) Затопляемые в период вегетации

# ***Почвогрунты***



**Болота непроходимые и труднопроходимые (1,8 – глубина болота в метрах)**



**Болота проходимые (0,6 – глубина болота в метрах)**



**Солончаки проходимые**



**Каменистые россыпи и щебеночные поверхности**



**Галечниковые и гравийные поверхности**



**Пески бугристые**



**Пески барханные**

# **Отдельные местные предметы**



Заводские, фабричные и другие трубы



Заводы, фабрики и мельницы с трубами



Заводы, фабрики и мельницы без труб



Устья шахтных стволов и штолен:

1) Действующих; 2) Недействующих



Места добычи полезных ископаемых открытым способом (карьеры); 5 – глубина карьера в метрах



Торфоразработки



Капитальные сооружения башенного типа

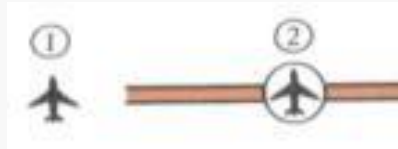


Радиостанции и телевизионные центры

# **Отдельные местные предметы**



Телевизионные, радио- и радиорелейные мачты



- 1) Аэродромы и гидроаэродромы
- 2) Участки дорог, оборудованные для взлета и посадки самолетов



- 1) Ветряные мельницы
- 2) Ветряные двигатели



Церкви, костелы, кирки



Буддийские и другие храмы и пагоды



Мечети



Электростанции



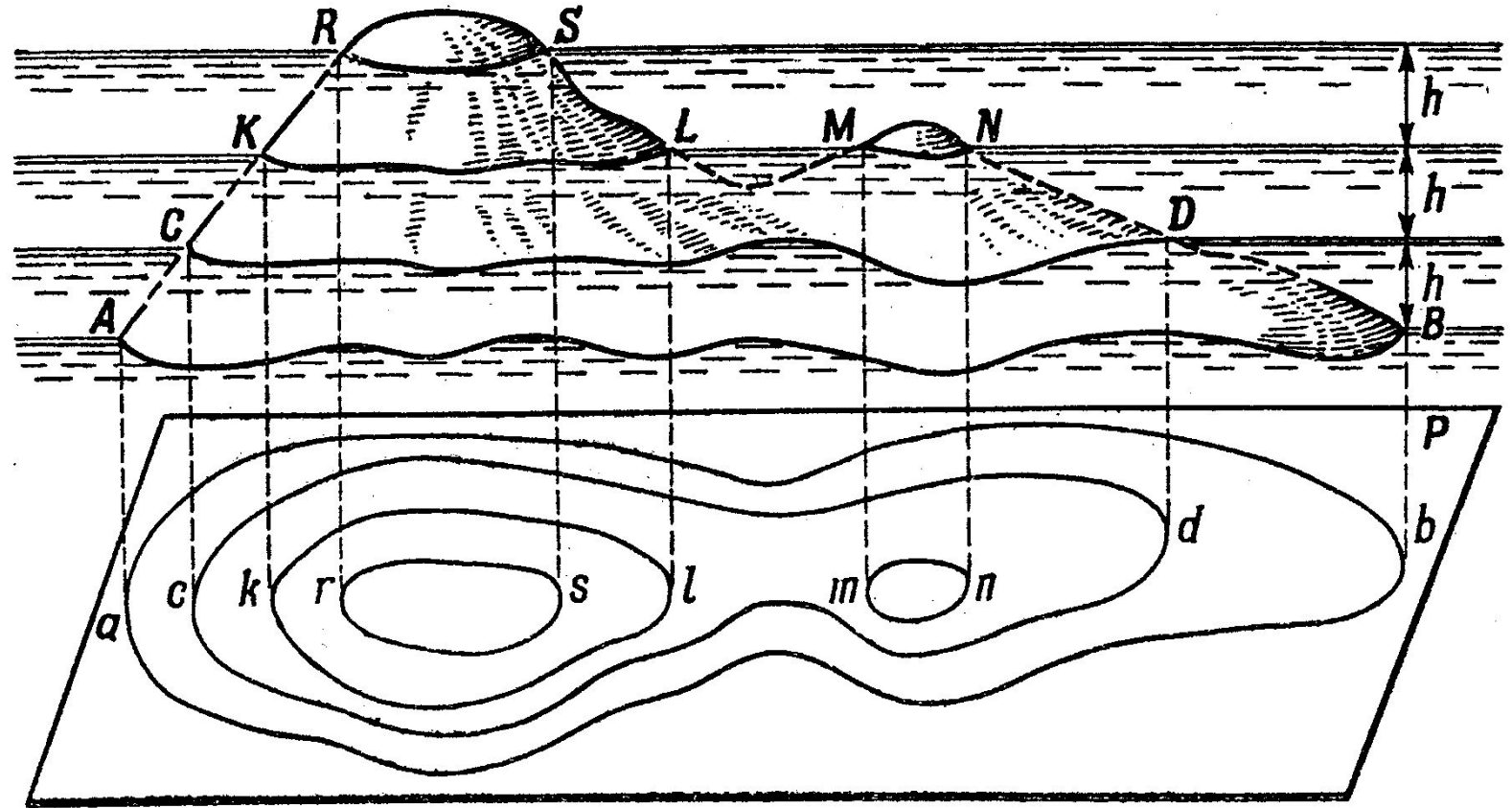
Метеорологические станции



Телеграфные, радиотелеграфные конторы и отделения, телефонные станции



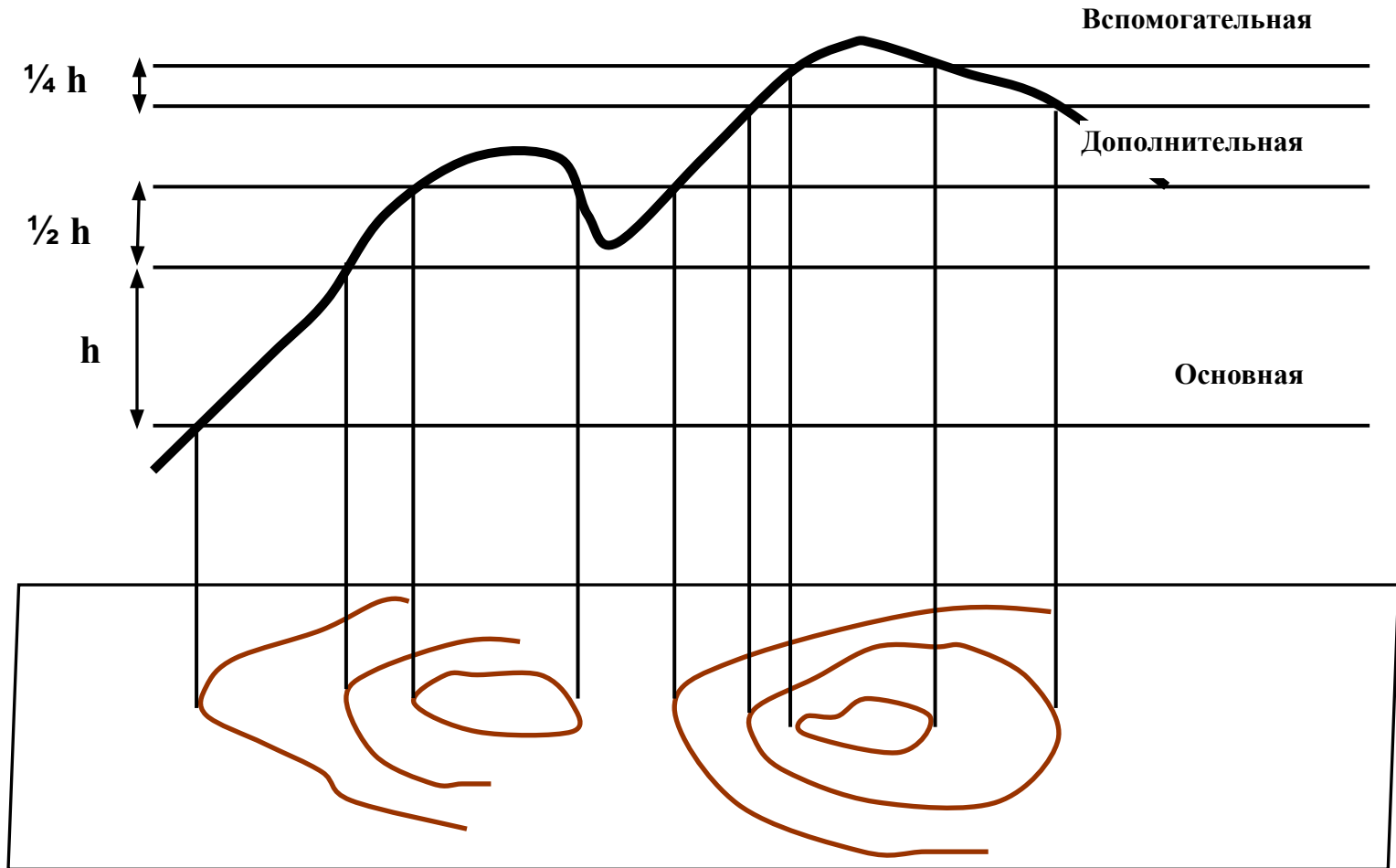
# Сущность изображения рельефа горизонталями



1. Все точки, лежащие на одной горизонтали, имеют одинаковую высоту.
2. Чем больше горизонталей на скате, тем он выше.
3. Чем скат круче, тем меньше заложение.

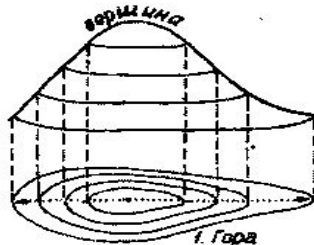


# Виды горизонталей

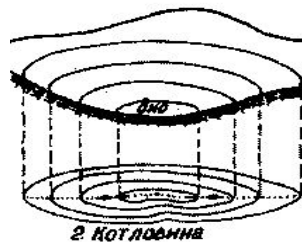


# Типовые формы рельефа

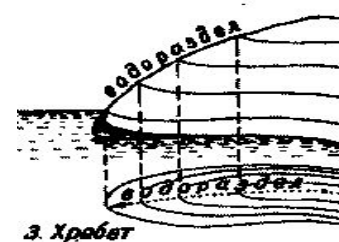
Гора



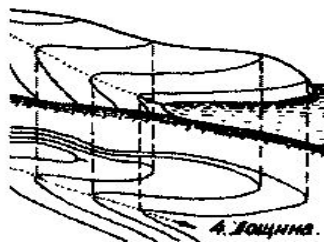
Котловина



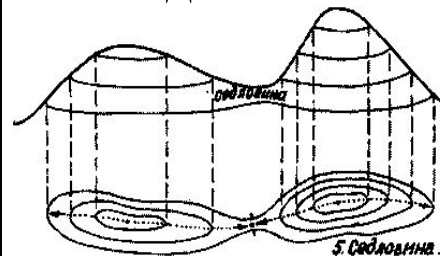
Хребет



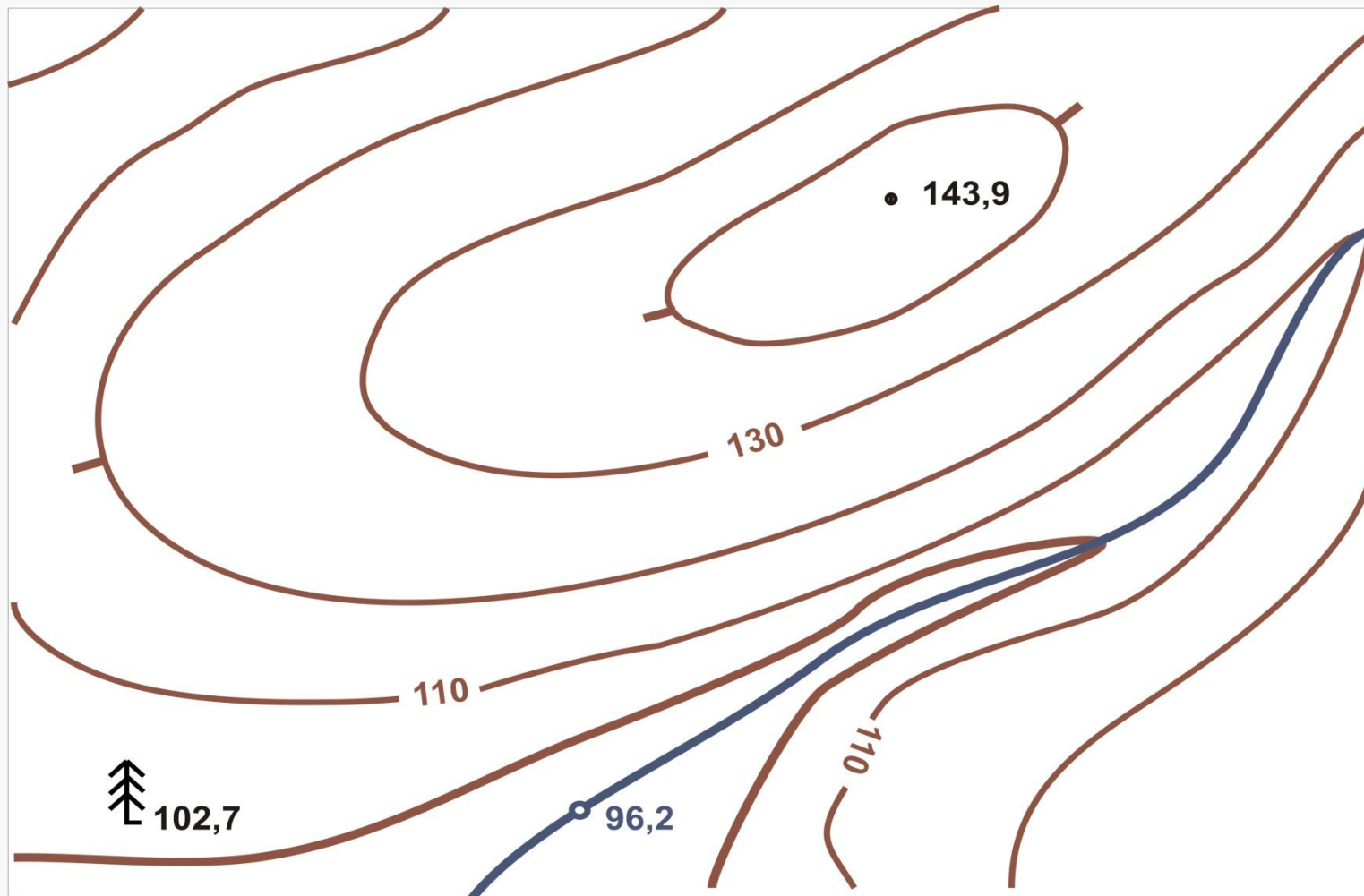
Лощина



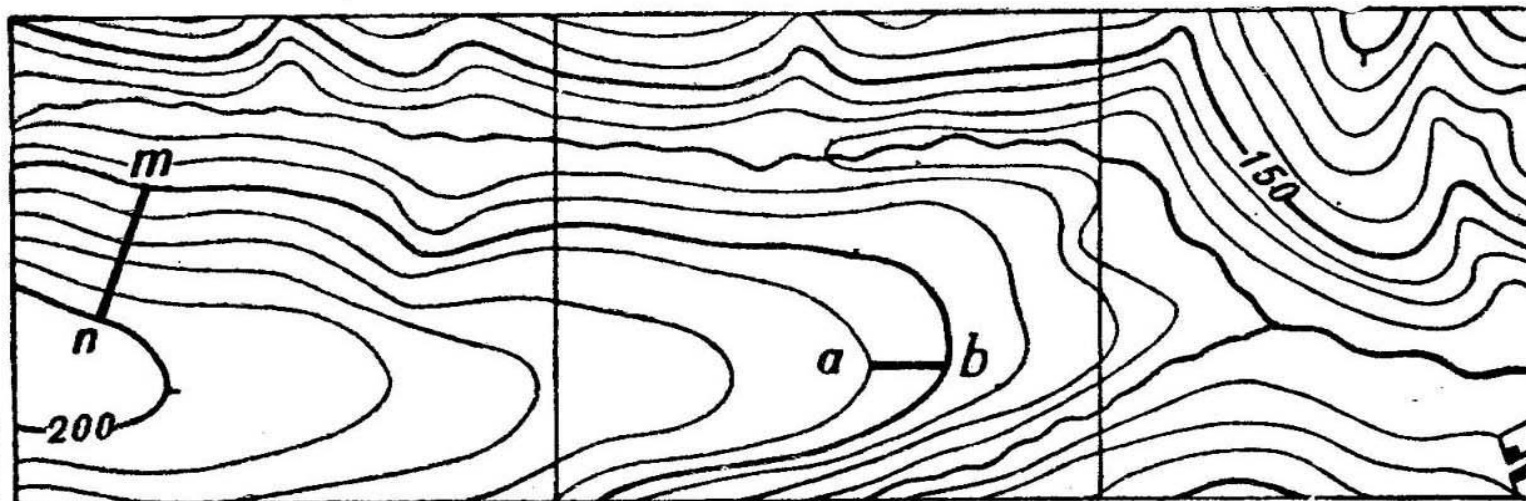
Седловина



# Определение направлений скатов

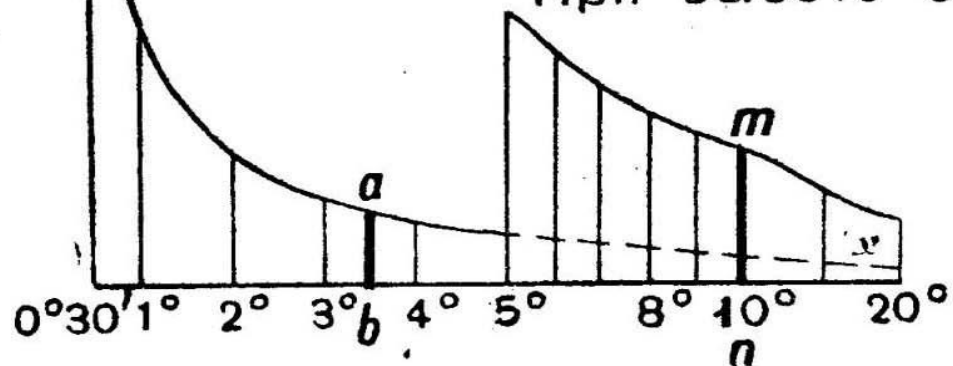


# Определение крутизны скатов по шкале заложения

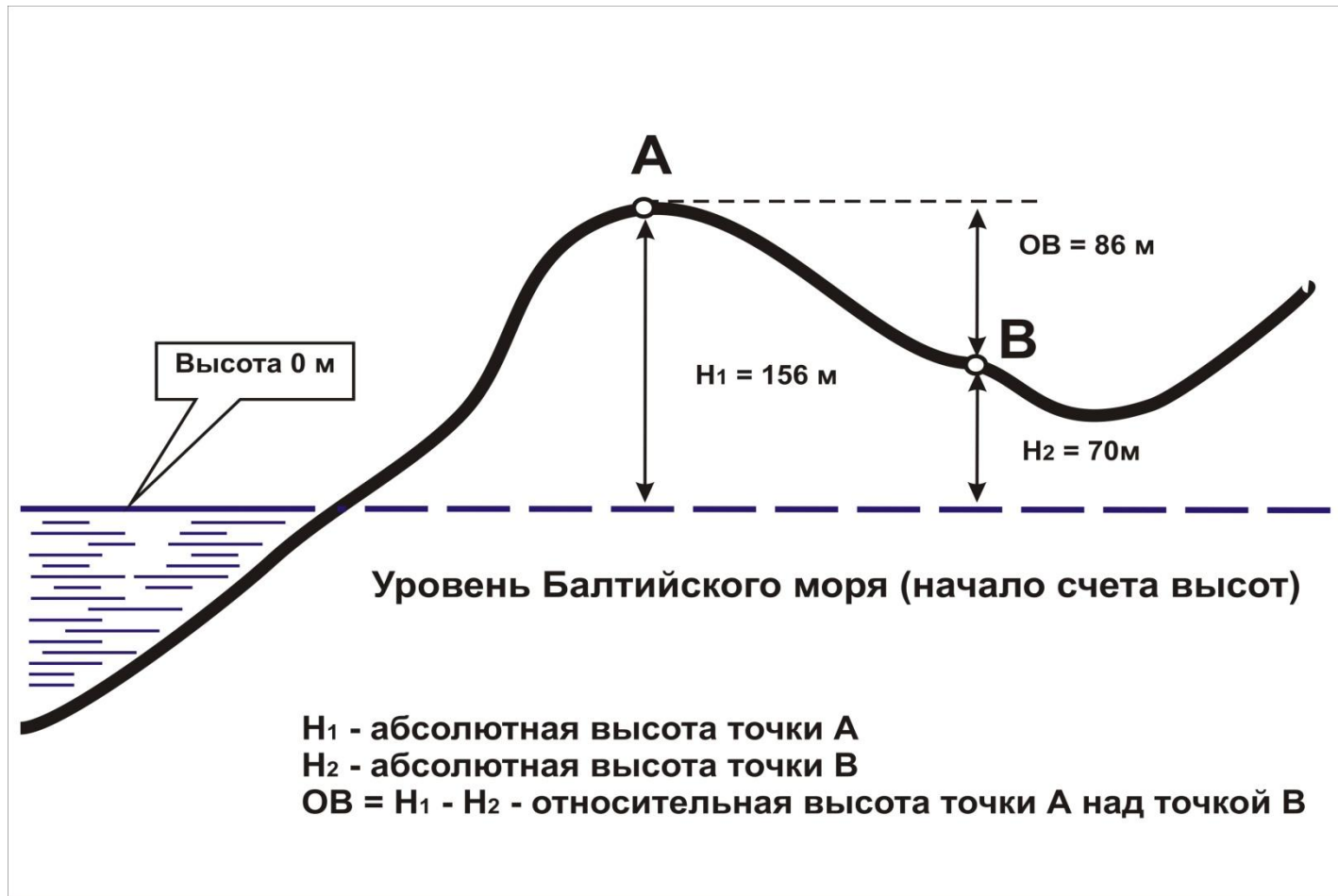


При высоте сечения 10 м

При высоте сечения 50 м



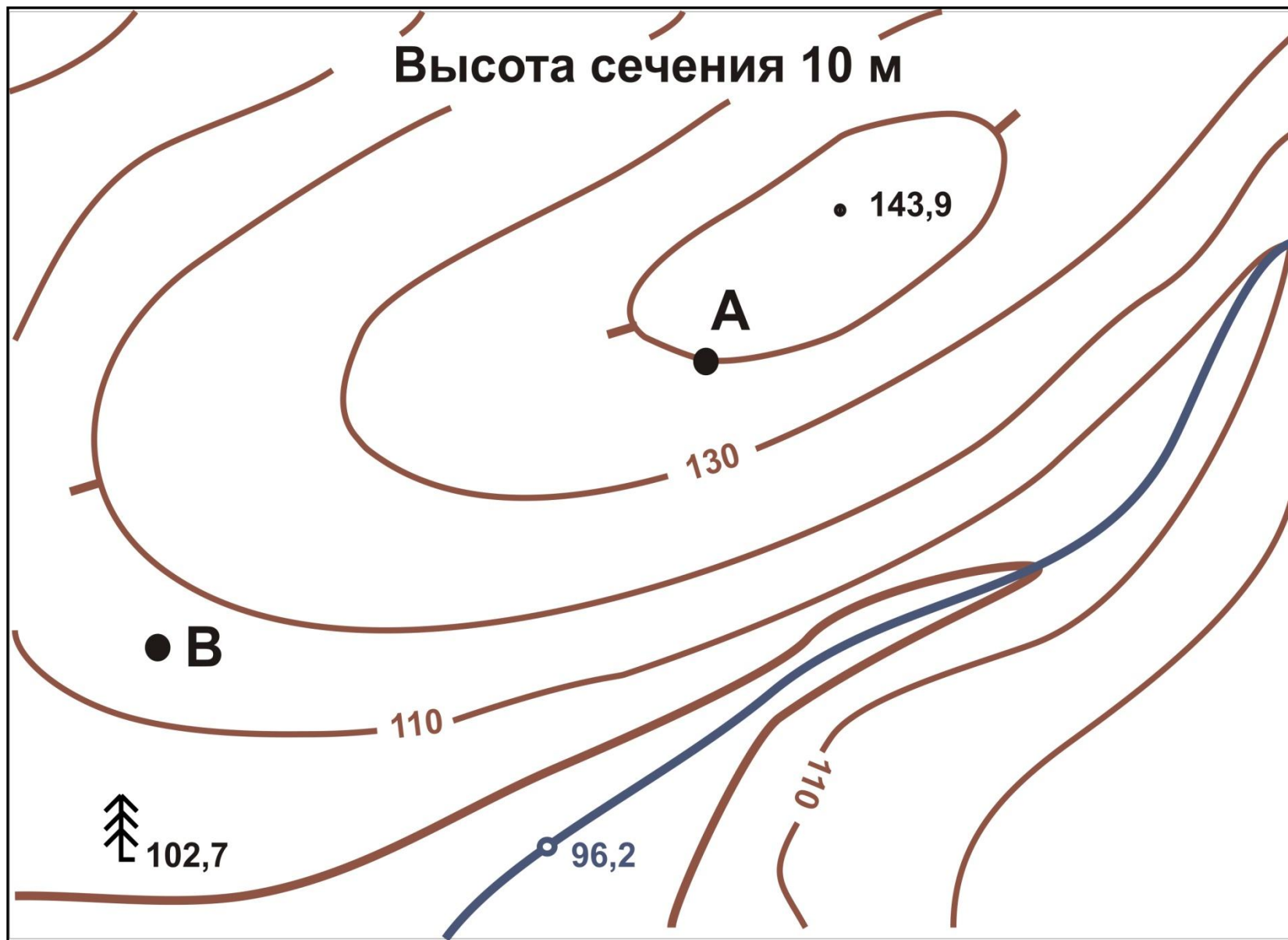
# Абсолютные и относительные высоты точек местности



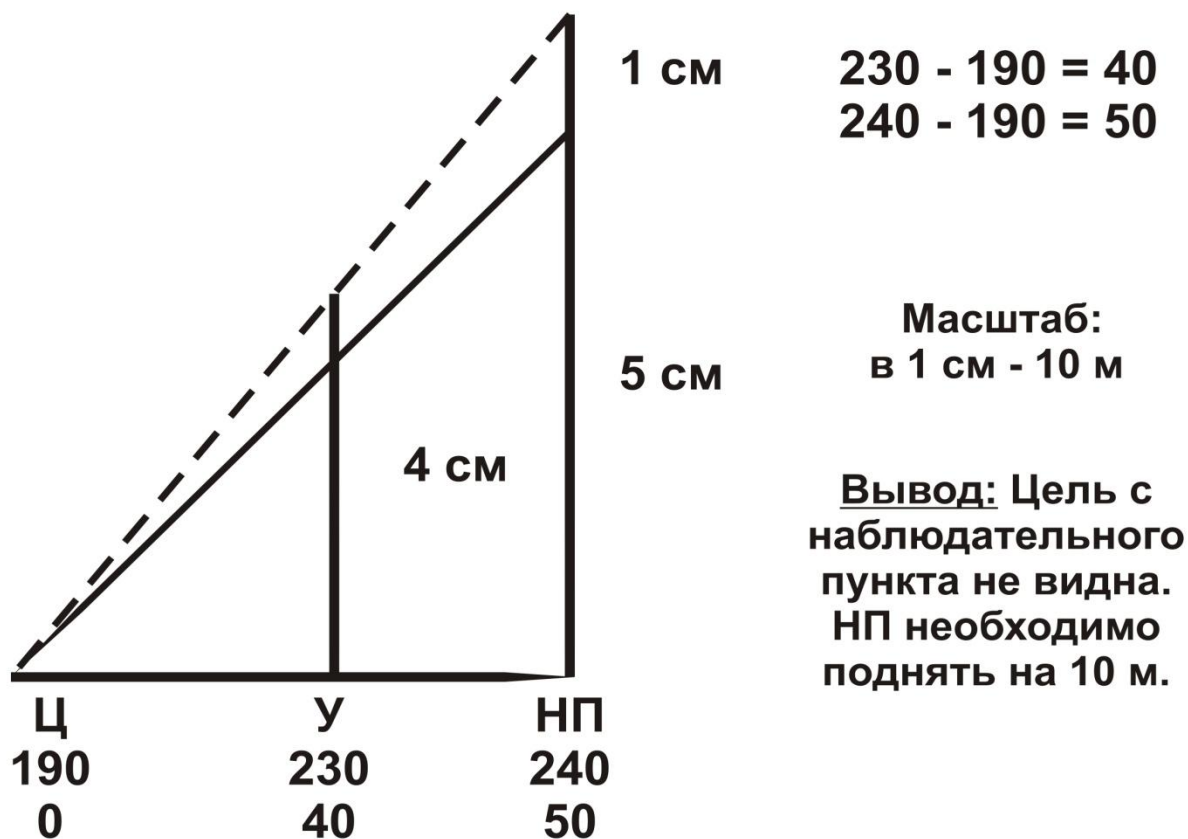
**Абсолютная высота** – это высота точки местности над средним уровнем Балтийского моря.

**Относительная высота (взаимное превышение)** – это высота одной точки местности над другой.

# Определение абсолютных и относительных высот



# Определение взаимной видимости точек методом построения треугольника



# Определение взаимной видимости точек методом построения профиля

