

Для получения зачёта по практике предлагается решить следующие задачи:

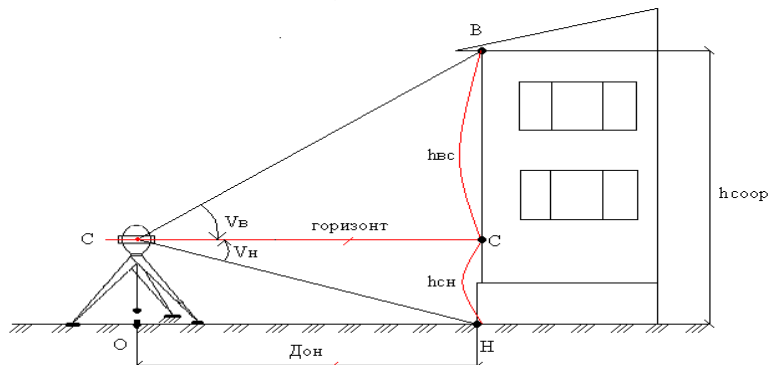
ЗАДАЧА №1

Определение высоты сооружения тригонометрическим методом

Оформить практическое задание в электронном варианте (не ручкой на листе)

Задание:

По данным измерений теодолитом (2Т5К) углов наклона и расстояния вычислить высоту сооружения



Данные измерений:

$$\text{т. В: } \text{КП}_B = -22^\circ 27'$$

$$\text{т. Н: } \text{КП}_H = +3^\circ 11'$$

$$\text{КЛ}_B = +22^\circ 36'$$

$$\text{КЛ}_H = -3^\circ 7'$$

$$\text{Дон} = 20,0 \text{ м}$$

Порядок вычислений:

1 Определение места нуля теодолита

$$1.1 \quad \text{МО}_B = \frac{\text{КП}_B + \text{КЛ}_B}{2} =$$

$$1.2 \quad \text{МО}_H = \frac{\text{КП}_H + \text{КЛ}_H}{2} =$$

$$1.3 \quad \text{МО}_{\text{ср}} = \frac{\text{МО}_B + \text{МО}_H}{2} =$$

2 Вычисление углов наклона:

2.1 Вычисление углов наклона на точку В:

$$\gamma_{\text{с}}^{\text{КП}} = \text{МО}_{\text{ср}} - \text{КП}_B =$$

$$\gamma_{\text{с}}^{\text{КЛ}} = \text{КЛ}_B - \text{МО}_{\text{ср}} =$$

$$\gamma_{\text{с}} = \frac{\gamma_{\text{с}}^{\text{КП}} + \gamma_{\text{с}}^{\text{КЛ}}}{2} =$$

2.2 Вычисление углов наклона на точку Н:

$$\gamma_n^{кп} = MO_{cp} - КП_n =$$

$$\gamma_n^{кл} = КЛ_n - MO_{cp} =$$

$$\gamma_n = \frac{\gamma_n^{кп} + \gamma_n^{кл}}{2} =$$

3 Вычисление высоты сооружения

3.1 из $\Delta ВОС$ находим $ВС=h_B$

$$h_B = d \times \text{tg}[\gamma_B] = \text{М}$$

3.2 из $\Delta СОН$ находим $СН=h_n$

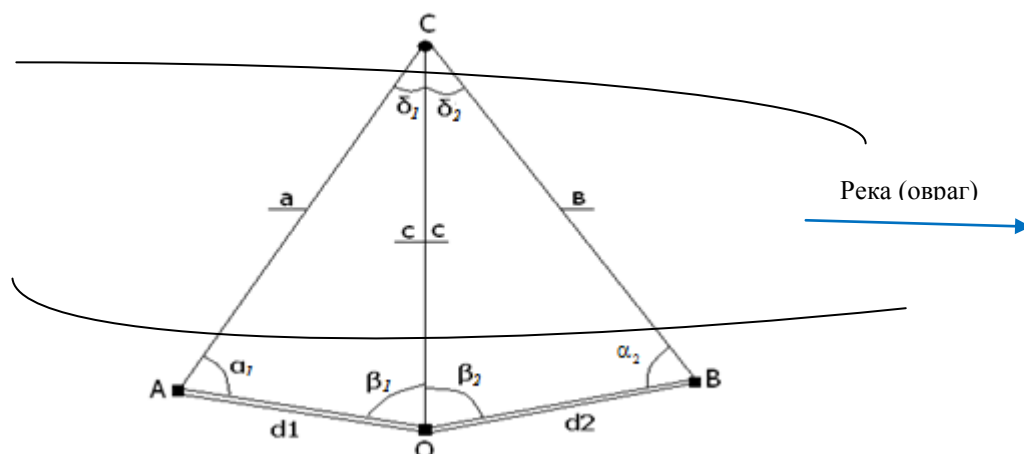
$$h_n = d \times \text{tg}[\gamma_n] = \text{М}$$

$$h_{\text{сооруж}} = h_B + h_n = \text{М}$$

Ответ: высота сооружения $h_{\text{сооруж}} = \text{М}$

ЗАДАЧА №2

Определение расстояния до недоступной точки (С)



Данные измерений:

$d_1=d_2=20$ м измерено мерной лентой.

т.О: $КП_C=79^\circ 32' + 360^\circ =$

(теод) $КП_A=359^\circ 22'$

$$\alpha_1 = КП_C - КП_A =$$

т.О: $КП_B=30^\circ 43' + 360^\circ =$

$КП_C=314^\circ 27'$

$$\alpha_2 = КП_B - КП_C =$$

т.А: $КП_О=193^\circ 10'$

$КП_C=99^\circ 0'$

$$\beta_1 = КП_О - КП_C =$$

т.В: $КП_C=327^\circ 53'$

$КП_О=229^\circ 44'$

$$\beta_2 = КП_О - КП_C =$$

Обработка результатов

1 Вычисление значений углов δ_1 и δ_2

$$\delta_1 = 180^\circ - (\alpha_1 + \beta_1) =$$

$$\delta_2 = 180^\circ - (\alpha_2 + \beta_2) =$$

2 Вычисление расстояния до недоступной точки С

$$\frac{c}{\sin \beta} = \frac{a}{\sin \alpha} = \frac{d}{\sin \delta}$$

$$\frac{c}{\sin \beta} = \frac{d}{\sin \delta}$$

$$c = \frac{d_1 \cdot \sin \beta_1}{\sin \delta_1} =$$

3 Вычисление расстояния до недоступной точки С

$$\frac{c}{\sin \beta_2} = \frac{d}{\sin \delta_2}$$

$$c = \frac{d_2 \cdot \sin \beta_2}{\sin \delta_2} =$$

Работу выполнил: студент гр. 03-11-Ст

Выполненную работу отправить на почту:

anna.boyarovasedykh.64@mail.ru