

ПРАКТИЧНА РОБОТА Тахеометрична зйомка

Мета роботи Ознайомитися з методикою тахеометричної зйомки та навчитися визначати горизонтальні відстані, перевищення і відмітки точок за результатами вимірювань.

Формули для розрахунків

1. Горизонтальна відстань

Горизонтальна відстань визначається за формулою:

$$d = D \times \cos(v)$$

де:

d — горизонтальна відстань, м

D — похила відстань, м

v — кут нахилу (вертикальний кут)

2. Перевищення між точками

Перевищення визначають за формулою:

$$h = D \times \sin(v)$$

де:

h — перевищення між точками, м

D — похила відстань, м

v — кут нахилу.

Якщо кут плюсовий, точка знаходиться вище станції.

Якщо кут мінусовий, точка знаходиться нижче станції.

3. Відмітка точки

Відмітка точки визначається за формулою:

$$H = H_0 + h$$

де:

H — відмітка точки, м

H₀ — відмітка станції

h — перевищення.

Порядок виконання розрахунків

1. Перевести кут з градусів і хвилин у десяткові градуси за формулою:

$$v = \text{градуси} + \frac{\text{хвилини}}{60}$$

Наприклад:

$$2^{\circ}30' = 2 + \frac{30}{60} = 2,50^{\circ}$$

2. Обчислити горизонтальну відстань:

$$d = D \cdot \cos v$$

3. Обчислити перевищення:

$$h = D \cdot \sin v$$

4. Обчислити відмітку точки:

$$H = H_0 + h$$

5. Записати результати у таблицю.

Завдання

Для свого варіанта необхідно:

1. Обчислити горизонтальні відстані до всіх точок.
2. Обчислити перевищення між станцією та точками.
3. Визначити відмітки точок.
4. Результати оформити у таблиці.
5. Написати короткий висновок.

У висновку необхідно зазначити, що під час практичної роботи було виконано розрахунок горизонтальних відстаней, перевищень та відміток точок за даними тахеометричної зйомки. Отримані результати можуть використовуватися для побудови топографічного плану.

Відмітка станції:

$H_0 = 120,00$ м у всіх однакова

Таблиця для розрахунків

№ точки	D, м	v	d, м	h, м	H, м

Варіант 1

№ точки	D, м	v
1	82	+2°30'
2	96	-1°20'
3	110	+3°10'
4	75	-2°00'
5	68	+1°40'

Варіант 2

№ точки	D, м	v
1	90	+1°50'
2	105	+2°40'
3	78	-1°10'
4	115	-2°30'
5	62	+0°50'

Варіант 3

№ точки	D, м	v
1	70	-1°40'
2	88	+2°20'
3	120	+1°30'
4	95	-3°00'
5	66	+2°10'

Варіант 4

№ точки	D, м	v
1	84	+3°00'
2	92	-2°10'
3	108	+1°20'
4	76	-0°50'
5	100	+2°40'

Варіант 5

№ точки	D, м	v
1	72	+1°10'
2	86	-2°40'
3	98	+2°00'
4	112	+3°20'

5	64	-1°30'
---	----	--------

Варіант 6

№ точки	D, м	v
1	94	-1°50'
2	80	+2°10'
3	116	-2°20'
4	102	+1°40'
5	69	+0°40'

Варіант 7

№ точки	D, м	v
1	77	+2°50'
2	89	-1°00'
3	107	+1°15'
4	118	-2°45'
5	73	+2°05'

Варіант 8

№ точки	D, м	v
1	85	-2°15'
2	99	+3°05'
3	111	-1°35'
4	74	+1°25'
5	67	+0°55'

Варіант 9

№ точки	D, м	v
1	79	+1°45'
2	91	-2°05'
3	104	+2°25'

4	117	+1°10'
5	71	-1°20'

Варіант 10

№ точки	D, м	v
1	83	-0°45'
2	97	+2°35'
3	109	-2°50'
4	121	+1°55'
5	65	+1°05'

Відмітка станції:

$$H_0 = 120,00 \text{ м}$$

№ точки	D, м	v
1	82	+2°30'
2	96	-1°20'
3	110	+3°10'
4	75	-2°00'
5	68	+1°40'

$$2^{\circ}30' = 2 + \frac{30}{60} = 2,50^{\circ}$$

$$1^{\circ}20' = 1 + \frac{20}{60} = 1,33^{\circ}$$

$$3^{\circ}10' = 3 + \frac{10}{60} = 3,17^{\circ}$$

$$2^{\circ}00' = 2,00^{\circ}$$

$$1^{\circ}40' = 1 + \frac{40}{60} = 1,67^{\circ}$$

Горизонтальна відстань

$$d = D \cdot \cos v$$

Перевищення

$$h = D \cdot \sin v$$

Відмітка точки

$$H = H_0 + h$$

№ точки	D, м	v	d, м	h, м	H, м
1	82	+2,50°	81,92	+3,58	123,58
2	96	-1,33°	95,97	-2,23	117,77
3	110	+3,17°	109,83	+6,08	126,08
4	75	-2,00°	74,95	-2,62	117,38
5	68	+1,67°	67,97	+1,98	121,98

У ході виконання практичної роботи було визначено горизонтальні відстані, перевищення та відмітки точок за даними тахеометричної зйомки, точки 1, 3 та 5 мають більшу відмітку, ніж станція, а точки 2 та 4 - меншу.