Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Civil Primera evaluación Topografía II. 8 de junio de 2012

**1.- Calcular ΔhBC en base a los datos siguientes:**

hA = 1,47 m.

DAB = 67 m.

ϕAB = 75º 12’ 25” (ángulo cenital de A a B).

lB = 1,8 m (lectura de la mira en el punto B).

DAC = 65 m.

ϕAC = 85º 23’ 42” (ángulo cenital de A a C).

lC = 1,2 m (lectura de la mira en el punto C).

**Resolución:**

ΔhAB = DAB\*ctg(ϕAB ) + hA – lB = 67\*ctg(75º 12’ 25”) + 1,47 - 1,8 = 15,53 m.

ΔhAC = DAC\*ctg(ϕAB ) + hA – lC = 65\*ctg(85º 23’ 42”) + 1,47 - 1,2 = 5,78 m.

ΔhBC = ΔhAC - ΔhAB = 15,53 – 5,78 = 9,75 m.

**2.- En base a los siguientes datos calcular:**

1. Altura de los puntos A, B, C, D, E, F, G.
2. Altura de las estaciones E1, E2, E3.
3. Calculo del error y su compensación
4. Altura compensada de los puntos A, B, C, D, E, F, G.
5. Altura compensada de las estaciones E1, E2, E3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Estación | Punto Visado | Lectura Atrás | Lectura Adelante | Δh | COTA | CORR. | COTA CORR |
| E1  he = 1,57 1023,37Comp 1023,41 | P1 | 0,94 |  | -------- | 1024 | -------- | 1024 |
| A |  | 1,37 | -0,43 | 1023,57 | +0,04 | 1023,61 |
| B |  | 2,54 | -1,17 | 1022,40 | +0,04 | 1022,44 |
| E2  he = 1,62  1022,01  Comp=1022,09 | B | 1,23 |  | -------- | 1022,40 | -------- | 1022,44 |
| C | 1,05 |  | 0,18 | 1022,58 | +0,08 | 1022,66 |
| D |  | 1,15 | -0,10 | 1022,48 | +0,08 | 1022,56 |
| E |  | 1,07 | 0,08 | 1022,56 | +0,08 | 1022,64 |
| E3  he = 1,47  1022,36  Comp=1022,48 | E | 1,27 |  | -------- | 1022.56 | -------- | 1022,64 |
| F | 1,12 |  | 0,15 | 1022,71 | +0,12 | 1022,83 |
| G |  | 0,47 | 0,65 | 1023,36 | +0,12 | 1023,48 |
| P2 |  | 0,38 | 0.09 | 1023,45 | +0,12 | 1023,57 |

Σ 3,44 3,99

Cota P1 = 1024 m.

Cota P2 = 1023,57 m. Error = -0,12 m. Compensación = 0,12m; 0,04 m por estación.

**3.- Calcular las coordenadas de los puntos 1 a 7:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ESTACION | PUNTO VISADO | ANGULO  HORIZONTAL | ANGULO  CENITAL | hS | hM | hI |
| E1  h = 1,57 | E2 | 47º 20’ 12” | 80º 21’ 42” | 2,059 | 1,60 | 1,141 |
| 1 | 58º 12’ 15” | 83º 47’ 13” | 1,890 | 1,481 | 1,072 |
| 2 | 57º 05’ 28” | 83º 07’ 47” | 1,915 | 1,546 | 1,177 |
| 3 | 63º 17’ 48” | 82º 52’ 15” | 1,852 | 1,441 | 1,030 |
| E2  h = 1,58 | E1 | 227º 20’ 12” | 99º 10’ 55” | 2,737 | 2,280 | 1,822 |
| E3 | 22º 58’ 32” | 83ª 33’ 00” | 2,448 | 1,940 | 1,433 |
| 4 | 278º 33’ 01” | 87º 22’ 31” | 1,995 | 1,561 | 1,127 |
| 5 | 246º 31’ 27” | 92º 30’ 11” | 2,227 | 1,786 | 1,345 |
| E3  h = 1,60 | E2 | 202º 58’ 32” | 95º 34’ 41” | 3,288 | 2,782 | 2,276 |
| 6 | 178º 12’ 34” | 91º 43’ 58” | 2,341 | 1,937 | 1,533 |
| 7 | 210º 15’ 43” | 93º 12’ 12” | 2,224 | 1,775 | 1,326 |

**XE1 = 1000 m, YE1 = 1000 m, ZE1 = 100 m K = 100. El angulo horizontal es el azimuth.**

Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Civil Primera evaluación Topografía II. 8 de junio de 2012

**1.- Calcular ΔhBC en base a los datos siguientes:**

hA = 1,47 m.

DAB = 76 m.

ϕAB = 75º 12’ 25” (ángulo cenital de A a B).

lB = 1,8 m (lectura de la mira en el punto B).

DAC = 65 m.

ϕAC = 85º 23’ 42” (ángulo cenital de A a C).

lC = 1,2 m (lectura de la mira en el punto C).

**Resolución:**

ΔhAB = DAB\*ctg(ϕAB ) + hA – lB = 76\*ctg(75º 12’ 25”) + 1,47 - 1,8 = 17,65 m.

ΔhAC = DAC\*ctg(ϕAB ) + hA – lC = 65\*ctg(85º 23’ 42”) + 1,47 - 1,2 = 5,78 m.

ΔhBC = ΔhAC - ΔhAB = 17,65 – 5,78 = 11,87 m.

**2.- En base a los siguientes datos calcular:**

1. Altura de los puntos A, B, C, D, E, F, G.
2. Altura de las estaciones E1, E2, E3.
3. Calculo del error y su compensación
4. Altura compensada de los puntos A, B, C, D, E, F, G.
5. Altura compensada de las estaciones E1, E2, E3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Estación | Punto Visado | Lectura Atrás | Lectura Adelante | Δh | COTA | CORR. | COTA CORR |
| E1  he = 1,57 1023,37  Comp 1023,38 | P1 | 0,94 |  | -------- | 1024 | -------- | 1024 |
| A |  | 1,37 | -0,43 | 1023,57 | +0,04 | 1023,61 |
| B |  | 2,54 | -1,17 | 1022,40 | +0,04 | 1022,44 |
| E2  he = 1,62  1022,01  Comp=1022,037 | B | 1,23 |  | -------- | 1022,40 | -------- | 1022,44 |
| C | 1,05 |  | 0,18 | 1022,58 | +0,08 | 1022,66 |
| D |  | 1,15 | -0,10 | 1022,48 | +0,08 | 1022,56 |
| E |  | 1,07 | 0,08 | 1022,56 | +0,08 | 1022,64 |
| E3  he = 1,47  1022,36  Comp=1022,40 | E | 1,27 |  | -------- | 1022.56 | -------- | 1022,64 |
| F | 1,10 |  | 0,17 | 1022,73 | +0,12 | 1022,85 |
| G |  | 0,45 | 0,65 | 1023,38 | +0,12 | 1023,50 |
| P2 |  | 0,38 | 0,07 | 1023,45 | +0,12 | 1023,57 |

Σ 3,44 3,99

Cota P1 = 1024 m.

Cota P2 = 1023,57 m. Error = -0,12 m. Compensación = 0,12m; 0,04 m por estación.

**3.- Calcular las coordenadas de los puntos 1 a 7:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ESTACION | PUNTO VISADO | ANGULO  HORIZONTAL | ANGULO  CENITAL | hS | hM | hI |
| E1  h = 1,57 | E2 | 47º 20’ 12” | 80º 21’ 42” | 2,059 | 1,60 | 1,141 |
| 1 | 58º 12’ 15” | 83º 47’ 13” | 1,890 | 1,481 | 1,072 |
| 2 | 57º 05’ 28” | 83º 07’ 47” | 1,915 | 1,546 | 1,177 |
| 3 | 63º 17’ 48” | 82º 52’ 15” | 1,852 | 1,441 | 1,030 |
| E2  h = 1,58 | E1 | 227º 20’ 12” | 99º 10’ 55” | 2,737 | 2,280 | 1,822 |
| E3 | 22º 58’ 32” | 83ª 33’ 00” | 2,448 | 1,940 | 1,433 |
| 4 | 287º 33’ 01” | 87º 22’ 31” | 1,995 | 1,561 | 1,127 |
| 5 | 246º 31’ 27” | 92º 30’ 11” | 2,227 | 1,786 | 1,345 |
| E3  h = 1,60 | E2 | 202º 58’ 32” | 95º 34’ 41” | 3,288 | 2,782 | 2,276 |
| 6 | 187º 12’ 34” | 90º 43’ 58” | 2,341 | 1,937 | 1,533 |
| 7 | 219º 15’ 43” | 92º 12’ 12” | 2,224 | 1,775 | 1,326 |

**XE1 = 1000 m, YE1 = 1000 m, ZE1 = 100 m K = 100. El angulo horizontal es el azimuth.**