**Кесте І. Тұйықталған теодолиттік жүрістің шыңдарының координаталарын есептеу ведомості**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нүктелердің нөмері | өлшенген | түзетілген | Дирекциондық бұрыштар, **α**  | Кестелік бұрыштар (румбтар), **r** | **cos r** **sin r** | Қабырғалар ұзындығы, м | есептелген | түзетілген | координаталар |
| Горизонталь бұрыштары | Координаталар өсімшелері | х | у |
| ±Δх | ±Δу | ±Δх | ±Δу |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | 66º28' | 66º27' | 80º20' | СШ 80º20' | 0,170,98 | 58,43 | +9,93 | +57,60 | +9,85 | +57,54 | +100,0 | +100,0 |
| 2 | 95º25' | 95º24' | 164º56' | ОШ 15º04' | -0,960,27 | 70,25 | -67,44 | +18,26 | -67,52 | +18,22 | +109,85 | +157,54 |
| 3 | 144º31' | 144º31' | 200º25' | ОБ 20º25' | -0,94-0,34 | 61,17 | -56,88 | -21,41 | -56,96 | -21,45 | +42,33 | +175,76 |
| 4 | 41º28' | 41º28' | 338º57' | СБ 21º03' | 0,93-0,36 | 83,41 | +77,57 | -30,03 | +77,50 | -30,07 | -14,63 | +154,31 |
| 5 | 192º10' | 192º10' | 326º47' | СБ 33º13' | 0,84-0,54 | 44,82 | +37,20 | -24,20 | +37,13 | -24,24 | +62,87 | +124,24 |
| 1 |  |  | 80º20' |  |  | L=318,08 | +124,7-124,32 | +75,86-75,64 | +124,48-124,48 | +75,76-75,76 | +100 | +100,0 |
|  | Σβпр= 540º02'Σβтеор = 540º00' | 540º00' |  |  |  |  | +0,38 | +0,22 | 0,00 | 0,00 |  |  |

fβпр = +2' fабс = $\sqrt{f\_{x}^{2}+ f\_{y}^{2}}$ = fабс = $\sqrt{0,38^{2}+0,22^{2}}$ ≈ 0,44

fβдоп = 1'$√n$ = ±1'$√5$ = ±2,2' fотн = $\frac{1}{(\frac{L}{f\_{абс}})}$ = $\frac{1}{\frac{318,08}{0,44}}$ ≈ $\frac{1}{1380}$ ≈ $\frac{1}{1400}$

**Таблица 1. Ведомость вычисления координат вершин замкнутого теодолитного хода.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер точки | измерен | исправл | Дирекционный угол, **α**  | румбы, **r** | **cos r** **sin r** | Длина сторон, м | вычисленные  | исправленные  | координаты |
| Горизонтальные углы | Приращение координат | х | у |
| ±Δх | ±Δу | ±Δх | ±Δу |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | 66º28' | 66º27' | 80º20' | СВ 80º20' | 0,170,98 | 58,43 | +9,93 | +57,60 | +9,85 | +57,54 | +100,0 | +100,0 |
| 2 | 95º25' | 95º24' | 164º56' | ЮВ 15º04' | -0,960,27 | 70,25 | -67,44 | +18,26 | -67,52 | +18,22 | +109,85 | +157,54 |
| 3 | 144º31' | 144º31' | 200º25' | ЮЗ 20º25' | -0,94-0,34 | 61,17 | -56,88 | -21,41 | -56,96 | -21,45 | +42,33 | +175,76 |
| 4 | 41º28' | 41º28' | 338º57' | СЗ 21º03' | 0,93-0,36 | 83,41 | +77,57 | -30,03 | +77,50 | -30,07 | -14,63 | +154,31 |
| 5 | 192º10' | 192º10' | 326º47' | СЗ 33º13' | 0,84-0,54 | 44,82 | +37,20 | -24,20 | +37,13 | -24,24 | +62,87 | +124,24 |
| 1 |  |  | 80º20' |  |  | L=318,08 | +124,7-124,32 | +75,86-75,64 | +124,48-124,48 | +75,76-75,76 | +100 | +100,0 |
|  | Σβпр= 540º02'Σβтеор = 540º00' | 540º00' |  |  |  |  | +0,38 | +0,22 | 0,00 | 0,00 |  |  |

fβпр = +2' fабс = $\sqrt{f\_{x}^{2}+ f\_{y}^{2}}$ = fабс = $\sqrt{0,38^{2}+0,22^{2}}$ ≈ 0,44

fβдоп = 1'$√n$ = ±1'$√5$ = ±2,2' fотн = $\frac{1}{(\frac{L}{f\_{абс}})}$ = $\frac{1}{\frac{318,08}{0,44}}$ ≈ $\frac{1}{1380}$ ≈ $\frac{1}{1400}$

**Кесте І. Тұйықталған теодолиттік жүрістің шыңдарының координаталарын есептеу ведомості**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нүктелердің нөмері | өлшенген | түзетілген | Дирекциондық бұрыштар, **α**  | Кестелік бұрыштар (румбтар), **r** | **cos r** **sin r** | Қабырғалар ұзындығы, м | есептелген | түзетілген | координаталар |
| Горизонталь бұрыштары | Координаталар өсімшелері | х | у |
| ±Δх | ±Δу | ±Δх | ±Δу |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | 95º43,5' | 95º43' | 19º22' |  |  |  |  |  |  |  | +100,0 | +100,0 |
| 2 | 106º16,0' | 106º16,0' | 103º39' | ОШ 76º21' | -0,23+0,97 | 339,29 | -78,04 | +329,11 |  |  |  |  |
| 3 | 113º01,5' | 113º01' | 177º23' | ОШ 02º37' | -0,99+0,04 | 221,93 | -219,71 | +8,88 |  |  |  |  |
| 4 | 124º18,5' | 124º18' | 244º22' | ОБ 64º22' | -0,43-0,90 | 249,40 | -107,24 | -224,31 |  |  |  |  |
| 5 | 100º42,5' | 100º42' | 300º04' | СБ 59º56' | +0,50-0,86 | 248,76 | +124,38 | -213,93 |  |  |  |  |
| 1 |  |  | 19º22' | СШ 19º22' | +0,94+0,33 | 302,44 | +284,30 | +99,80 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | L=1361,82 | +408,6-404,99 | +437,79-438,24 |  |  |  |  |
|  | 540º02' | 540º00' |  |  |  |  | +3,61 | -0,45 |  |  |  |  |

fβпр = +2' fабс = $\sqrt{f\_{x}^{2}+ f\_{y}^{2}}$ = fабс = $\sqrt{3,61^{2}+0,45^{2}}$ ≈ 3,62

fβдоп = 1'$√n$ = ±1'$√5$ = ±2,2' fотн = $\frac{1}{(\frac{L}{f\_{абс}})}$ = $\frac{1}{\frac{1361,82}{3,62}}$ ≈ $\frac{1}{2658}$ ≈ $\frac{1}{2600}$

**Таблица 1. Ведомость вычисления координат вершин замкнутого теодолитного хода.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер точки | измерен | исправл | Дирекционный угол, **α**  | румбы, **r** | **cos r** **sin r** | Длина сторон, м | вычисленные  | исправленные  | координаты |
| Горизонтальные углы | Приращение координат | х | у |
| ±Δх | ±Δу | ±Δх | ±Δу |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | 66º28' |  | 86º22' |  |  | 56,41 |  |  |  |  | +100,0 | +100,0 |
| 2 | 95º25' |  |  |  |  | 72,27 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 144º31' |  |  |  |  | 59,15 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 41º28' |  |  |  |  | 85,43 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 192º10' |  |  |  |  | 44,82 |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  | L=318,08 |  |  |  |  |  |  |
|  | Σβпр= 540º02'Σβпр= 540º02' | 540º00' |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |