

***Лабораторная работа №1
«Вычисление
прямоугольных координат
по геодезическим»***

Цель работы: преобразовать геодезические координаты B и L какой-либо точки расположенной в зоне с осевым меридианом L_0 в плоские прямоугольные координаты x, y этой точки.

Исходные данные:

Долгота осевого меридиана $L_0=21^0$

$$B= 51^0 38' 43,9023''$$

$$L= 24^0 02' 13,1360'' + N'$$

где N - номер варианта

Формулы для решения:

$$x = 6\,367\,558,4969 \frac{B''}{\rho''} -$$

$$- (a_0 - (0,5 + (a_4 + a_6 l^2) l^2) l^2 N) \times \\ \times \sin B \cos B$$

$$y = (1 + (a_3 + a_5 l^2) l^2) l N \cos B$$

$$N = 6399698,902 - (21562,267 - (108,973 - \\ - 0,612 \cos^2 B) \cos^2 B) \cos^2 B;$$

$$a_0 = 32140,404 - (135,3302 - \\ - (0,7092 - 0,0040 \cos^2 B) \cos^2 B) \cos^2 B;$$

$$a_4 = (0,25 + 0,00252 \cos^2 B) \cos^2 B - \\ - 0,04166;$$

$$a_6 = (0,166 \cos^2 B - 0,084) \cos^2 B;$$

$$a_3 = (0,33333333 + 0,001123 \cos^2 B) \cos^2 B - 0,1666667;$$

$$a_5 = 0,0083 - (0,1667 - (0,1968 + 0,0040 \cos^2 B) \cos^2 B) \cos^2 B$$

Координаты x и y вычислить с точностью до ***0,001 м.***

Результаты решения представить в виде таблицы.

| № | Формулы | Результаты | № | Формулы | Результаты |
|----|------------------|----------------|----|---------------------------------------|--------------|
| 1 | B^0 | 51,6455284 | 13 | a_6 | -0,007732412 |
| 2 | B'' | 185923,9023000 | 14 | a_3 | -0,038149860 |
| 3 | B''/ρ'' | 0,901384542 | 15 | a_5 | -0,026481236 |
| 4 | $\sin B$ | 0,784186804 | 16 | $\sin B \cos B$ | 0,486607378 |
| 5 | $\cos B$ | 0,620524824 | 17 | l^2 | 0,002809566 |
| 6 | $\cos^2 B$ | 0,385051057 | 18 | $N l^2$ | 17957,096 |
| 7 | $l^0 = L - L_0$ | 3,036982222 | 19 | $6367558,4969 \cdot B''/\rho''$ | 5739618,800 |
| 8 | l'' | 10933,1360 | 20 | x | 5728374,725 |
| 9 | $l = l''/\rho''$ | 0,053005341 | 21 | $l + (a_3 + a_5 \cdot l^2) \cdot l^2$ | 0,999892606 |
| 10 | N | 6391412,450 | 22 | $[21] \cdot l \cdot \cos B$ | 0,032887597 |
| 11 | a_0 | 32088,39988 | 23 | y | 210198,199 |
| 12 | a_4 | 0,054976390 | | | |