

Практическая 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 $L_0=21^{\circ}$

$$B= 51^{\circ}38' 43,9023''$$

$$L= 24^{\circ}02'13,1360''+ N'$$

где N - номер варианта

Формулы для решения:

$$x = 6\,367\,558,4969 \frac{B''}{\rho''} - (a_0 - (0,5 + (a_4 + a_6 l^2) l^2) l^2 N) \times \sin B \cos B$$

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

$$N = 6399698902 - (21562267 - (108,973 - 0,612 \cos^2 B) \cos^2 B) \cos^2 B;$$

$$a_0 = 32140404 - (135,3302 - (0,7092 - 0,0040 \cos^2 B) \cos^2 B) \cos^2 B;$$

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

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

$$a_3 = (0,3333333 + 0,001123 \cos^2 B) \cos^2 B - 0,1666667,$$

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

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			