

Практическая работа №2

Вычисление геодезических координат по прямоугольным координатам Гаусса-Крюгера

Цель работы: по прямоугольным координатам точки x , y и долготе осевого меридиана L_0 вычислить геодезические координаты этой точки B и L .

Формулы для решения:

$$B = B_x - [1 - (b_4 - 0,12z^2)z^2]z^2 b_2 \rho''$$

$$L = L_0 + l$$

$$l = [1 - (b_3 - b_5 z^2)z^2]z \rho''$$

$$B_x = \beta + \{50\,221\,746 + [293\,622 + (2350 + 22\cos^2 \beta) \times \cos^2 \beta] \times \cos^2 \beta\} 10^{-10} \sin \beta \cos \beta \rho''$$

$$\beta = (x / 6\,367\,558,4969) \rho''$$

$$z = y / (N_x \cos B_x)$$

$$N_x = 6\,399\,698,902 - [21\,562,267 - (108,973 - 0,612\cos^2 B_x) \cos^2 B_x] \cos^2 B_x$$

$$b_2 = (0,5 + 0,003369\cos^2 B_x) \sin B_x \cos B_x$$

$$b_3 = 0,333333 - (0,166667 - 0,001123\cos^2 B_x) \cos^2 B_x$$

$$b_4 = 0,25 + (0,16161 + 0,00562\cos^2 B_x) \cos^2 B_x$$

$$b_5 = 0,2 - (0,1667 - 0,0088\cos^2 B_x) \cos^2 B_x$$

Результаты решения представить в виде таблицы.

№	Формулы	Результаты	№	Формулы	Результаты
1	$\beta, \text{рад}$	0,899 618 704	14	b_2	0,2438 5467
2	$\beta, ''$	185 559, 6721	15	b_3	0,2694 3480
3	β°	$51^{\circ} 32' 39,6722''$	16	b_4	0,3129 5066
4	$\sin\beta$	0,783 0898	17	b_5	0,1372 2340
5	$\cos\beta$	0,621 9086	18	$Nx \cos Bx$	3 962 601,962
6	$\cos^2\beta$	0,386 7703	19	z	0,0530 4550
7	$Bx, \text{рад}$	0,902 070 103	20	z^2	0,0028 1382
8	Bx''	186 065,3094	21	$[1-(b_4-0,12z^2)z^2b_2]$	0,0006 8556
9	Bx°	$51^{\circ} 41' 05,3094''$	22	$\rho'' [21]$	141,4070
10	$\sin Bx$	0,784 6120	23	B	$51^{\circ} 38' 43,9023''$
11	$\cos Bx$	0,619 9871	24	$[1-(b_3-b_5z^2)z^2]z$	0,053 005 341
12	$\cos^2 Bx$	0,384 3840	25	$l=[24]\rho''$	10 933,13603
13	Nx	6 391 426,7784	26	L	$24^{\circ} 02' 13,1360''$