

Подготовка данных выполняется графическим способом или аналитическим. В первом случае графически снимают с плана разбивочные элементы (углы и расстояния). Во втором координаты этих точек определяются по плану и считаются проектными. Например, для плана на рис..1 проектные точки соответствуют значениям, приведенным в табл..1.

Таблица 1. Каталог координат проектных и исходных точек

Название проектных точек	X, м	У, м
Станция 4	3936,12	8890,22
Станция 5	4170,18	8812,15
С	4083,16	8961,12

Проектную точку С необходимо перенести на местность относительно точек съемочного обоснования ст5 и ст4. При этом перенесение каждой из проектных точек (С) может быть выполнен из двух точек съемочного обоснования способами: угловой засечки, линейной, полярных координат и их комбинациями.

Проектные углы β и длины сторон S, необходимые для выноса оси инженерного сооружения на местность находятся из решения обратных геодезических задач. При этом следует напомнить, что проектные углы β находятся по вычисленным дирекционным углам – α . Пример решения обратной геодезической задачи приведен в табл. 2.

Таблица 2. Ведомость решения обратной геодезической задачи

№ п./п.	Формулы	Пункты		
		ст5-1 С-2	С-1 ст4-2	ст4-1 ст5-2
1	X_2	4083,16	3936,12	4170,18
2	X_1	4170,18	4083,16	3936,12
3	$\Delta X = X_2 - X_1$	-87,02	-147,04	234,06
4	Y_2	8961,12	8890,22	8812,15
5	Y_1	8812,15	8961,12	8890,22
6	$\Delta Y = Y_2 - Y_1$	148,97	-70,9	-78,07
7	$\operatorname{tg} r = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$	-1,71191	0,48218	-0,33355
8	r	-59,709	25,742	-18,446
9	Четверть	ЮВ:II	ЮВ:II	СЗ:II
10	α	120,291	205,742	341,554

11	$S = \sqrt{\Delta X^2 + \Delta Y^2}$	172,52	163,24	246,74
Контроль				
12	cos r	-0,50439	-0,90076	0,94862
13	sin r	0,86347	-0,43432	-0,31641
14	$S = \frac{\Delta X}{\cos r}$	172,52	163,24	246,74
15	$S = \frac{\Delta Y}{\sin r}$	172,52	163,24	246,74

Из рис. 2 следует что углы β можно найти по формулам:

$$\beta_1 = \alpha_{CT5-CT4} - \alpha_{CT5-C} = \alpha_{CT4-CT5} - 180^\circ - \alpha_{CT5-C}$$

$$\beta_2 = \alpha_{CT4-C} - \alpha_{CT4-CT5} = \alpha_{C-CT4} - 180^\circ - \alpha_{CT4-CT5}$$

В нашем случае

$$\beta_1 = 341,554 - 180 - 120,291 = 41,263$$

$$\beta_2 = 205,742 - 180 - 341,554 = -315,812 + 360 = 44,188$$

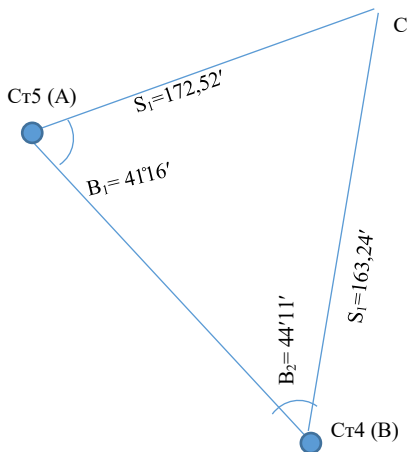


Рис 2. Разбивочные элементы

Далее составляется схематичный чертеж выноса на местность проектных точек с обозначением на них необходимых проектных углов и расстояний.