

## Соотношение точности угловых и линейных измерений в рефракционных полях

Киричок О.И.

Белорусский национальный технический университет

Декларируемая точность современных тахеометров предполагает беспрепятственное использование их на строительной площадке для выполнения всего комплекса работ по геодезическому сопровождению строительных работ в координатах  $X$  и  $Y$ . Однако, создание плановой геодезической основы для выполнения работ повышенной точности, а также разбивки сложных узлов должны выполняться с учетом условий прохождения визирного луча и луча светодальномера. Исследование параметров рефракционного поля и последующий учет этих параметров в результатах измерений нецелесообразны по причине малой эффективности.

Условие равенства влияния погрешностей угловых и линейных измерений условно соблюдается для электронных тахеометров трехсекундной точности в интервале расстояний одного—двух километров. В рефракционных полях такое условие соблюдается в зависимости от погрешностей, вносимых в результаты измерений рефракцией. Величины таких погрешностей для лучей, проходящих вблизи источников боковой рефракции, стен зданий, откосов, отвалов земли и др., в угловой мере могут превышать минуту. При минутной величине искажений величины угла условие равенства влияния соблюдается для расстояний в 15 – 20 м.

Влияние рефракции, и боковой, и вертикальной, на результаты линейных измерений определяется разницей расстояний между точками по прямой и по той сложной линии, по которой распространяется луч в рефракционном поле. Эта разница столь мала для реальных измерений на стройплощадке, что в виде источника погрешностей может не рассматриваться.

Поскольку для определения планового положения точки необходимо выполнить два измерения, угловых, линейных или их комбинации, в рефракционных полях достижение максимальной точности возможно при реализации линейной засечки. При этом угол пересечения лучей для достижения минимальных погрешностей в определении плановых координат точек, как для угловой, так и для линейной засечек, близок к ста десяти градусам.