

Способ привязки к пунктам настенной полигонометрии

Киричок О.И., Искрицкая А.О.

Белорусский национальный технический университет

Угловая привязка к пунктам настенной полигонометрии линейно-угловых геодезических построений в устоявшейся практике посредством измерения угла между пунктами и расстояния от одного из пунктов до привязываемой точки содержит слабое место, которым является измерение расстояния. В практике прокладки теодолитных ходов кратность линейных измерений соответствует сантиметру, что не всегда позволяет вычислить привязочный угол с приемлемой погрешностью в связи с тем, что расстояния между пунктами настенной полигонометрии не велики.

В предлагаемом способе привязки отсутствуют линейные измерения, а необходимое для вычисления привязочного угла расстояние получают измерения вертикального угла на один из пунктов настенной полигонометрии и отсчета по черной стороне рейки, установленной на тот же пункт полигонометрии, при горизонтальном положении визирной оси. Расстояние, необходимое для решения привязочного треугольника, вычисляют по формуле:

$$d = a \operatorname{ctg} \nu,$$

где d – определяемое расстояние;

a – отсчет по черной стороне рейки;

ν – угол наклона на пункт полигонометрии.

Оценка точности определения привязочного расстояния для реальных параметров опыта ($a=0.5\text{м}$, $\nu=25^\circ$, $m_\nu=0.5'$, $m_a=0.001\text{м}$) дает результат $m_d=0.003\text{м}$, что практически для любой геометрии привязки обеспечивает достаточную точность определения привязочного горизонтального угла.

В качестве рекомендаций при практическом использовании предлагаемого способа следует учитывать, что

- в выборе схемы привязки следует отдавать предпочтение треугольникам с расположением привязочной точки вблизи створа пунктов настенной полигонометрии;

- погрешности определения привязочных расстояний обратно пропорциональны величинам вертикальных углов, следовательно, для повышения точности привязки целесообразно предпочтение отдавать высокой установке прибора на привязочной точке;

- тот же результат может быть достигнут уменьшением привязочного расстояния;

- как для контроля, так и для повышения точности привязки путем уравнивания, следует комплекс измерительных действий выполнить на оба пункта настенной полигонометрии.