

Способ высокоточного нивелирования осадочных марок

Киричок О.И., Пожелаева К.А.

Белорусский национальный технический университет

Проблема доступности высокоточного нивелирования при наблюдениях за осадками сооружений актуальна для стройплощадки. Она усугубляется тем обстоятельством, что сложные ситуационные условия затрудняют соблюдение равенства плеч даже при наличии высокоточных приборов.

На кафедре инженерной геодезии БНТУ разработан способ высокоточного нивелирования с применением рядовых технических средств в виде точных и технических теодолитов.

Сущность способа заключается в том, что превышения между осадочными марками измеряются тригонометрическим нивелированием с многократным измерением вертикального угла на разные высоты наведения на рейку. Высоты наведения выбираются такими, чтобы отсчеты по вертикальному кругу были близки к МО.

При использовании теодолита типа Т5К особенностью способа является то, что в качестве высоты наведения выбираются деления рейки, ближайšie к горизонтальному положению визирной оси и при двух положениях вертикального круга берутся по нему отсчеты. При расстояниях до рейки в пределах 20м для достижения точности в пределах 0,2 мм достаточно четырех высот наведения при каждом круге. При симметричном расположении относительно МО отсчетов по вертикальному кругу способ не критичен к точности измерения расстояний.

По другой схеме строится методика высокоточного нивелирования теодолитом тридцатисекундной точности. Отсчеты по вертикальному кругу устанавливаются кратными делениям круга, что повышает точность определения угла наклона, а по рейке берутся отсчеты высоты наведения. В данном случае необходима рейка с миллиметровыми делениями. Достижение высокоточного результата нивелирования здесь возможно лишь при автономном для каждого измерения приведения в нульпункт пузырька уровня.