

Точность электронного тахеометра в функции прибора вертикального проецирования.

Нестеренок М. С.

Белорусский национальный технический университет

Электронный тахеометр, снабженный компенсатором малых наклонов и призмной зенитной насадкой на окуляр, в соответствии со своей конструкцией может применяться в функции прибора вертикального проецирования при установке визирной оси зрительной трубы в зафиксированное вертикальное положение. Соответствующее дополнение следует внести в ТНПА ТКП 45-1.03-26-2006(02250) «Геодезические работы в строительстве. Правила проведения». Для обоснования такого предложения экспериментами УП «Геокарт» получены сравнительных характеристик точности вертикального проецирования тахеометром TOPCON GPT 7501 и зенит-прибором PZL-100. Исследования были проведены на строящемся высотном здании бизнес-центра по ул. М. Танка в г. Минске. Исходная точка внутренней разбивочной сети находилась на отметке $\pm 0,0$; отметка палетки равнялась $+49,5$ м (перекрытие 15-го этажа), высота проецирования относительно прибора составила $H=47,8$ м. Для исключения погрешности центрирования оба прибора последовательно устанавливались на одной и той же подставке с применением специального центрирующего устройства. Каждым прибором исходная точка проецировалась на палетку с целью деления сетки квадратов 10×10 мм при 4-х его стандартных ориентациях ($0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$).

Тахеометром TOPCON вертикальное проецирование выполнялось визирной осью трубы без применения лазерного дальномера в положениях КЛ и КП при неизменном закреплении зрительной трубы. В таком положении электронный тахеометр настроен как зенит-прибор, его расчетная угловая погрешность проецирования определяется точностью работы компенсатора малых наклонов (без учета рефракционных воздействий на траекторию светового луча) и оценивается величиной $m_{Lp} = Hm_V / p = \pm 0,07$ мм, где $m_V = \pm 0,3''$ – угловая погрешность компенсации; $p = 206265$ – число секунд в радиане. Расхождение положения на палетке окончательных точек проекции, полученных двумя приборами, составило 1,2мм, что свидетельствует о практической равноточности использованных зенит-прибора и тахеометра в функции вертикального проецирования. Применение multifunctionальных электронных тахеометров для вертикального проецирования снимает потребность в специализированных зенит-приборах.