

Тахеометрическая съемка электронным тахеометром и GPS-приемником

Нестеренок М. С., Лях Д. В., Корнеев Р.В., Красиченок В. В.
Белорусский национальный технический университет

В инновационных технологиях инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для строительства электронные тахеометры обеспечивают высокую степень автоматизации процессов измерения углов и расстояний и цифровой регистрации топографических данных. Эффективно совместное применение электронных тахеометров с определением их координат спутниковыми приемниками, у которых точность местоопределения составляет 5–10 мм в плане и 10–20 мм по высоте и достаточна для создания системы пунктов съемочного обоснования при крупномасштабных съемках. При этом достигается более высокая точность таких пунктов на значительных площадях и протяженных трассах в сравнении с ходами теодолитными.

Работы по определению координат пунктов съемочного обоснования часто совмещают со съемкой местности. Если топографический план будет составляться по координатам съемочных пикетов, рассчитанных процессором электронного тахеометра, то допустимые расстояния от прибора до съемочных пикетов принимают до 0,5 км и более в зависимости от масштаба съемки и условий видимости.

На застроенных территориях и на местности, покрытой древесной и кустарниковой растительностью, как и на открытой местности, топографическая съемка поверхности и положения инженерно-геологических скважин и шурфов может производиться автономно с помощью спутниковых геодезических приемников, точность которых удовлетворяет требуемой точности инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий площадки для проектируемого строительства. Достаточная точность определения координат съемочных пикетов составляет около 0,1 м в плане и 0,2 м по высоте. Их показывают на имеющемся аэрофотоснимке или на составляемом абрисе. Приемник следует использовать в режиме «Кинематика» или в режиме «Стой-иди» с остановками на время, достаточные для заполнения абриса. Удаление объекта от базовой станции можно принимать до 30–40 км.

При создании электронных планов и профилей цифровую модель местности формируют посредством компьютера по специальным программам согласно полевым данным планово-высотной геодезической и инженерно-геологической съемок.