

Использование GPS при наблюдении вертикальности дымовых труб на промплощадках

Федоренко П.И., Долгих Л.В., Долгих А.В.
Криворожский национальный университет

Важной задачей безопасной эксплуатации дымовых труб является систематическое наблюдение за их деформациями. Известно, что деформация дымовой трубы характеризуется линейной величиной крена и его направлением.

При исследованиях дымовых труб часто используется геометрическое нивелирование II или III класса для наблюдений вертикальных деформаций (осадок) оснований дымовых труб, а линейно-угловые построения и вертикальное проектирование для определения величин кренов дымовых труб.

На современном этапе внедрения в производство новых геодезических приборов и методов измерений, а также цифровых технологий обработки и представления данных, необходимо использовать их для повышения эффективности наблюдений деформаций дымовых труб. Достижения современной науки и техники позволяют повысить точность измерений и оперативность получения результатов.

Выбор способа исследования деформаций труб зависит от высоты трубы и условий наблюдений. Наряду с применением вертикального проектирования может использоваться способ координирования или фотограмметрический способ.

Для решения этой задачи успешно могут использоваться новые фотограмметрические методы, основанные на цифровой съемке труб специальными камерами с дальнейшей обработкой изображений с помощью специальных компьютерных программ.

В условиях, когда дымовые трубы находятся на плотно застроенных территориях или среди густой растительности, методика наблюдений предусматривает создание исходных пунктов, с которых выполняется визирование на верх и низ трубы.

Использование GPS позволяет оперативно решать задачи по созданию или нахождению исходных пунктов для наблюдения крена дымовых труб. Кроме того, использование GPS позволяет определять величины крена в заданной системе координат. Три исходных пункта, заложенные для наблюдения крена дымовой трубы, определяются от точек исходного плано-высотного обоснования с использованием GPS.

Для обработки результатов измерений была составлена программа.