

Геодезическое обеспечение при возведения небоскребов



При строительстве небоскреба основной задачей геодезической службы становится контроль возведения ядра жесткости. Разбивочные работы в этом случае должны выполняться с максимальной точностью, ведь от этого в будущем зависит вся геометрия здания. Но, к сожалению, идеальных условий для геодезических наблюдений на строительной площадке практически никогда не бывает: то техника работает, создавая вибрацию, то материалы и рабочие ограничивают видимость и заставляют работать геодезиста под «неправильными» углами, то условия самой площадки просто не позволяют выполнить необходимые измерения. А учитывая, что строительство ведется на серьезной высоте, можно представить, как нелегко ловить доли миллиметров, ведь, как известно, небоскребы имеют свойство раскачиваться тем больше, чем выше строящийся этаж.

Во время правильного проектирования небоскреба предпринимаются действия по изучению локальных ветровых нагрузок на здание, моделируются все возможные отклонения во время строительства. Геодезический мониторинг деформационных процессов должен осуществляться постоянно и в реальном времени при помощи, как традиционных измерений, так и с помощью GPS приемников. Помимо ветровых нагрузок башня получает деформации за счет собственного, постоянно увеличивающегося веса. Нагрузка на основание растет, появляются локальные просадки, что влечет неуловимый для невооруженного взгляда наклон всей конструкции. Дополнительно задача для геодезистов усложняется воздействием на все тело здания солнечного излучения, неравномерно нагревая его.

Основная сложность строительства небоскреба заключается в невозможности получения необходимых проектных координат традиционными методами геодезии, в ход вступают сложные расчеты и новейшие разработки: высокоточные тахеометры и нивелиры, GPS аппаратура и инклинометры. Всю инструментальную базу дополняют серьезные программные комплексы, необходимые для консолидации всех измерений в единую базу, позволяющую проводить анализ положения несущих элементов здания и оперативные изменения проекта.

Спасибо за внимание