

## ВЫСОТНЫЕ ДОМИНАНТЫ ПЕТЕРБУРГА ПОЛУЧИЛИ ПЛАНОВУЮ ПРИВЯЗКУ

[Группа геодезистов ООО "НПП БЕНТА"](#) закончила последнюю, третью часть многолетнего определения плановых координат 101 долговременных вертикальных доминант в центральных частях Большого Санкт-Петербурга. Работа была начата почти 20 лет назад по инициативе главного специалиста отдела топографо-геодезических работ Ю.И. Прядко. Делалась она добровольно и безвозмездно в личное время и в выходные дни, с целью создать в сильно застроенном мегаполисе Санкт-Петербурга удобную для геодезического использования сеть пунктов сгущения 1 и 2 разряда, закрепленную долговременными, хорошо видимыми с окружающей территории и безошибочно опознаваемыми объектами. В качестве таких объектов использовались выдающиеся, хорошо известные здания и сооружения, и те, которые выделяются из общей застройки и имеют архитектурные элементы, позволяющие использовать их как центры геодезических пунктов: центр шара под крестом на куполах или колокольнях церквей; острие в верхней части шпиля, если он не имеет других характерных элементов; геометрическая ось верха трубы (если это заводская труба) или верхушки башни, ось антенного сооружения в его верхней части. Все подобные объекты по своей сути являются долговременными: так, из 53 объектов, определенных с 2005 года, только два утратили свои первоначально определенные центры за прошедшие 9 лет, однако они были определены заново после их реконструкции.

Геодезистам Санкт-Петербурга хорошо известно, что современное городское строительство привело к утрате значительного числа пунктов классической полигонометрии, а сильное увеличение дорожного движения на городских улицах – к проблемам с их взаимной видимостью и доступностью. Зато редко кто не знает или затруднится отыскать такие украшающие наш город доминанты, как шпили Адмиралтейства и колокольни Петропавловского собора, купола Исаакиевского, Казанского, Троицкого, Смольного и Никольского соборов, Соборную мечеть, шпили на зданиях Морского и Финляндского вокзалов, башни бывшего "Дома ленинградской торговли" и жилого здания на Московском проспекте возле парка Победы, телевизионную вышку и многие другие. "Обращение" таких объектов в геодезические пункты позволяет специалистам по геодезическим измерениям чувствовать себя на улицах Санкт-Петербурга гораздо увереннее, особенно при невозможности использования спутниковой геодезической аппаратуры.

Большая часть наблюдений по привязке вышеописанных объектов выполнена с пунктов триангуляции, расположенных на территории города, в основном на крышах зданий. Всего в данной работе было использовано 72 пункта триангуляции; часть определений выполнена с пунктов полигонометрии 1-го разряда или 4 класса и с пунктов (закладных точек), определенных аппаратурой GPS/Глонасс в статическом режиме. С вводом в

действие тестового режима сети постоянно действующих станций, определения координат объектов выполнялись также с пунктов, определенных в режиме RTK с заданной точностью  $\pm 5$  мм относительно ближайших исходных. Для наблюдений выбирались дни, благоприятные по влиянию рефракции; измерения углов выполнялись двумя-тремя приемами в зависимости от использования теодолита ОТ-02М или электронных тахеометров (5" точности). В наблюдениях приняли участие 13 геодезистов ООО "НПП БЕНТА"; наибольший объем измерений выполнен Ю.И. Прядко, П.А. Щукиным и С.А. Глушковым. Обработка выполнена в программе CREDO\_DAT\_3.0 специалистами группы обработки под руководством С.В. Штейна; СКО определения 96 из 101 объектов не превышает  $\pm 50$  мм, что позволяет сделать вывод: созданная сеть сгущения пригодна для использования на территории города для выбора исходных геодезических пунктов 1 и 2 разряда при выполнении топографических съемок и различных геодезических работ. Плановое положение пунктов сети вычислено в двух системах координат: СК-64 и МСК-78.

Возникает вопрос, почему, при всей практической значимости этих определений, данная работа завершена? Ответ следующий. Во-первых, в городе появились спутниковые геодезические сети референчных станций, которые формируют измеримое навигационное пространство в Санкт-Петербурге и на прилегающих территориях Ленинградской области. Это позволяет бригадам, оснащенным соответствующей аппаратурой, определять координаты своего местоположения в режиме постобработки данных с высокой точностью. Во-вторых, высотное строительство на территории Санкт-Петербурга уже сделало и продолжает делать "слепыми" значительное число пунктов классической триангуляции, особенно в "спальных" районах города, что практически исключает выполнение с них дальнейших наблюдений. Наконец, в-третьих, большое число классических пунктов ГГС, расположенных на зданиях было, по целому ряду причин, уничтожено за последние годы. Это пункты "Лахта", "Строитель", "Тучков мост", "Камский", "Насосная", "Свердлова", "ВМА", "Бехтерева", "Мельница Ленина", "Шушары", "Разлив", "Оккервиль", "ДСК-2", "Завод им. Аврова" и другие. Ко многим пунктам доступ стал по ряду причин затруднен. К наиболее труднодоступным относятся: "Садовая", "Тургеневский", "Петроградский", "Фабрика Урицкого", "Кировский", "пр. Сталина", "Исполкомский", "Торжковский", "Загородный", "Каляева", а в отдельные периоды (особенно зимой) подходы к ним даже опасны.

Законченная уникальная работа связала в единое геодезическое целое большинство известных архитектурных высотных доминант Санкт-Петербурга, большое число промышленных и технических шпилей и труб. Отчет о создании этой сети официально сдан в картографо-геодезический фонд Управления Росреестра по СПб, где можно получить необходимые данные. А с нового 2016 года вся информация по данным объектам будет внесена в базу исходных данных Комитета по градостроительству и архитектуре города. Созданный каталог может использоваться не только для практических геодезических, но и для культурных задач. Инициативная работа

геодезистов ООО "НПП "БЕНТА" внесла достойный вклад в сохранение архитектурного наследия Санкт-Петербурга - культурного объекта списка Всемирного наследия ЮНЕСКО.