

ТЕХНОЛОГИИ LEICA GEOSYSTEMS НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОЛИМПИЙСКИХ ОБЪЕКТОВ*

«Горки Город» — так называется проект строительства олимпийских комплексов на хребте Аибга, в п. Эсто-Садок Краснодарского края. Наибольшая высота данного хребта составляет 2239 м над уровнем моря. Это одна из крупнейших российских строек нашего времени, сопоставимая по масштабу с возведением космодрома «Восточный» или моста на остров Русский.

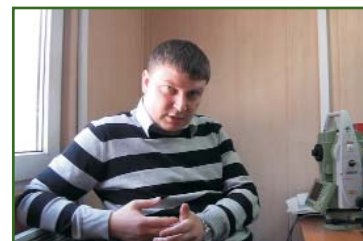


Трёхмерная модель одной из площадей олимпийской деревни. Источник: www.gorkygorod.ru

Генеральный подрядчик строительства — компания «ТрансКомСтрой» — активно возводит здесь две олимпийские деревни и комплекс лыжных трамплинов. Рабочие названия деревень — «Объект 540 метров» и «Объект 960 метров» соответствуют высоте их расположения. Строительство ведется круглосуточно, и уже сейчас можно угадать очертания будущих сооружений. К 2014 г. на «объектах» разместятся более 250 строений, включая отели, рестораны, пресс-центры и всю инфраструктуру, необходимую для проведения зимних Олимпийских игр.

Большинство зданий возводится по технологии монолитного строительства. Уникальное инженерное решение применено при строительстве большого олимпийского трамплина, опоры которого подпираются бетонными анкерами, вмонтированными сквозь толщу горы под углом к вертикальным опорам. На данный момент все подготовительные этапы строительства завершены, многие здания олимпийских деревень возведены на несколько этажей, подготовлена площадка и опоры комплекса трамплинов.

Одну из основных задач на олимпийской стройке решают специалисты геодезической службы, чья работа невозможна без современного и высокотехнологичного оборудования. Значимость проекта и его масштаб определили их выбор в пользу технологий Leica Geosystems. Геодезисты используют высокоточные моторизованные тахеометры Leica TPS1200+. Для работы в горной местности им был необходим прибор, способный производить измерения на значительные расстояния, а также быстро выполнять вынос в натуру большого количества точек. Тахеометры Leica способны проводить измерения в безотражательном режиме на расстоянии до 1000 м. Объекты, на которых ведется строительство, занимают площадь более 100 га, поэтому часто возникает необходимость выполнять измерения на точки, находящиеся на значительном удалении от прибора. А то обстоятельство, что моторизованные тахеометры позволяют автоматически наводить визир-



Антон Строганов, руководитель геодезической службы компании «ТрансКомСтрой»

ную ось прибора на выносимую в натуру точку, важно при выполнении разбивки. Говорит Антон Строганов, руководитель геодезической службы компании «ТрансКомСтрой»: «Сервомоторы, которыми оснащен тахеометр, очень ускоряют работу, если надо выносить на местность большое количество точек. При разбивке 10 точек разница будет незаметна, но если делать, как мы, по 500–1000, то производительность труда возрастет процентов на 30».

Однако основным преимуществом TPS1200+ инженеры геодезической службы называют возможность работы тахеометра с файлами формата DXF. Это основной обменный формат программы AutoCAD. Благодаря тому, что тахеометр может его «читать», процесс разбивочных работ и топографических съемок значительно упрощается. «Время на подготовительный этап можно сократить в десятки раз», — отмечает Антон Строганов. — Мы получаем от проектировщиков файлы формата DXF, загружаем их в тахеометр в виде таблиц или в виде цифрового плана (карты). После чего задаем порядок разбивки и выносим необходимые точки в на-

* Статья подготовлена пресс-службой ООО «НАВГЕОКОМ».

туру. Нет необходимости переводить данные из проекта в текстовый формат».

Действительно, это исключает из рабочего процесса сразу несколько программ. Если при использовании кабеля для импорта и экспорта данных нужна программа MAPSUITE, для их промежуточной обработки — CREDO_DAT, после чего эти данные можно загружать в AutoCAD, то при работе с тахеометром Leica TPS1200+ необходима только одна программа — AutoCAD. «Это актуально именно на строительной площадке, — поясняет Антон Строганов. — А вот карта, которую можно подгрузить в прибор, удобна и на стройке, и в топографии».

Другое преимущество тахеометров Leica, которое отметили геодезисты, — способ обмена данными между прибором и компьютером. С целью максимально облегчить этот процесс, разработчики из Leica Geosystems оснастили TPS1200+ съемной картой памяти.

Помимо того, что тахеометр позволяет выполнять полный спектр геодезических задач на строительной площадке, он дает возможность работать одновременно в нескольких проектах. «В одном проекте, например, мы дали оси по ростверку, — рассказывает Антон Строганов, — затем загрузили другой проект, открыли разбивочный чертеж, сделали вынос». На дисплее тахеометра могут быть отображены различные слои проекта с

точками и их названиями, с координатами и высотами, по которым можно узнать высоту свай, даже если они расположены на значительном расстоянии, например — у подножия горы. Инженеру не приходится направлять помощника к удаленной точке, что значительно экономит человеческие ресурсы.

Одобрение геодезистов получил и встроенный в программное обеспечение тахеометра Leica TPS1200+ «геодезический калькулятор», позволяющий производить различные расчеты при выносе осей.

На строительной площадке неоднократно возникали ситуации, когда в процессе выноса проекта в натуру одну или несколько осей, заданных на разбивочном чертеже, закрепить на местности точно было невозможно из-за того, что на грунте были помехи: лежали стройматериалы или начинался склон. В подобных случаях геодезисты прибегали к помощи программного приложения тахеометра «координатная геометрия», которое позволяет выполнить корректировку разбивочного чертежа, вычислив точку рядом — продлив или сместив ось. В стандартной ситуации для этих целей понадобился бы ноутбук с программой AutoCAD.

Высокая скорость, простота проведения работ с тахеометрами Leica TPS1200+ и возможность решать с их помощью нестандартные задачи, очевидно, стали определяющими фактора-



Фундамент будущей гостиницы на «Объекте 960 метров»



Инженеры-геодезисты работают с тахеометром Leica TPS1200+

ми при выборе компании-производителя оборудования.

Сейчас можно лишь гадать, как выступят российские спортсмены на зимних Олимпийских играх 2014 г., но в одном можно быть уверенным: инженеры-геодезисты уже сегодня делают все, от них зависящее, чтобы подготовить для нашей сборной высококачественные трассы, трамплины и другие объекты инфраструктуры. И с этой целью привлекают для работы современное и высокотехнологичное оборудование компании Leica Geosystems.

