

УДК528.5

## СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОТ LEICA GEOSYSTEMS

**А. Горб**

Навигационно-геодезический центр, Харьков

**Д. Ерёмченко**

Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского “ХАИ”

**Ключевые слова:** мультистанция, лазерный сканер, тахеометр, Leica Geosystems, ГИС-контроллер, лазерная рулетка.

Конкуренция на рынке геоинформационных технологий ставит перед производителями все более сложные задачи. В стремлении создать наиболее функциональное решение для широкого круга задач мировые лидеры в области производства геодезического оборудования презентуют свои новинки каждый год. К сожалению, большинство так называемых “новинок” – это доработанные решения предыдущих лет без кардинальных изменений. На фоне этой тенденции важно отметить успех компании Leica Geosystems (Швейцария).

Занимая лидирующие позиции во многих направлениях геоинформационных технологий, компания Leica Geosystems вкладывает огромные средства в разработку как оборудования, так и программного обеспечения (ПО), таким образом реализуя комплексный подход в решении геоинформационных задач. Именно такой подход позволяет создавать действительно революционные решения.

Еще в апреле 2015 г. компания Leica Geosystems объявила о грядущей революции в мире геодезии. На главной странице официального сайта компании был запущен счетчик с обратным отсчетом, указывая на оставшееся время до начала презентаций революционных решений от компании Leica Geosystems по всему миру.

Наиболее масштабная презентация всех новинок 2015 г. прошла в городе Лас-Вегас в начале июня. Затем демонстрационное оборудование и программное обеспечение были представлены во многих странах и Украина не стала исключением.

### Презентация новинок в Киеве – ROADSHOW-2015

Инициатором и организатором ROADSHOW-2015 в Украине стала компания “Навигационно-геодезический центр” (НГЦ), уже более десяти лет сотрудничающая с компанией Leica Geosystems. Мероприятие проходило 18 июня в IQ бизнес-центре, г. Киев. Новейшее оборудование и программное обеспечение совместно представляли специалисты компаний Leica Geosystems и НГЦ.

На ROADSHOW были представлены:

- новейшая мультистанция Leica Nova MS60;
- контроллер для тахеометров и GNSS Leica CS20;
- роботизированный тахеометр Leica Viva TS16;
- семейство новейших лазерных сканеров Leica Scan Station P30/P40;

- ГИС-контроллер Leica Zeno 20 с новым ПО GIS mobile;
- лазерная рулетка Leica Disto S910;
- новейшее встроенное ПО Leica Captivate.



*Открытие презентации ROADSHOW-2015*



*Обзор новых решений*



*Вручение сертификатов участникам*

### Мультистанция Nova MS60

Leica Nova MS60 (рис. 1) – это второе поколение мультистанций с расширенным функционалом и переработанным интерфейсом. Новое меню настроек сканирования позволяет получить максимально качественный результат для различных типов поверхности.

Главным новшеством стало встроенное ПО Leica Captivate. Это полностью новый продукт, объединяющий пожелания пользователей и современные наработки специалистов Leica. Возможность 3D-отображения данных, удобное использование кодов, интуитивно понятный интерфейс и простота настройки – это далеко не все достоинства ПО.

Увеличенные дисплеи (диагональю 5 дюймов) позволили улучшить восприятие информации и управление прибором. Краткие технические характеристики прибора представлены в табл. 1.

Таблица 1

Точность угловых измерений	1''
Диапазон измерений расстояний	Призма от 1,5 до > 10,000 м Любая поверхность от 1,5 до 2000 м
Точность измерения расстояния	Одиночное изм.(призма) 1 мм + 1,5 ppm Одиночное изм. (любая поверхность) 2 мм + 2 ppm
Увеличение	30 х
Диапазон рабочих температур	от -20 °C до +50 °C
Влага, пыль, песок	IP65
Внутренняя/Карта памяти	2 Гб/ SD карта от 1 Гб до 8 Гб
Внутреннее ПО	Leica Captivate с приложениями

### Тахеометр Viva TS16

Leica Viva TS16 (рис. 2) – первый самообучающийся тахеометр, автоматически приспосабливающийся к любым условиям окружающей среды. Тахеометр поставляется с революционным программным обеспечением Captivate. С легкими в применении приложениями и сенсорной технологией все измерения и проектные данные могут быть просмотрены со всех ракурсов.

Краткие технические характеристики прибора представлены в табл. 2

Таблица 2

Точность угловых измерений	1''
Диапазон измерений расстояний	Призма от 1,5 до 3500 м Любая поверхность от 1,5 м до 1000 м
Точность измерения расстояния	Одиночное изм.(призма) 1 мм + 1,5 ppm Одиночное изм. (любая поверхность) 2 мм + 2 ppm
Диапазон рабочих температур	от -20 °C до +50 °C
Влага, пыль, песок	IP65
Внутренняя/Карта памяти	2 Гб/ SD карта от 1 Гб до 8 Гб
Внутреннее ПО	Leica Captivate с приложениями

### Контроллер CS20

Контроллер Leica CS20 обеспечивает полный контроль над прибором в сочетании с удобством в эксплуатации. Большой сенсорный WVGA дисплей позволяет легко и быстро просматривать данные съемки любых объектов. Лазерный дальномер DISTO для точного определения расстояния, камера со вспышкой, компас, датчик наклона и акселерометр – все это стало доступным в революционном контроллере от Leica (рис. 3).

Заряда батареи хватит на десять часов непрерывной работы. Степень пыле/влагозащитенности IP68 и температурный режим работы от -30 до +60 °C позволят использовать устройство в самых сложных условиях. При этом вес контроллера составляет 1,15 кг.

### Сканеры Scan Station P30/P40

Лазерные сканеры Leica Scan Station P30/P40 (рис. 4) – это представители нового семейства сканеров. Основным их достоинством стало наличие алгоритмов автоматического шумоподавления и увеличенная дальность сканирования – до 270 метров. Сканеры также могут делать фотоснимки отличного качества при любых условиях освещенности, благодаря наличию встроенной HDR-фотокамеры.

Скорость сканирования 1 млн измерений в секунду, высокая точность дальномера на всем диапазоне расстояний, угловая точность составляет 8''.

Лазерные сканеры Leica Scan Station P30/P40 обладают уникальными свойствами в своем классе – они работают при температурах от -20 до +50 °C, а также имеют уровень пыле/влагозащиты IP54. Это дает возможность использовать прибор практически в любых погодных и климатических условиях, получая данные высочайшего качества.

Функция поверки и калибровки параметров делает сканеры Leica Scan Station P30/P40 еще более уникальными. Вы можете самостоятельно проверить и откалибровать параметры дальномера, угловые характеристики и компенсатор без отправки в сервисный центр.

### ГИС-контроллер Zeno 20

Leica Zeno 20 – первый инструмент для сбора ГИС-данных, который может работать на операционной системе Android или Windows на выбор. Теперь пользователи могут загрузить свои любимые приложения для Android и использовать их также легко, как на собственном смартфоне.

Leica Zeno 20 – удивительно легкий и компактный. Он оснащен ярким и большим дисплеем размером 4,7 дюйма со специально разработанным антибликовым покрытием для работы в условиях яркого уличного освещения (рис. 5). Дисплей поддерживает использование жестов, привычных для владельцев современных смартфонов. Защита от пыли и влаги соответствует требованиям стандарта IP67. Быстрый двухъядерный процессор позволяет обрабатывать огромные объемы данных и просматривать любые карты без задержек.

ГИС-решение приятно удивляет интуитивно понятным интерфейсом.

Leica Zeno 20 также предлагает два новых гибких программных продукта:

- Zeno Mobile для Android – поможет не только ГИС-специалисту, но даже и непрофессиональному геодезисту вести сбор данных просто и эффективно;
- Zeno Connect для Android – обеспечит любому приложению на Android доступ к высокоточному RTK-позиционированию.

В дополнение к этому Zeno 20 предлагает доступ к большому объему бесплатного контента:

- годовая подписка к новой программе HexagonImagery;
- доступ к данным Open Street Map.

### Лазерная рулетка Disto S910

Лазерная рулетка Leica Disto S910 (рис. 6) – это совершенно новый инструмент в линейке DISTO.

Встроенное основание Smart Base в сочетании с совершенным функционалом позволяет измерить что угодно и где угодно. При измерении расстояний и двух углов дальномер определяет координаты точки, а зная координаты двух точек, можно определить наклонное расстояние, проекцию этого расстояния на горизонтальную и вертикальную плоскость и величину наклона. Рабочий диапазон дальномер до 300 метров с погрешностью измерения  $\pm 1,0$  мм.



Рис. 1. Мультистанция Leica Nova MS60



Рис. 2. Тахеометр Leica Viva TS16



Рис. 3. Контроллер Leica CS20



Рис. 4. Лазерный сканер Leica Scan Station P30/P40



Рис. 6. Лазерная рулетка Leica Disto S910



Рис. 5. ГИС-контроллер Leica Zeno 20

Цифровой целеуказатель облегчает наведение на больших расстояниях. Управление с помощью сенсорного дисплея стало еще более удобным благодаря интуитивно понятному интерфейсу. С помощью дисплея можно также выполнять измерения, что исключает возможность случайного смещения прибора при измерениях.

Leica Disto S910 может сохранить измерения в DXF файле. Это позволит ускорить выполнение исполнительной документации и уменьшить влияние человеческого фактора.

Кроме того, соединив DISTO S910 с Leica Zeno 20, возможно измерять недоступные или труднодоступные объекты, такие как точки на дне котлованов, траншей, люки на оживленной проезжей части, и сразу наносить их на векторную карту.

### Программное обеспечение Leica Captivate

Никогда прежде измерительная техника не обладала таким интуитивно понятным интерфейсом и простой навигации. Leica Captivate – это новое программное обеспечение для знаменитой серии измерительных

инструментов Leica Nova и Leica Viva. С помощью знаковых приложений и сенсорных технологий вы можете легко собирать сложные данные и управлять ими.

Основной акцент сделан на создание максимально простого в обучении и удобного в эксплуатации программного продукта. Особого внимания заслуживает 3D-просмотр данных. Эта функция позволит совмещать единичные измерения с данными лазерного сканирования, что раньше было возможно только при камеральной обработке. Система присвоения кодов крайне проста и удобна в работе, а главным достоинством ПО Leica Captivate является гибкая основа для последующих модернизаций и дополнений.

#### Заключение

В статье в краткой форме изложены материалы презентации новинок ROADSHOW-2015. Более детально с техническими характеристиками, особенностями и возможностями новых решений от компании Leica Geosystems Вы можете ознакомиться на официальном сайте <http://www.leica-geosystems.com/>

#### Сучасні рішення в області геоінформаційних технологій від Leica Geosystems

О. Горб, Д. Єрьоменко

Стисло викладено матеріал про новітні рішення в сфері геоінформаційних технологій компанії Leica Geosystems, представлені на ROADSHOW-2015 в м. Київ.

#### Современные решения в области геоинформационных технологий от Leica Geosystems

А. Горб, Д. Ерёмченко

Кратко изложен материал о новейших решениях в области геоинформационных технологий компании Leica Geosystems, представленных на ROADSHOW-2015 в г. Киев.

#### The modern solutions in the field of geoinformation technologies from Leica Geosystems

A. Gorb, D. Yeromenko

The material on the latest solutions in the field of geoinformation technologies of Leica Geosystems represented at ROADSHOW-2015 in Kyiv has been summarized.

