

## Применение лазерного сканера Leica 3D Disto

Leica 3D Disto – оригинальная измерительная система, аналогов которой на мировом рынке не существует. Назначение прибора – проведение сложных измерений, но эта формулировка настолько общая, что не даёт фактически никакого представления о его возможностях. И чтобы оценить и наглядно продемонстрировать достоинства данного прибора, мы решили провести своеобразный мастер-класс.



Статья взята из журнала «Потребитель. Все для стройки и ремонта» [www.master-forum.ru](http://www.master-forum.ru)

Leica 3D Disto – трёхмерная измерительно-проекционная система с возможностью сканирования и формирования трёхмерного чертежа. Или, говоря другими словами, простой в эксплуатации инструмент, который позволяет измерять, размечать и сканировать сложные строительные элементы зданий и сооружений.

Процесс измерения проходит так... Прибор ставят на штатив или на любую ровную поверхность внутри помещения (разумеется, он подходит и для наружных работ). С помощью видеискателя с 8-кратным цифровым увеличением и лазерного луча выбирают необходимые контрольные точки, которые отображаются в поле эскиза контрольной панели. Похоже, что создателей прибора в своё время вдохновил фильм «Звёздные войны». Помните робота R2-D2? Так вот, по форме 3D Disto здорово смахивает на него – такой же поворачивающийся в двух плоскостях корпус, причём по горизонтали на 360°, а по вертикали – на 250°. Также можно включить режим автоматического сканирования и совместить с ручным наведением. Через некоторое время все необходимые данные будут собраны.

Для управления и обработки данных предназначен контроллер — планшетный компьютер с сенсорным экраном. После сбора данных информация о параметрах помещения отобразится в виде чертежа. Нужно замерить несколько комнат и получить общий план в 3D? Тоже реально, с помощью меток и возможности фотографирования контрольных точек это не будет сложной задачей. Как и измерение площади и объёма помещений любой сложности. При необходимости можно делать и фотографии. В результате с минимумом усилий мы получаем полную информацию о помещении в виде трёхмерного изображения, сохранённого в формате dxf. Дальше эти данные переносят в компьютер и обрабатывают в любом САД-приложении, поддерживающем это расширение. Затем в программе можно на заданную рабочую область нанести нужную нам модель точек, перенести данные обратно на планшет и использовать для разметки помещения.



Если требуется провести небольшие расчёты, то можно использовать функцию встроенного калькулятора. Прибор и планшет могут быть связаны с помощью прилагаемого кабеля или «общаться» по беспроводной связи Wi-Fi. Для переноса данных в компьютер используют кабель или прилагаемую флеш-карту ёмкостью 1 Гб. Собственная память планшета —32 Гб. Продуманный набор инструментов делает работу легче и проще. Есть также дополнительное ПО для управления прибором напрямую с ноутбука. Основное преимущество – программное обеспечение можно разработать под конкретные требования пользователя с применением среды разработки третьей стороны.



Наиболее близкий по функционалу и возможностям к Leica 3D Disto прибор – это тахеометр. Но эта схожесть весьма условна, у каждого прибора своя сфера применения. Тахеометр главным образом используется для геодезического сопровождения строительства, топографической съёмки, изыскательных, землеустроительных и кадастровых работ. В свою очередь, 3D Disto применяют на производстве оконных и витражных систем и лестниц, для фасадных, отделочных, кровельных и монтажных работ. Им пользуются производители столешниц, специалисты по облицовке поверхностей натуральным камнем, реставраторы, архитекторы, дизайнеры и т.д.

Важный момент – для работы с 3D Disto не требуется специального профильного образования, меню и управление интуитивно просты и все измерения может проводить один человек. А для работы с тахеометром зачастую нужно два человека, поскольку используется отражатель, который приходится переносить с места на место.

И наверное, одно из основных отличий – стоимость моторизованного тахеометра минимум в два раза выше стоимости Leica 3D Disto.



Вот, пожалуй, одна из наиболее сложных задач, с какими только может столкнуться замерщик. В подобных случаях 3D Disto вообще вне конкуренции — для него это не проблема. Особенно удобно, что прибором можно управлять дистанционно, с контроллера.



Очень часто возникает необходимость обмерить фасад. На фото приведены два случая: тот, что слева, довольно прост, а вот вариант справа куда сложнее — определить радиус кривизны подобной недоступной поверхности труднее...но только не для 3D Disto.



Если точка, до которой нужно провести измерения, недоступна, можно воспользоваться специальной линейкой (поставляется в комплекте).



Крыша сложной формы — очень наглядный объект для демонстрации преимуществ 3D Disto. Не сходя с места, можно рассчитать все параметры видимой части крыши — площадь, уклон, углы реза кровельных материалов... это значительно упростит работы по замене кровли на столь непростом объекте.



Обмерить арку в загородном коттедже можно либо в ручном режиме, задав нужные точки с контроллера, либо в автоматическом — указав прибору вертикальную плоскость, в которой следует провести измерения. В итоге получим необходимые параметры — высоту, ширину и радиус кривизны закругленной части, в качестве примера — необходимость остекления арки.



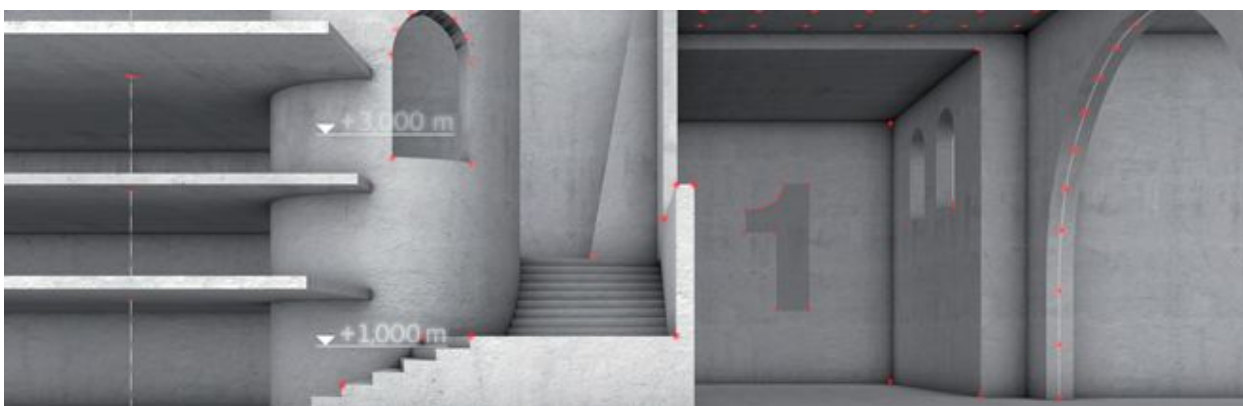
Работа в режиме разметчика — прибор указывает лазером на стене, на полу или потолке нужные оператору точки. Возможность управления с пульта ДУ в таких ситуациях упрощает процесс.



Внутри помещений тоже очень часто встречаются задачи, с которыми не так просто справиться привычными средствами. Например, проёмы сложной формы.



Частный случай работы в режиме разметки. 3D Disto способен перенести отметку по вертикали вверх или вниз, причём для этого нет необходимости нахождения прибора под переносимой точкой.



Сборный пример применения основных возможностей прибора при внутренних работах — тут и сканирование сложных проёмов, арок, лестниц, в том числе в автоматическом режиме, и перенос отметок высот по вертикали, перенос уровня, параллельных линий, разметка точек для фасадных работ, точек крепления, для выноса созданной модели точек и т. д..