

# СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ЛАЗЕРНЫХ НИВЕЛИРОВ, ОПТИЧЕСКИХ И ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ



В настоящее время ни одна стройка, будь то внутренняя отделка или внешние строительные работы, не обходится без применения современных лазерных приборов. Одним из мировых лидеров по производству лазерных нивелиров является фирма Spectra Precision.

**К**омпания Spectra Precision имеет почти 50-летний опыт разработки и производства одних из самых надежных и технически совершенных лазерных нивелиров и построителей плоскостей.

Большинство приборов Spectra Precision имеет 3-летнюю гарантию, выдерживает падение с высоты 1 м на бетон или падение прибора, установленного на штатив, с высоты 1,5 м.

Компания Spectra Precision входит в состав концерна Trimble.

История компании началась в Швеции в 1940 г. — тогда она называлась Spectra Physics. Шведские исследователи запатентовали метод измерения расстояний посредством лазерного луча, т. е. создали прототип инструмента, который сейчас известен как лазерный дальномер или лазерная рулетка.

Позднее, в 1965 году, основатель компании Bob Studebaker разработал первый в мире лазерный нивелир, который не имел роторного механизма и вручную устанавливался в горизонт (см. фото).

В 1971 г. Spectra Precision выпускает первый в мире трубный лазер. В 1973 г. производит первый промышленный роторный лазерный нивелир, что позволяет увеличить производительность выполнения работ по нивелировке на 50%. В 1974 г. фирма впервые разрабатывает самоустанавливающийся роторный лазерный нивелир. В 1977 г. выпускается первый лазерный построитель плоскости с неподвижным источником лазерного излучения.

До сих пор блок питания представлял собой отдельный достаточно громоздкий аккумулятор. И вот в 1980-е гг. впервые источник питания встраивается в прибор, что значительно повышает компактность и удобство работы с лазерным нивелиром.

В 1981 г. Spectra Precision выпускает первый в мире самоустанавливающийся лазерный построитель плоскости, работающий по самой современной по тем временам технологии — на светодиоде.

Концерн Trimble в 2000 г. для укрепления своих позиций как ведущего мирового производителя геодезического оборудования приобретает прибор Spectra Precision, а в 2005 г. — фирму Apache, ведущего мирового производителя приемников для лазерных нивелиров, которые сейчас используются во всех лазерах Spectra Precision.

В настоящее время компания Spectra Precision выпускает более 30 моделей лазеров, которые представлены в более чем 100 комплектациях. Другими словами, для любой задачи можно подобрать не только подходящий по характеристикам прибор, но и комплектацию оборудования, наиболее удовлетворяющую потребности пользователя.

Лазерные нивелиры бывают с красным или зеленым лучом. Зеленый луч намного лучше виден в условиях внутреннего освещения, что делает такие приборы оптимальными для работ внутри помещений — яркий зеленый лазер хорошо виден даже без специального лазерного приемника. Но наряду с этим очевидным преимуществом зеленый лазер обладает и рядом недостатков (по сравнению с красным лазером), а именно:



Основатель компании Spectra Bob Studebaker с первой моделью лазерного нивелира

- увеличенное энергопотребление сокращает срок непрерывной работы без подзарядки;
- температурный диапазон зеленых лазеров ограничен минимальными температурами до -5°C;
- зеленые лазерные нивелиры дороже аналогичных по характеристикам красных;
- для работы с зеленым лазером используются специальные приемники, а это потребует от потребителя покупки второго приемника при условии, что у него уже есть лазерный нивелир с красным лучом, укомплектованный приемником. Кстати, фирма Spectra Precision комплектует свои зеленые лазеры универсальными приемниками, которые могут работать как с красным, так и с зеленым лазером.

## Наиболее популярные модели и комплектации лазерных нивелиров Spectra Precision

**Роторные лазеры.** Комплектация **HV101-4** предназначена для работ внутри помещений. Основное применение — монтаж таких подвесных конструкций, как подвесные потолки, электрические коробки, различные строительные и монтажные конструкции. Прибор позволяет монтировать коробки электрики как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости, и комплектуется кронштейном для крепления прибора под потолком при монтаже подвесных конструкций. Прибор также автоматически устанавливается как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости. Отличительной особенностью всех приборов Spectra Precision является то, что они позволяют задавать уклон по одной оси, в то время как наклон другой оси компенсируется в автоматическом режиме. Это позволяет избежать ошибок при задании проектного уклона. В комплекте есть пульт ДУ и приемник, которые позволяют работать с прибором на удалении от него до 150 м (радиус).

Прибор **HV301G-2EU** с ярким зеленым лучом для внутренних работ позволяет монтировать коробки для прокладки кабелей как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости, а также вручную задавать уклон по одной оси. В комплекте имеется кронштейн для крепления прибора под потолком при монтаже таких подвесных конструкций, как подвесные потолки, опорные рейки и балки.



Комплектация HV101GC в длинном кейсе



HV101 при монтаже подвесных потолков



Лазерный построитель Spectra Precisiom 1.5 PL для монтажа перегородок

В комплекте также есть пульт ДУ и приемник, которые позволят работать с прибором на удалении от него до 150 м — со стандартным приемником HR150U, либо до 250 м — с опциональным приемником HL750U (радиус), который показывает числовое значение отклонения от заданного уровня.

**Построители плоскости и направлений**, предназначенные для внутренних работ. Прибор **5.2XL** строит крест (горизонталь/вертикаль) и 5 взаимоперпендикулярных лучей. Этот прибор позволяет монтировать короба по горизонтали и вертикали и задавать ось, например, для прокладки заданного направления на соседних стенах или «пол/потолок» для пробивания отверстий и т. д. Видимая дальность — 30 м, а с использованием опционального приемника HR220 дальность работы увеличивается до 70 м.

Прибор **1.5PL** — один из самых точных на сегодняшний день построителей плоскостей. Его точность составляет 1 мм/5 м. Строит две вертикальных и одну горизонтальную плоскости с углом развертки 270 градусов. Точки пересечения плоскостей позволяют откладывать прямые углы в три стороны по горизонтали. Также прибор строит отвес вниз и вверх. Он снабжен поворотным лимбом, что дает возможность откладывать нужные отметки при повороте его на заданный угол. Видимая дальность — 30 м, а с использованием приемника HR220 дальность работы составляет 55 м.

Приборы **HV101-GC** и **LL300-6** предназначены для внешних работ.

Комплект **HV101-GC** позволяет вручную задавать уклон по одной оси. В комплект входит штатив с регулируемой высотой, рейка для измерения выемки-отсыпки, пульт ДУ, приемник и жесткий кейс, на который можно присесть пока нивелир работает.

**LL300-6** — очень интересный и конкурентный комплект. Отсутствием в LL300-6 автоматической нивелировки в вертикальной плоскости оправдано, с одной стороны, снижение цены, а с дру-

гой — повышение надежности системы. Прибор LL300-6 выглядит значительно лучше по сравнению со сходным HV-101-GC-Pack. Его очевидные преимущества перед HV-101-GC-Pack: точность — 2,2 мм/30 м против 3 мм/30 м, дальность — 400 м против 300 м, рабочие температуры — от -20 °C против -5 °C, почти вдвое большее время работы — 90 ч. против 50 ч. В комплект добавлен лазернометр HL450, который, в отличие от просто приемника лазерного излучения HR320 из к-кта HV-101-GC-Pack, имеет почти вдвое более высокую ширину захвата лазера (чувствительного элемента) — 102 мм, что помогает гораздо проще поймать лазерный сигнал на больших удалениях от излучателя, а также цифровую индикацию отклонения от проектной отметки до 40 мм.

К неочевидным преимуществам можно отнести только скорость вращения (600 об./мин.) и отсутствие сканирования по секторам. Тут хитрость в том, что меньшая скорость и наличие секторов сканирования нужны только при визуальных (интерьерных) работах. Как отмечалось выше, отсутствие у LL300-6 этих возможностей только повышает надежность системы (ввиду отсутствия дополнительных модулей, которые могут сломаться), а также снижает цену прибора.

Главное преимущество Spectra Precision перед конкурентами — при традиционно очень высоком качестве очень богатый комплект: штатив, рейка, пульт ДУ, приемник и жесткий кейс, на котором можно сидеть, пока нивелир работает.

**Посетите наш стенд на выставке МІТЕХ-2011.  
Будут представлены самые современные модели  
лазерных нивелиров, оптических и геодезических  
инструментов. Для информации свяжитесь с нами:**

**тел. +7 (495) 258-5045**

**WWW.TRIMBLE.COM/SPECTRA**