

Zumbach Устройства для измерения размеров плоских профилей и проволоки фасонного сечения

SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

Плоские профили и фасонная проволока используются во многих областях техники. К ним всегда предъявляются жесткие требования: допуски на размеры должны быть минимальными, поверхности холоднокатаных профилей должны пройти чистовую обработку и не иметь дефектов. Неавтоматизированный контроль, проводимый квалифицированными рабочими вручную, по-прежнему широко распространен и сегодня. Для проведения такого контроля не просто прерывается производственный процесс, но и расходуется дополнительное время, а также предполагается определенная погрешность измерения.

Большинство оптических систем, оснащенных лазерными датчиками или телекамерами на приборах с зарядовой связью, измеряют высоту тени изделия. Результаты, однако, как и в случае измерений человеческим глазом, подвержены значительным отклонениям, если изделие не достаточно точно выровнено относительно луча лазера. Отклонение на угол установки в 1 градус может дать результаты, превышающие установленный диапазон допусков.

Компания Zumbach Electronics предлагает различные решения для измерений высоты и ширины профилей в режиме реального времени с исключительно высокой точностью, независимо от положения и угла установки. Прочные и компактные системы измерения могут легко быть интегрированы в существующие производственные линии. Измерения выполняются с использованием лазерной технологии (системы ODAC®, DVW 1, DVO 2) или методом light-cut с обработкой изображений (системы PROFILEMASTER® PMM 30/50/80).

Измерение при помощи лазерной технологии

Лазерные измерительные головки ODAC® измеряют высоту и ширину любого профиля без контакта со скоростью 1200 измерений в секунду. Сканеры, невосприимчивые к загрязнению, обеспечивают максимальное обнаружение

ошибок и постоянную калибровку – несравнимые с методами ручного измерения и, учитывая жесткие производственные допуски, это означает значительное повышение качества.

Поворотный механизм вращающейся шарнирной опоры DVW 1 вращает установленные на ней лазерные измерительные головки ODAC® (рис. 1) непрерывно вокруг оси измерения в пределах $\pm 2,5^\circ$, $\pm 5^\circ$, $\pm 7,5^\circ$ or $\pm 10^\circ$. Высокоточные результаты измерения обеспечиваются непрерывным поворотом лазерных головок и электронным «обнаружением минимального значения» соответствующего размера.

С колебательным устройством DVO 2 для ODAC® угол может быть увеличен до $\pm 50^\circ$, таким образом, обеспечиваются максимально возможные измерения размеров профиля. Значения, измеренные устройствами DVW 1/DVO 2 и ODAC®, обрабатываются с помощью подключенной системы USYS и используются для автоматизированного мониторинга производства.

Измерение методом light-cut

Качество изделия также может обеспечиваться путем использования систем измерения с обработкой изображений. Устройства PROFILEMASTER® PMM 30/50/80 (рис. 2) являются бесконтактными высокотехнологичными системами для измерения профилей в режиме реального времени и в автономном режиме вне технологической линии.

Мегапиксельные гигабитные Ethernet камеры с зарядовой связью используют поля измерения диаметром 30, 50 или 80 мм. От одного до шести модулей лазеров / камер непрерывно измеряют поперечное сечение движущегося профиля. Мощный компьютерный процессор обрабатывает изображения, состоящие из прямых линий и кривых, и выдает моментальное поперечное сечение профиля. Все соответствующие размеры, такие как ширина, высота, толщина, угол и радиус, собираются вместе для того, чтобы образовать полную картину поперечного сечения.

Рис. 1. Вращающаяся шарнирная опора DVW 1 с головкой ODAC® для измерения размеров



Рис. 2. Система PROFILEMASTER® PMM 30/50/80 для измерения профиля