

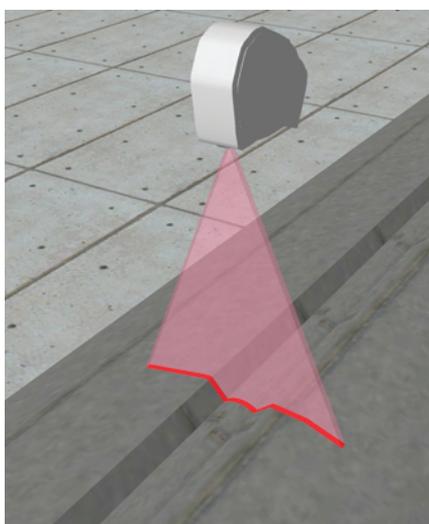
Контроль геометрии и смещения сварного шва

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА «ТЭССА» КОНТРОЛИРУЕТ ВЗАИМОРАСПОЛОЖЕНИЯ СВАРНОГО ШВА И СВАРОЧНОЙ ГОЛОВКИ В ПРОЦЕССЕ ЭЛЕКТРОСВАРКИ ТРУБ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА

ЗАДАЧА

На основании реального геометрического трехмерного профиля сварного шва (разделки) на внешней стороне трубы большого диаметра определить смещение центра сварного шва (разделки) от линии сварки. Обеспечить непрерывную выдачу результатов через интерфейс RS-232 системе управления сварочным процессом. Представить в графическом виде картину текущего профиля, значения заданных и рассчитанных геометрических параметров оператору.

РЕШЕНИЕ



Программу измерения профиля, расчета геометрических параметров и смещения сварного шва выполняет вычислительный блок (промышленный компьютер герметичного исполнения) на основании трехмерного профиля, получаемого с помощью лазерного триангуляционного сканера.

Каждые 50 мс система в реальном времени измеряет и рассчитывает следующие геометрические параметры:

- ширина сварного соединения;
- относительные высоты кромок;
- разновысотность;
- угол скоса кромок;
- смещение центра шва относительно центра оси электродов.

Система может функционировать автономно или как измерительный модуль в составе автоматизированного комплекса. Программное обеспечение работает в ОС

MS Windows или в ОС реального времени NI Real-Time.

Технические характеристики:

- максимальная ширина шва – 130 мм;
- скорость измерений – 20 профилей в секунду;
- интерфейсы – RS232, Ethernet;
- наличие предустановок для разных форм шва;
- относительная погрешность измерений < 1%.



КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА



Оборудование:

- Лазерный 2D датчик Riftek-ПФ620;
- Промышленный компьютер ARK-3420F

Программное обеспечение:

- NI LabVIEW/LabVIEW RT;
- NI Vision.