



ARC-EYE CSS

адаптивна система
управління зварювальним
процесом



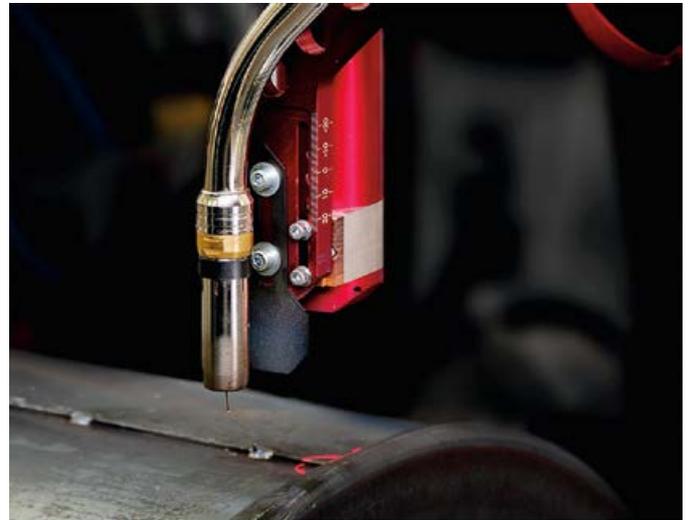
Коли деталі конструкції з'єднуються з високою точністю, для коректної орієнтації зварного шва достатньо стандартного використання газозахисного сопла та функції пошуку дроту Quick-Touch, яка дозволяє роботу автоматично адаптувати траєкторію зварювання. Однак при зварюванні V-, I- чи піднятих стиків, наявності нерівномірної підготовки, геометричних деформацій через термічну дію або усадку стає суттєво складніше, а частіше за все й неможливо забезпечити стабільну якість шва в автоматичному режимі. У таких випадках продуктивність зварювального робота раніше поступалася гнучкості та досвіду кваліфікованого зварника, але розроблений компанією Valk Welding адаптивний модуль ARC-EYE Adaptive для системи лазерного спостереження за зварним швом ARC-EYE CSS кардинально змінює ситуацію.

ARC-EYE CSS — лазерна система сканування, інтегрована у зварювальний пальник робота, який постійно відстежує фактичне положення та профіль зварного шва в процесі зварювання, автоматично коригуючи траєкторію в режимі реального часу. Це виключає необхідність ручного перенастроювання зварювальної програми, зменшує ймовірність браку та прискорює виробничий процес. Завдяки впровадженню плагіна ARC-EYE Adaptive система тепер дозволяє роботу самостійно справлятися зі швами, що мають великі допуски та нестандартну форму. Раніше така ситуація вимагала втручання оператора.

ФУНКЦІЯ REAL-TIME ADAPTIVE MULTI-LAYER

Під час зварювання з варіаціями по глибині та ширині розподілу обсяг наплавки може змінюватися в рази. У таких випадках технологія **Real-Time Adaptive Multi-Layer** автоматично налаштовує кількість і конфігурацію проходів для кожного шару, виходячи з реальних параметрів.

Адаптивне картування зварного шва — наступна фаза розвитку цієї технології. У процесі або одразу після виконання кореневого проходу система ARC-EYE сканує профіль заточування та автоматично розраховує оптимальну стратегію багат шарового наплавлення з урахуванням зміни обсягу та максимально допустимого тепловкладення. Це дозволяє уникнути перегріву, мінімізувати деформації та підвищити ресурс з'єднання. 



АДАПТАЦІЯ ДО ШВІВ БУДЬ-ЯКОЇ ФОРМИ

У разі нетипової підготовки кромок, нерівномірної обробки або деформацій внаслідок термічного впливу змінюється фактична геометрія шва. Навіть незначні відхилення можуть призвести до зміни обсягів наплавленого металу на 40–80%, що вимагає адаптації зварювального процесу — зміни параметрів, а іноді й самого способу зварювання.

Плагін ARC-EYE Adaptive дозволяє системі сканування не лише визначати положення, але й розпізнавати форму зварного шва. На основі отриманої інформації робот у реальному часі коригує параметри зварювання — силу зварювального струму, напругу дуги, швидкість подачі дроту, частоту та амплітуду коливань. Це забезпечує стабільну якість зварювання навіть при значних геометричних відхиленнях заготовок.

ПЕРЕВАГИ ARC-EYE CSS:

- Точне позиціонування зварного шва без участі оператора
- Надійна робота навіть на відбиваючих поверхнях (нержавіюча сталь, алюміній)
- Відмова від ручної корекції програм
- Відсутність необхідності в складних пристроях і шаблонах
- Підвищення продуктивності та повторюваності процесів
- Виключення ризику браку при серійному зварюванні
- Розширення сфери застосування зварювальних роботів
- Підвищення показника загальної ефективності обладнання (OEE)

