

**АВТОМАТИЗОВАНА ЗВАРЮВАЛЬНА УСТАНОВКА**

Кузнєцов Ю.М., д.т.н., проф., Столярчук Д.П., магістрант  
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

*Based on the research, a robotic complex for automated pipe welding using existing equipment is proposed.*

Зварювальне виробництво є важливою складовою багатьох промислових галузей і має великий вплив на розвиток інфраструктури, будівництва, автомобілебудування, нафтогазової промисловості та інших секторів. Нижче наведені деякі світові тенденції і перспективи розвитку зварювального виробництва:

- зростання використання автоматизованих і роботизованих систем у зварювальному виробництві сприяє підвищенню продуктивності, точності та якості зварювальних робіт; поява нових матеріалів, таких як високоміцні сталі, легкі сплави, композити та інші, ставить нові виклики перед зварювальною промисловістю; зменшення викидів шкідливих речовин і забруднення довкілля з використанням лазерів, плазми та електронного пучка;

- використання цифрових технологій, таких як моделювання та симуляція процесів зварювання, моніторинг і керування параметрами зварювання, допомагає забезпечити більш точні і надійні результати;

- в сучасному світі все частіше зустрічаються унікальні конструкції, такі як складні металеві споруди, супертанкери, мости високої пролітної здатності тощо. Забезпечення безпеки та надійності цих конструкцій вимагає використання передових методів зварювання та технологій перевірки якості.

Загалом, зварювальне виробництво розвивається в напрямку використання автоматизованих та роботизованих систем, нових матеріалів, цифрових технологій та підвищення кваліфікації робітників. Враховуючи зростання уваги до екологічних питань та вимоги до стандартів якості, можна очікувати подальше вдосконалення технологій та методів зварювання для забезпечення сталого та ефективного виробництва. Роботизоване зварювання є методом автоматичного зварювання, який використовує програмовані роботи замість людей на виробництві. Цей вид зварювання особливо популярний на підприємствах, де потрібно організувати масштабне конвеєрне виробництво.

Існує велика кількість різних типів зварювальних робіт, оскільки кожен виробник намагається оснастити їх спеціальними функціями. Конкуренція між виробниками зварювальних робіт є дуже високою, оскільки це витратне устаткування, яке встановлюється на тривалий період. Тому виробники стараються додавати до своїх робіт якомога більше корисних функцій.