

Оценка деформаций и короблений при изготовлении систем вентиляции с применением сварочных процессов

Пантелеенко Ф.И., Писарев В.А., Гусев С.В.

Белорусский национальный технический университет

Применение дуговых сварочных процессов для изготовления и монтажа тонколистовых вентиляционных систем на практике затруднено по технологическим особенностям сварки, прожогам и невозможностью формирования сварных швов оптимального качества, разрушением защитного цинкового покрытия, а также сложностью в обеспечении установленных ТНПА требований по величине короблений и деформациям.

Таким образом, актуальным является оценка деформаций элементов вентсистем при сварке, что может быть реализовано проведением экспресс – расчетов на базе специальных компьютерных приложений, например, Weld Planner (рисунок 1а) и практическими исследованиями на базе специализированного лабораторного сварочного стенда (рисунок 1б).

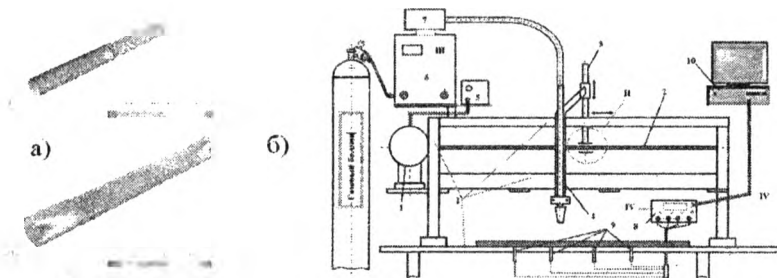


Рисунок – Оценка напряжений и деформаций при сварке вентсистем:
 а) деформации при сварке кольцевых и продольных швов; б) лабораторная установка для исследований процессов сварки вентсистем

Приложение позволяет моделировать напряжения и деформации при сварке с различными тепловложениями кольцевых и продольных сварных соединений с конструктивными особенностями (стыковые, нахлесточные, зигованные), узлами закрепления, порядком выполнения швов и т.п.

Примененный в лабораторном стенде измерительный блок предназначен для получения термограмм (изменения температуры объекта во времени) параллельно в четырёх точках (каналах) в зоне термического влияния при выполнении сварки различными способами и, соответственно, для оценки и измерений сварочных деформаций.