

УДК 621.791.763.1

ПОВЫШЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОДНОСТОРОННИХ ТАВРОВЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

И. М. ЗИКЕЕВ

Научный руководитель И. И. ЦЫГАНКОВ
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В настоящее время сварка является одним из важнейших технологических процессов, который во многом определяет эффективность производства в ряде отраслей народного хозяйства. При этом наибольшее распространение получила дуговая сварка плавящимся электродом, где широко представлены соединения таврового типа. По мнению ряда специалистов использование односторонних тавровых соединений по сравнению с соединениями двусторонними является в ряде случаев более эффективным и позволяет повысить экономические показатели производства. Рекомендации по обеспечению высокого качества таких соединений обычно сводятся к необходимости обеспечить полное проплавление вертикальной детали. Обеспечить выполнение этого условия при большой толщине проплавляемой детали достаточно сложно тем более, что с ростом толщины затраты на изготовление возрастают пропорционально ее квадрату. Выходом из создавшегося положения могло бы стать использование двусторонних соединений, однако не всегда существует доступ к обратной стороне соединения.

Для повышения показателей работоспособности и экономичности тавровых соединений в условиях ограниченного доступа к обеим сторонам соединения предложено использовать комбинированный технологический процесс, основанный на применении конструкции соединения типа Т7 по ГОСТ 14771-76. В таком соединении основной сварной шов выполняется со скосом свариваемой кромки под углом 45° с притуплением до 3 мм. В конструкцию соединения Т7 входит также подварочный шов, для размеров которого в ГОСТ 14771-76 отсутствуют какие-либо рекомендации. Для повышения экономичности предлагается уменьшить угол скоса кромки до 30° , а подварочный шов выполнять ручной дуговой сваркой. Последнее в значительной степени снимает затруднения, связанные с ограниченным доступом. При особенно стесненных условиях можно применить сварку лежащим электродом.

Проведенные нами исследования напряженно-деформированного состояния предлагаемого соединения показали, что высокая несущая способность может быть обеспечена при одинаковых размерах горизонтальных катетов основного и подварочного швов.