

УДК 621.791.763.1
ПОВЫШЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЕДИНЕНИЙ,
ВЫПОЛНЕННЫХ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКОЙ

Д. Д. ТОЛКАЧЕВ

Научный руководитель С. Н. ЕМЕЛЬЯНОВ, канд. техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Одним из основных путей повышения производительности сварочных работ, снижения трудозатрат и улучшения условий труда является применение контактной точечной сварки. В отличие от дуговых способов, контактная точечная сварка не требует присадочных материалов, при ее применении снижаются расходы электроэнергии и улучшаются условия труда операторов контактных машин.

Однако, для контактной точечной сварки характерна сравнительно низкая циклическая, и в отдельных случаях, ударная прочность точечных соединений. При этом повышение усталостной и ударной прочности данных соединений посредством увеличения числа точек и их диаметра во многих случаях не представляется возможным ввиду ограниченности нахлестки, и кроме того приводит к дополнительным затратам энергии.

Таким образом, повышение несущей способности точечных сварных соединений является актуальной задачей.

Статистическую и циклическую прочность точечных соединений можно повысить за счёт снижения концентрации рабочих и растягивающих напряжений. Этого достигают путем рационального размещения сварных точек и обоснованного уменьшения их количества, а также увеличения жесткости нахлестки, размещения под нахлесткой клеевой прослойки или припоя. Наиболее эффективными являются методы, снижающие концентрацию напряжений, повышающие усталостную прочность точечных соединений посредством наведения благоприятного поля остаточных напряжений. Распределение остаточных напряжений в точечном соединении зависит в основном от жесткости режима сварки и силового воздействия, передаваемого электродами сварочной машины.

Проведенные исследования показали, что снизив концентрацию напряжений в зоне сварной точки и создав благоприятное поле остаточных напряжений можно повысить усталостную прочность в 1,8 раза, ударную и статическую прочность на 25 %.