

УДК 693.554:621.791

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ДУГОВОЙ СВАРКИ ДЛЯ КРЕСТООБРАЗНЫХ СОЕДИНЕНИЙ
ИЗ АРМАТУРЫ МАЛЫХ ДИАМЕТРОВ

В. В. ВРУБЛЕВСКАЯ

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Гомель, Беларусь

Область применения дуговой сварки полуавтоматами в среде защитных газов все больше расширяется благодаря простоте процесса, возможности ее применения в различных пространственных положениях и получения высокого качества сварных швов. Однако существует ограничение по номинальному диаметру свариваемых стержней, который, согласно нормативным документам [1], должен быть не менее 10 мм.

Целью работы явилось определение прочности сцепления крестообразного соединения арматурных стержней диаметрами менее 10 мм, выполненного дуговой сваркой полуавтоматом в среде активного газа CO_2 плавящимся электродом, и возможности применения данного вида соединения крестообразных узлов для армирования наружных стеновых панелей типа 3 НС в ОАО «Гомельский ДСК».

При исследовании прочностных характеристик крестообразных соединений арматуры различного диаметра были изготовлены испытательные образцы. Эксперименты проводились в несколько этапов:

- определение прочности сцепления крестообразного соединения выполненного дуговой сваркой полуавтоматом в среде активного газа [2];
- сравнение прочности сцепления крестообразных соединений, выполненных наиболее распространенными способами сварки для арматуры диаметром менее 10 мм;
- сравнение энергозатрат контактно-точечного способа сварки арматурного каркаса и дуговой сварки полуавтоматом в среде активного газа [3].

Анализ результатов испытаний, технических характеристик применяемого оборудования и времени сварки показывает явные преимущества дугового способа сварки полуавтоматом в среде активного газа перед контактно-точечной. Экономический эффект дугового процесса сварки будет проявляться в снижении трудоемкости изготовления, сокращении времени сварки, увеличении производительности выпуска арматурных блоков для наружных стеновых панелей без потери качества и прочности сварных соединений. Преимущества дуговой сварки полуавтоматом в среде активного газа обеспечиваются минимальным воздействием на структуру и свойства металла, прилегающего к зоне сварки (высокая плотность тока, локальный нагрев), высоким качеством шва, уменьшением трудоемкости его обработки

(отсутствие окалины, вскипания сварочной ванны), простотой применения, не требующей высокой квалификации сварщика (автоматический поджиг и удержание дуги, постоянный контроль качества шва).

Результаты проведенных исследований говорят о возможности замены контактно-точечного способа сварки дуговым способом сварки полуавтоматом в среде активного газа. Однако в настоящее время, она практически не может использоваться для сварки арматуры малых диаметров (до 10 мм), которая широко применяется в современном панельном домостроении. Это обусловлено отсутствием нормативной базы, регламентирующей требования к дуговой сварке арматуры малых диаметров. Зачастую разработчики нормативных документов не учитывают технической возможности предприятий-изготовителей железобетонных изделий. Поэтому необходимо нарабатывать результаты практических испытаний по данному виду сварки для дальнейшей разработки технологического регламента и внедрения его в современное производство.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **СТБ 2174-2011.** Изделия арматурные сварные для железобетонных конструкций. Технические условия. – Введ. 2011-02-23. – Мн. : Госстандарт, 2011. – 46 с.

2. **Врублевская, В. В.** Диагностика прочности сцепления арматуры крестообразного соединения / В. В. Врублевская, А. А. Васильев, Д. М. Гурский // Современные методы и приборы контроля качества и диагностики состояния объектов : материалы междунар. науч.-техн. конф. – Могилев : Беларус.-Рос. ун-т. – 2012. – С. 248–250.

3. **Врублевская В. В.** Уменьшение трудоемкости изготовления арматурных блоков для наружных стеновых панелей / В. В. Врублевская, А. А. Васильев, Д. М. Гурский // Проблемы безопасности на транспорте : материалы VI междунар. науч.-техн. конф. – Гомель : БелГУТ, 2012. – С 280–281.