

УДК 693.554:621.791

ОЦЕНКА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КРЕСТООБРАЗНОГО СОЕДИНЕНИЯ ИЗ АРМАТУРЫ МАЛЫХ ДИАМЕТРОВ

В. В. ВРУБЛЕВСКАЯ

Научный руководитель А. А. ВАСИЛЬЕВ, канд. техн. наук, доц.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Гомель, Беларусь

Целью настоящей работы является оценка несущей способности крестообразного узла, выполненного из арматурных стержней диаметрами менее 5, 6, 8 и 10 мм, соединенного дуговой сваркой полуавтоматом в среде активного газа плавящимся электродом.

Сварка крестообразного соединения производилась на сварочном автомате инверторного типа KIT500 дуговым способом в среде активного газа плавящимся электродом на постоянном токе обратной полярности 170–190 А. На арматурные стержни наносился сварной шов типа КЗ-Рр [1] с одной стороны и с двух сторон. Механические испытания соединений производились на разрывной машине согласно [1] и выполнялись путем приложения к образцам одноосной растягивающей нагрузки и.

Оценивая результаты испытаний образцов на разрыв необходимо отметить, что нормативную нагрузку выдержали все 100 % образцов. Только при приложении нагрузки превышающей нормативную в 2,5–3 раза наблюдалось разрушение крестообразного соединения. Так в 81 % случаев разрушались в зоне сварного шва, а в 19 % случаев по сварному шву.

Экспериментальные исследования показали, что крестообразные соединения арматуры диаметрами менее 10 мм, выполненные дуговой сваркой полуавтоматами в среде активного газа плавящимся электродом, обеспечивают требуемое значение предела прочности и выдерживают нагрузки на много превышающие нормативные. Преимуществами данного способа сварки являются высокая производительность (примерно в 2,5 раза выше, чем при контактно-точечной сварке), высокоэффективная защита расплавленного металла, особенно при использовании инертных газов, широкий диапазон толщин свариваемых заготовок (от десятых долей миллиметра до десятков миллиметров), возможность сварки в различных пространственных положениях, отсутствие необходимости зачищать швы при многослойной сварке. Поэтому данный вид сварки может быть рекомендован к внедрению для усовершенствования технологического процесса армирования стеновых панелей.