

Мовшович А.Я., Черная Ю.А.

КОНСТРУКЦИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ СБОРНО-РАЗБОРНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ СБОРОЧНО-СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА (УСРП-С)

Конструктивными особенностями системы УСРП-С является наличие сквозных овальных пазов в элементах, через которые последние соединяются между собой. Геометрические размеры и расположение сквозных пазов обеспечивают установку и закрепление элементов УСРП-С в любых местах и положениях конструкции, что значительно облегчает проведение проектирования приспособлений.

Стабильность размеров приспособлений УСРП-С, а тем самым и точность сборки сварных узлов с применением этих приспособлений, определяется двумя основными факторами:

- жесткость самих элементов (в первую очередь базовых и опорно-корпусных);
- жесткостью их соединения и фиксации в приспособлении.

Жесткость элементов УСРП-С обеспечивается их конструкцией (необходимой толщиной и наличием ребер жесткости), выбором соответствующей марки стали и вида термической обработки. Значительный интерес при оценке жесткостных характеристик универсальных сборно-разборных приспособлений представляет вопрос обеспечения жесткости соединения и фиксации их элементов в приспособлении. Она достигается использованием беззазорного или клинового соединения.

Беззазорное соединение элементов УСРП-С обеспечивается путем заполнения сквозных овальных элементов, в которых устанавливаются стандартные крепежные элементы, быстротвердеющими наполнителями. В качестве наполнителей целесообразно использовать сплав олова с висмутом в весовом соотношении 1:1. В результате устраняется зазор между поверхностями пазов и крепежных элементов и последние работают как установочные пальцы или штифты.

При клиновом соединении в элементах УСР-С пазы выполняются конусными, в которые устанавливаются наборы специальных крепежных элементов, состоящие из болтов с призматической или конусной головкой, клиновых сухарей и гаек. При создании необходимого усилия затяжки на рабочих клиновых поверхностях элементов соединения возникают довольно значительные силы трения препятствующие их относительному перемещению под действием внешних усилий.

Из предлагаемых вариантов соединений особого внимания заслуживает соединение с призматическими сухарями. При этом для уменьшения зазора в соединении «болт-сухарь» рекомендуется призматические сухари делать разрезными. По сравнению с беззазорным клиновое соединение обеспечивает простоту и минимальное время сборки.

Применение системы УСРП-С позволяет: сократить время оснащения производства сварных конструкций в 3-5 раз; снизить объемы производства

специальных приспособлений на 60-70 %.