

специализированного становится универсальным, предназначенным для изготовления полотнищ размерами от $4,68 \times 6,3$ м до $10,08 \times 11,2$ м. Однако, при кантовке различных по размерам и весу полотнищ возникает проблема уравнивания вращающихся масс относительно оси вращения рам кантователей. Вызвано это тем, что в обычных кантователях, предназначенных для полотнищ конкретных размеров, последние устанавливаются в фиксированном положении с постоянными координатами центров тяжести относительно оси вращения рамы. При установке в них различных полотнищ координаты их центров тяжести и, соответственно, крутящие моменты от веса полотнищ изменяются в широком диапазоне. Таким же образом изменяется и требуемая мощность приводов вращения рам. Для оптимизации крутящих моментов и мощности приводов универсальных кантователей ОАО «ГСКТИ» совместно с кафедрой ОйТСП ПГТУ разработана методика уравнивания вращающихся масс при кантовке полотнищ, основанная на компенсации изменяющихся крутящих моментов от веса полотнищ крутящими моментами от веса вновь введенных элементов – передвижных упоров лобовой кромки полотнища. При помощи этих упоров полотнище устанавливается в раме кантователя в положение, когда момент от веса упоров полностью компенсирует момент от веса полотнища. При этом для исключения дисбаланса после вывода полотнища из кантователя упоры перемещаются до совмещения их центров тяжести с осью вращения рамы. Получены формулы для определения координат центров тяжести (и, соответственно, установки в раме кантователя) взаимно уравнивающих друг друга полотнища и передвижных упоров относительно оси вращения рамы в зависимости от веса полотнища и положения его центра тяжести относительно лобовой кромки.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СВАРКИ И РЕЗКИ ПОД ВОДОЙ

В.А. Шаферовский, Е.И. Корягин, В.А. Цыбульский, ПГТУ

В связи с постоянно возрастающим числом морских установок возникает необходимость осуществления сварки и резки соединений трубопроводов, шпунтовых стенок причалов, нефтегазовых платформ морского базирования и др., а также при проведении ремонтных работ ряда опорных конструкций.

В настоящее время перспективны 4 основных метода подводной сварки: сварка в сухой глубоководной камере; сварка в рабочей камере

(водолазный колокол); сварка в портативном сухом боксе; мокрая сварка. Сварку выполняют в сухой глубоководной камере, которая вмещает в себя как сварщика, так и сварной узел. Сварка в такой камере осуществляется в абсолютно сухой среде. Сварные швы, полученные в ней, не отличаются по качеству от сварных швов, сделанных на суше. Для осуществления гидросварки необходимо обеспечить локализованную стабильную сухую газовую среду вокруг свариваемого соединения и сварочной головки при помощи изготовленных по особому заказу камер или при помощи легких портативных боксов. Способ мокрой дуговой сварки под водой основан на способности дуги устойчиво гореть в парогазовом пузыре при интенсивном охлаждении окружающей водой его периферийных участков. В подводных условиях перспективны и широко применяются различные способы резки: механические; термические; кумулятивные (взрывом). Наибольшее распространение получили способы термической резки: электродуговая; электрокислородная; газокислородная; плазменная.

При подводной резке используется тепло концентрированных источников дуги или плазмы и тепло, выделяющееся в результате химического взаимодействия кислорода с металлом. Поскольку разрезаемый металл находится в воде и интенсивно охлаждается, то источник тепла должен иметь высокую концентрацию его в месте реза.

ТРЕБОВАНИЯ ГАРМОНИЗИРОВАННОГО СТАНДАРТА НА СВАРОЧНУЮ ПРОВОЛОКУ ДЛЯ СВАРКИ В СРЕДЕ ЗАЩИТНЫХ ГАЗОВ

В.А. Серенко, доц. к.т.н., ПГТУ

Одним из таких уже действующих гармонизированных стандартов является стандарт ДСТУ ISO 14341:2004 (ISO 14341:2002, IDT) «Матеріали зварювальні. Електродні дроти та наплавлений метал для дугового зварювання у захисному газі плавким електродом нелегованих і дрібнозернистих сталей. Класифікація». Требования к поставке сварочной проволоки определены гармонизированным стандартом ДСТУ ISO 544:2004 (ISO 544:2003, IDT) «Матеріали зварювальні. Технічні умови постачання зварювальних присадних матеріалів. Тип продукції, розміри, допуски та маркування». Сварочную проволоку сплошного сечения для сварки в среде защитных газов в настоящее время в Украине выпускают по ГОСТ