



УДК 622.69

УСТРАНЕНИЕ ДЕФЕКТОВ В СВАРНЫХ ШВАХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ**Ивличева Екатерина Александровна**

магистрант

Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола

Аннотация. Дефекты сварных швов могут быть разнообразными, и полностью исключить их в процессе эксплуатации нет возможности. Но при обнаружении дефектов необходимо в короткие сроки устранить их с целью предотвращения аварийных ситуаций.

Ключевые слова: нефть, ремонт, диагностика.

Введение. До начала работ по исправлению недопустимых дефектов в сварных соединениях необходимо уточнить точные размеры и местоположение недопустимых дефектов, отметить их маркером или несмываемой краской.

Очистить место расположения дефектного участка сварного шва от загрязнений, ржавчины или краски. Произвести разметку дефектного участка и зоны выборки для его полного удаления.

Ремонт подрезов глубиной до 0,5 мм выполнить зашлифовкой с обеспечением плавного перехода от шва к основному металлу. Ремонт видимых местных и протяженных подрезов глубиной более 0,5 мм выполняется следующим образом: в зоне подреза шлифмашинкой выполняется канавка глубиной 1...2 мм; заварка подреза должна проводиться наложением ниточных швов в один слой (диаметр электрода - 3,0...3,2 мм, сварочный ток - 80...90 А); при исправлении локальных подрезов длина ниточного шва должна быть не менее 50 мм.

Участки сварных швов с внутренними дефектами следует удалять воздушно-дуговой строжкой с полной выборкой шва плюс по 50 мм с каждой стороны дефектного участка, приданием кромкам разделки в соответствии с чертежами марки КМ и заваркой шва. Ремонт дефектных участков сварных швов следует выполнять механизированной сваркой в углекислом газе. Ремонт локальных дефектных зон (длиной до 500 мм) может быть выполнен с удалением их шлифмашинкой, зачисткой и заваркой с использованием ручной дуговой сварки. Минимальная длина вышлифовки 100 мм [1].

До выполнения ремонта сварных швов необходимо выполнить зачистку до металлического блеска прилегающих к разделке зон металла на ширину не менее 20 мм в каждую сторону.

При удалении механизированной зачисткой (абразивным инструментом) дефектных участков сварных соединений, риски на поверхности металла необходимо направлять вдоль



сварного соединения [2].

Границы выборки на всем ремонтируемом участке должны быть прямолинейными и параллельными. С целью уменьшения деформаций стенки в зоне ремонта, кромки стыка протяженных дефектов необходимо закрепить поперечными гребенками с шагом 300 мм.

Ремонт сварных швов с частичной выборкой выполнять следующим образом: газовой резкой или тонким шлифовальным кругом выполнить частичную выборку шва на глубину дефекта плюс 1 мм, заварить зону выборки в соответствии с операционной технологической картой.

При протяженности зоны ремонта до 500 мм сварку ручным дуговым способом выполнять напроход от начала и до конца шва. При большей протяженности дефектной зоны сварку выполнять от середины каждого участка к его краям обратно ступенчатым способом. В процессе сварки следует проводить визуальный контроль качества каждого прохода и своевременное удаление обнаруженных дефектов. После остывания металла зашлифовать поверхность сварных швов в зоне ремонта.

Вывод. Работы по устранению дефектов сварных швов являются весьма трудоёмкими и ответственными. Каждый дефект сварного шва несет за собой потенциальную опасность, предотвращение которой является важной задачей.

Список литературы:

1. Корчагин И. Б. Проектирование сварных конструкций. Воронеж: гос. техн. ун-т, 2004. 140 с;
2. РД 153-39.4-078-01 Правила технической эксплуатации резервуаров магистральных нефтепроводов и нефтебаз. ОАО «АК «Транснефть»/ - Москва, 2006 – 110 с.