
Раздел Технические науки

44 (Ноябрь) 2020

УДК 621.642**РЕМОНТ ПОВЕРХНОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ ОСНОВНОГО МЕТАЛЛА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ДНИЩА, ОКРАЕК, КРЫШИ РЕЗЕРВУАРА НАПЛАВКОЙ****Ивличева Екатерина Александровна**

студентка,

Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола

Аннотация. Резервуар вертикальный стальной является важным и надежным объектом для хранения нефти и нефтепродуктов. Но несмотря на это, за годы эксплуатации некоторые элементы конструкции требуют замены или ремонта. Ремонт поверхностных дефектов основного металла центральной части днища, окраек, крыши резервуара наплавкой является актуальным методом т.к. позволяет без замены участка проделать полноценную работу по устранению дефекта.

Ключевые слова: нефть, ремонт, капитальный ремонт, резервуар.

Введение. Ремонт поверхностных локальных дефектов глубиной не более $0,5t$ (где t – проектная толщина металла), при площади одного дефектного участка не более 100 см^2 ($0,01\text{ м}^2$) и суммарной площади дефектных участков, приходящихся на один лист (элемент) конструкции не более 10 % его площади, осуществляется наплавкой. При выполнении ремонта наплавкой (заваркой) должен быть выполнен ряд требований, о которых мы поговорим в этой статье.

Поверхность металла должна быть подвергнута механической обработке с целью полного удаления продуктов коррозии и придания ремонтной зоне формы, обеспечивающей равномерное и качественное выполнение сварки. После зачистки глубина выборки не должна превышать $0,5t$, где t – проектная толщина листа, но не менее чем на 1 мм глубже самого дефекта. При превышении указанной величины дефект ликвидируется заменой дефектного участка.

Прилегающие к дефектному месту участки должны быть зачищены до металлического блеска на ширину не менее 15 мм.

Перед заваркой дефектную зону при наличии влаги (конденсата, инея, снега и т.д.) необходимо просушить и, при необходимости, прогреть.

Заварку производить ручной электродуговой сваркой электродами с основным видом покрытия диаметром 2,5-4,0 мм на постоянном токе обратной полярности, либо полуавтоматической сваркой. Количество слоев устанавливается в зависимости от глубины выборки: при глубине выборки до 3 мм включительно заварку следует производить в один слой, при глубине выборки свыше 3 мм - не менее чем в два слоя.

Для уменьшения внутренних напряжений и предотвращения образования трещин наплавка должна производиться короткими участками. При длине выборки более 100 мм следует использовать каскадную схему заварки. Валики первого слоя должны перекрывать друг друга на величину 2...3 мм.

Валики второго слоя должны быть смещены относительно первого так, что бы край валика второго слоя приходился на середину валика первого слоя. В случае выполнения заварки в один слой смежные валики должны перекрывать друг друга не менее чем на 1/3 их ширины с обеспечением плавного взаимного сопряжения.

Сварка между наложением валиков в слое и между слоями должна выполняться без длительных перерывов.

После завершения наплавки отремонтированный участок накрыть асбестоцементными матами толщиной 40-50 мм для постепенного охлаждения до температуры окружающего воздуха, перекрытие границ участка на 50 см больше во все стороны. После охлаждения поверхность наплавленного металла в зоне ремонта должна быть зашлифована и проконтролирована визуальным и физическим методами контроля.

Режим наплавки при ремонте дефектов металлоконструкций резервуара должен быть указан в операционных технологических картах, разработанных в составе проекта производства работ.

Вывод. Из сказанного выше следует, что работы по организации и проведению ремонта поверхностных дефектов основного металла центральной части днища, окраек, крыши резервуара наплавкой имеют большой объем и являются значимыми при проведении капитального ремонта. Данный вид работ является довольно распространенным при проведении ремонта т.к. позволяет без замены участка сделать полноценную работу по устранению дефекта.

Список литературы:

1. ОР-13.100.00-КТН-030-12 «Порядок допуска подрядных организаций к производству работ по строительству, техническому перевооружению, реконструкции, капитальному и текущему ремонту, ремонтно-эксплуатационным нуждам объектов ОАО «АК «Транснефть». Введ. 21.07.2006 ОАО «АК «Транснефть» – 132 с.;

2. ОР-03.100.30-КТН-150-11 «Порядок организации огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных объектах организаций системы ОАО «АК» Транснефть» и оформления нарядов-допусков на их подготовку и проведение» Введ. 01.01.2012 ОАО «АК «Транснефть» – 129 с.

ISSN 2541-9250

НАУКА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ВРЕМЕНИ

Международный научный журнал

Ежемесячное научное издание

№11 (44) 2020

ISSN 2541-9250



9 772541 925005 >

Библиографическое описание статьи:

Ивличева Е.А. Ремонт поверхностных дефектов основного металла центральной части днища, окраек, крыши резервуара наплавкой // Наука через призму времени. – 2020. – №11 (44). – с. 12-13



<http://www.naupri.ru/journal/2710>

© Ивличева Е.А., 2020

© Редакция научного журнала «Наука через призму времени», 2020