

УДК 621.791:658.58

ВИЗУАЛЬНО-ОПТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ МЕТАЛЛА ТРУБ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

М. У. АКПАНУРОМ

Научный руководитель В. Г. ЛУПАЧЁВ, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Производство труб, их транспортировка, монтаж и последующая эксплуатация трубопроводов приводят к накоплению в стенках труб повреждений и дефектов механической, физической и коррозионной природы. Проверка качества и соответствия стандартам стальных труб может быть документальной, с использованием визуально-оптического контроля, с применением исследования механических свойств металла.

Визуально-оптический и измерительный контроль заключается во внешнем осмотре и обмере свободных от гидроизоляции участков трубы и разделки торцов под сварку. Для контроля используют лупы 4-кратного увеличения. Обмер трубы производят штангенциркулями и линейками.

При визуально-оптическом контроле и обмере выявляют характерные признаки, отличающие новые стальные трубы от бывших в употреблении:

- следы заварки дефектов и абразивной обработки;
- следы зачистки локальных дефектов (коррозионных повреждений);
- состояние наружной и внутренней поверхности труб: на новых трубах имеется окалина, состоящая преимущественно из оксидов железа сероголубого цвета, на старых – слой пластовой ржавчины;
- следы песко- или дробеструйной обработки поверхности для скрывания следов гидроизоляции и коррозии;
- «свежая» маркировка, отсутствие логотипа завода-изготовителя;
- овальность трубы по торцам, нестандартная длина трубы (меньше или больше 10,5 м), искривленность трубы по длине, раструб на торце вследствие раздачи для перехода на другой диаметр;
- «свежая» обработка торцов трубы (фаска);
- зачистка внутреннего грата на длину менее 150 мм от торца трубы.

Выявленные дефекты классифицируют по степени опасности и принимают решения о режимах безопасной работы, сроках и видах ремонта, вывода трубопровода из эксплуатации. Бывшие в эксплуатации трубы обычно сдают в металлолом, хотя есть попытки использовать их остаточный ресурс для эксплуатации в других условиях, нарушая при этом нормативные документы и стандарты.