

ДИФРАКЦИОННО-ВРЕМЕННОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ ВЗАМЕН РАДИОГРАФИИ

Студент гр. 113459 Сенченко И.В.

Ст. преп. Куклицкая А.Г.

Белорусский национальный технический университет

Метод ToFD основан на взаимодействии ультразвуковых волн с краями несплошностей. Это взаимодействие приводит к излучению дифракционных волн в широком диапазоне углов. Обнаружение дифракционных волн позволяет установить наличие несплошности. Время прохождения регистрируемых сигналов является мерой оценки высоты несплошности, тем самым позволяя измерить дефект. Размер несплошности всегда определяется временем прохождения дифракционных сигналов. Данный метод позволяет с высокой точностью провести контроль сварных соединений. Контроль проводился с помощью прибора USM Vision (GE).

В ходе изучения метода ToFD была разработана методика проведения контроля, а также был проведён опыт и последующее сравнение и анализ результатов контроля с помощью метода ToFD и радиографии.

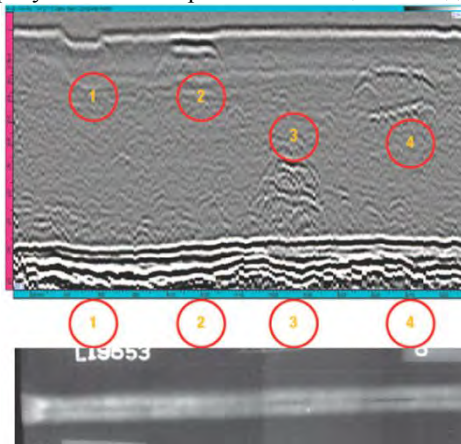


Рисунок 1 – Сравнение результатов контроля сварного соединения методом ToFD и с помощью радиографии

Из рисунка видно, что выходящая на поверхность сварного шва трещина (1) не была выявлена с помощью радиографии. Также следует отметить что в отличие от радиографии – метод ToFD позволяет получить информацию о глубине залегания дефекта и его высоте - т.е. даёт представление о местах расположения несплошностей в сварном соединении.

На сегодняшний день дифракционно-временной метод (ToFD) является передовым ультразвуковым методом неразрушающего контроля.