

К.В. Зотов, ведущий инженер, ООО «ПАНАТЕСТ»

Применение систем МУЗК HARFANG VEO при контроле качества сварных соединений магистральных газопроводов

В статье представлены технические особенности системы механизированного ультразвукового контроля HARFANG VEO GS для контроля стыковых кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов на объектах ПАО «Газпром».

Система МУЗК HARFANG VEO GS (производство компании Sonatest Ltd, Великобритания) предназначена для выполнения ультразвукового контроля (УЗК) стыковых кольцевых сварных соединений трубопроводов, выполненных автоматической сваркой в стандартную и специальную зауженную разделку на объектах ПАО «Газпром» при строительстве, эксплуатации и ремонте. Оборудование позволяет также проводить одновременный контроль основного металла трубопроводов на наличие утонений и/или расслоений.

СИСТЕМА СОСТОИТ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ БЛОКОВ:

- основной электронный блок системы;
- механизированный сканер с электроприводом;
- радиопульт управления сканером;
- аккумуляторная батарея, обеспечивает 5 часов работы;
- система подачи контактной жидкости.

Система изготавливается в исполнении IP 66, что позволяет эффективно работать в полевых, в том числе и в плохих погодных условиях (снег/дождь).

Система позволяет проводить 100%-ный контроль сварных соединений за один проход, используя одновременно несколько методов ультразвукового контроля (метод фазированной решетки (ФР) и дифракционно-временной метод (ToFD)) и применяя шесть различных схем прозвучивания.

Программное обеспечение, как внутреннее, так и для ПК, позволяет создавать проекционные виды в трех де-

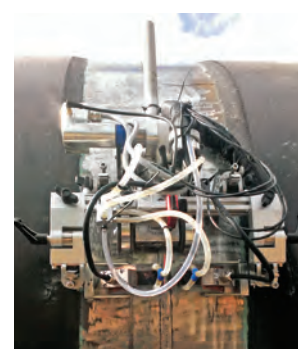


Рис. 1. Изображение электронного блока и сканера системы HARFANG VEO

картовых плоскостях одновременно с обеих сторон сварного соединения. В системах МУЗК HARFANG VEO реализована функция автоматического определения параметров дефектов по заданным критериям с последующим выводом таблицы индикаций.

Нередко сигналы от дефектов в корне сварного шва бывает сложно отличить от геометрических сигналов. Для этого в

системе HARFANG VEO GS применяется специальный В-скан – сечение по углу, направленному в корень сварного шва. Сигналы от дефекта всегда по времени будут приходить раньше сигналов от геометрии и будут явно выражаться на В-сканах.

Использование двух пар ToFD позволяет повысить выявляемость и точность измерений дефектов, расположенных

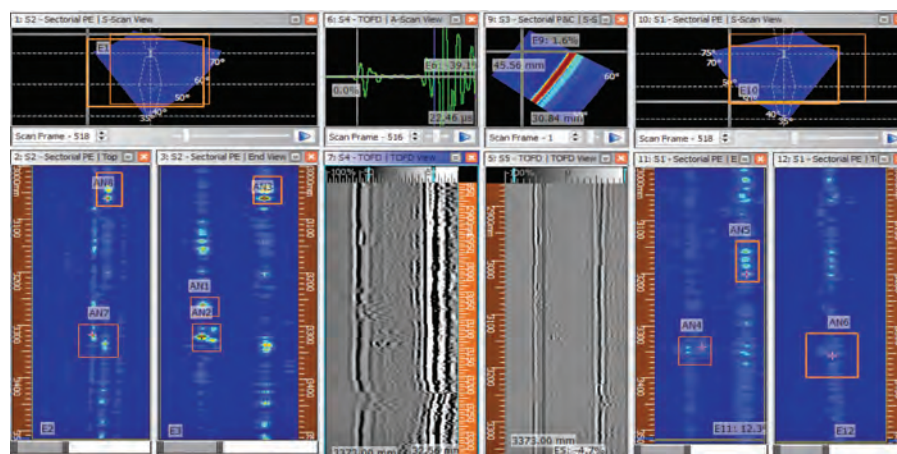


Рис. 2. Проекционные виды сверху и сбоку для каждой стороны сварного соединения и автоматическое определение параметров дефектов