

СКАНЕРЫ ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ

Если мозгом системы автоматизированного ультразвукового контроля является многоканальный ультразвуковой дефектоскоп и его программное обеспечение, органами чувств – ультразвуковые датчики, то её телом является универсальное или специализированное сканирующее устройство.

ООО «НПЦ «ЭХО+» занимается разработками систем автоматизированного и механизированного ультразвукового контроля с 1990 года, и за это время «зверинец» сканеров, выпускаемых компанией, пополнился множеством различных устройств. О некоторых из них нашему изданию рассказал заместитель коммерческого директора ООО «НПЦ «ЭХО+», к.т.н. Андрей Базулин.

Все сканирующие устройства, предлагаемые «НПЦ «ЭХО+», в первую очередь решают две главные задачи для ультразвукового контроля, лежащие в основе автоматизации всего процесса, – замена ручного перемещения преобразователей механическим сканированием и обеспечение записи эхо-сигналов на пространственной сетке, привязанной к системе координат объекта контроля. Между собой эти устройства отличаются разными параметрами, в том числе, размером. Так, самые маленькие сканеры – это просто ручные датчики положения, к которым можно прикрепить один ультразвуковой датчик и провести контроль вручную там, где сканер большего размера не пролезет.

Сканеры «Мышь» на магнитных колёсах резво бегают по трубе и несут один или два преобразователя. Есть ручной и моторизованный варианты. Особенность этого сканера – компактность, его ширина – всего 100 мм.

Старшим братом «Мыши» стал сканер «Кот» с увеличенной колёсной базой и более мощным двигателем. Затем появился ещё более мощный сканер «Паук». Эти сканеры потрудились при ультразвуковом контроле основного металла и сварных соединений магистральных и технологических трубопроводов. Они могут нести до шести пар ультразвуковых преобразователей, видеокамеры и лазерные профилометры.

Сканер «ШОДС» (названный так в честь разработчиков его концепции) сделан на основе пружины, охватывающей трубу. Он предназначен для контроля труб из перлитных и аустенитных материалов диаметром 57 – 426 мм там, где совсем нет места, их высота вместе со специализированной фазированной решёткой всего 15 мм.



Сканер Мышь



Сканер Паук



Сканер Слон

Ручной сканер «Хамелеон» назван так, потому что легко трансформируется в вариант для контроля двумя фазированными решётками или четырьмя датчиками TOFD; или одновременно и фазированными решётками, и TOFD; а при замене направляющей начинает работать как сканер для сплошной толщинометрии. При перестройке колёс он может сканировать как по кольцевым, так и по продольным швам.

Для контроля сварных швов роторов турбин в узком зазоре появился высокий и длинный двухкоординатный сканер «Конь». У него такой чувствительный датчик положения, что его приходится специально сдерживать, чтобы «не сводить с ума» дефектоскоп. Для контроля изделий из аустенитных материалов разработаны трековые сканеры «СК.159-426». На АЭС типа РБМК-1000 такими сканерами уже проконтролированы десятки тысяч швов. Один из сканеров – двухкоординатный «Сканер патрубков» – полюбился нашим коллегам из Финляндии и сейчас с его помощью проводится контроль патрубков реактора ВВЭР-440.

Для высокопроизводительного ультразвукового контроля магистральных газопроводов в составе системы АВ-ГУР-ТФ семейство сканеров пополнилось «Слоном», который обеспечивает перемещение трёх пар датчиков и лазерного профилометра вокруг трубы диаметром 1440 мм за полторы минуты,

при обеспечении погрешности установки датчика ± 1 мм. Сканер устанавливается на такой же бандаж, как и системы автоматической сварки.

Всё это многообразие сканеров призвано облегчить ручной труд дефектоскописта, обеспечить 100-процентную запись данных ультразвукового контроля, привязанных к текущей координате вдоль и поперёк сварного соединения, а в конечном итоге – обеспечить безопасную эксплуатацию промышленных объектов. Сканеры совместимы со всеми основными типами дефектоскопов на фазированных решётках. Подробнее ознакомиться с техническими характеристиками всех «обитателей» этого «зоопарка» все заинтересованные смогут, пройдя по указанному ниже адресу на сайт «НПЦ «ЭХО+» в разделе «Промышленные сканеры».



ООО «НПЦ «ЭХО+»
123458, г. Москва, ул. Твардовского, д. 8
«Технопарк «СТРОГИНО»,
тел. / факс +7(495) 780 9250
e-mail: echo@echoplus.ru
www.echoplus.ru