

**Современные методы неразрушающего контроля  
металлоконструкций грузоподъемных машин**

Волосевич Е.О.

Белорусский национальный технический университет

Неразрушающий контроль сварных конструкций направлен на выявление трещин в сварных швах и основном металле, возникших в процессе их эксплуатации и является одним из важнейших способов получения информации о надежности конструкции, для определения остаточного ресурса.

В настоящее время конструктивные элементы металлических конструкций часто покрывают антикоррозийным защитным слоем, что позволяет существенно увеличить их срок службы, периоды между техническим обслуживанием и функциональность. Но защитный слой из органических (эпоксидная смола, полиуретан и т.д.) или металлических (цинк и др.) материалов может оказывать отрицательное воздействие тогда, когда на поверхности конструктивного элемента возникают усталостные трещины, скрытые под защитным слоем. Существующие методы неразрушающего контроля, такие как ультразвуковой, радиографический, капиллярная дефектоскопия, магнитопорошковая дефектоскопия, визуальный осмотр имеют довольно ограниченную применимость при наличии покрытия определенной толщины. В случае довольно толстых слоев, имеющих место на практике, возможно применение лишь метода вихревых токов, но он предполагает гладкую поверхность сварного соединения, что является редкостью для стальных конструкций.

Предлагается рассмотреть новый метод неразрушающего контроля, который позволяет обнаруживать поверхностные трещины даже под плотными слоями покрытия. Он называется UCET (Under Coating ET, метод вихревых токов под покрытием). Используется небольшой вихретоковый дефектоскоп, с применением датчика особой конструкции. Для контроля сварного соединения его приводят в соприкосновение с поверхностью детали и затем перемещают вдоль или поперек по контролируемой поверхности. В случае отсутствия дефектов на экране появляется стрелка, что может рассматриваться как «отношение сигнал-шум», а при наличии трещины возникает хорошо различимый сигнал, ориентированный в направлении дефекта. Метод UCET может применяться для сварных соединений, выполненных в потолочном положении или с обратной стороны основного материала. Также при этом методе контролируемая поверхность не требует никакой особой подготовки, что значительно сокращает затраты на контроль и диагностику.