

ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ КРАНІВ, ЩО ВІДПРАЦЮВАЛИ НОРМАТИВНИЙ ТЕРМІН СЛУЖБИ

Короць В. Я., Петренко Н.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Візуальний контроль. Перевагами є простота, можливість огляду великих за площею поверхонь. Недоліки – низька ймовірність виявлення дрібних поверхневих дефектів, неможливість виявлення внутрішніх дефектів.

Капілярний метод НК базується на проникненні індикаторних речовин у порожнини поверхонь дефектів виробу під дією капілярного тиску та реєстрації утворених індикаторних слідів візуальним способом або з допомогою перетворювача. Неєфективний при діагностуванні зварних швів, що утворенні за кілька проходів, оскільки виявляє тільки дефекти, які виходять на поверхню.

Ультразвуковий метод НК заснований на явищі відбиття ультразвукових пружних коливань від дефектів. Дозволяє знаходити глибину розташування дефекту. Цей метод НК є найпоширенішим. Переваги: висока чутливість; односторонній доступ. Недоліки: складне розкодування дефектів.

Вихорострумний метод НК базується на аналізі взаємодії зовнішнього електромагнітного поля з електромагнітним полем вихрових струмів, що наводять в об'єкті контролю цим полем. Виявляє дефекти на плоских і криволінійних поверхнях з різною шорсткістю, а також під шаром покриття.

Магнітопорошковий метод НК. В основі методу лежать фізичні властивості дрібних магнітних частинок концентруватися на неоднорідностях магнітного поля об'єкта, зумовлених наявністю дефектів. Метод призначений для виявлення тонких поверхневих і підповерхневих мікродефектів у деталях і вузлах із феромагнітних матеріалів, що поширюються вглиб виробів, та у зварних з'єднаннях.

Метод НК ефекту Хола ґрунтується на реєстрації магнітних полів об'єкта контролю перетворювачами Хола. За допомогою цього методу НК можна контролювати технічний стан сталевих канатів.

Радіаційні методи НК засновані на здатності іонізуючого випромінювання проникати через досліджуваний об'єкт і впливати на реєструючий пристрій. Для просвічування використовують рентгенівські апарати й радіоактивні ізотопи. Служить для виявлення як внутрішніх, так і недоступних для візуального контролю поверхневих дефектів.

Тензометрія. Перевага: точний вимірювальний засіб, що дозволяє реєструвати малі деформації; уможливорює вирішення досить широкого спектра завдань; дозволяє робити виміри в агресивних середовищах. Недоліки: вимірювання лише в окремих точках.

Акустично-емісійний метод НК заснований на реєстрації й аналізі пружних хвиль, що виникають у твердих тілах, які піддаються пластичній деформації або зламу. Виявляють тільки ті тріщини, що розвиваються, тому метод класифікує дефекти тільки за ступенем їх небезпеки під час експлуатації.