CIVA N·D·E | 11

Программные средства моделирования для

Вариант применения N°9

Надёжность кривых Вероятности Обнаружения Дефекта (ВОД)

Контекст

Создание кривых Вероятности Обнаружения Дефекта (ВОД) является сложной и затратной процедурой.
Она требует большого количества макетов с дефектами и участия нескольких операторов.

- Определение дефектов (Как? Какие размеры? Каким образом?)
- Установление влиятельных параметров и оценка их влияния на производственный процесс.
- Проведение тестов в условиях, максимально приближенных к реальности.

Все эти трудности связаны с финансовыми рисками, которые ведут к значительным издержкам, связанным с получением надёжной ВОД.

Преимущества

Благодаря модулю ВОД, интегрированному в десятую версию ПО CIVA вы можете в значительной степени снизить риски и общие расходы, уменьшив число макетов и экспериментов. Вы получаете доступ к модулю ВОД и минимизируете ваши финансовые риски.
Разработанный в сотрудничестве с EADS на основе MIL-HDBK-1823, этот модуль, в частности, позволяет:

- Заменить несколько тестов моделированием.
- Выполнять количественную оценку влияния некоторых параметров.
- Помочь в подготовке плана эксперимента.
- Изучить влияние некоторых параметров, которые недоступны для экспериментальной проверки.
- Уменьшить доверительный интервал, добавив недорогие смоделированные данные.
- Консолидировать / улучшить процедуру с целью максимизации ВОД, не повторяя заново все испытания.

EXTEN·D·E CIVA Licença cea

www.extende.com

Надёжность кривых Вероятности Обнаружения Дефекта (ВОД)

Практический случай

Снижение затрат и оптимизация кривых ВОД

ПРОБЛЕМАТИКА

Представлен случай контроля вихревыми токами. Какова вероятность обнаружения трещины в зависимости от ее толщины?

Влияние параметров проверки: каково воздействие изменения отрыва на способность обнаруживать трещины, каково влияние на вероятность обнаружения дефекта?

Кривая ВОД: процедура определяет конфигурацию, режим работы и настройки, но некоторые параметры являются неопределенными: отрыв, проводимость материала, длины дефекта...

Процедура включает в себя эти неопределенности: какова вероятность обнаружения дефекта?

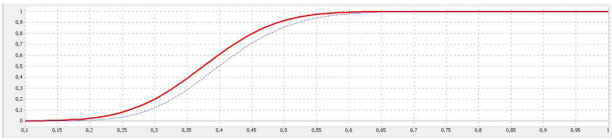
Чтобы установить кривую ВОД необходимо внедрить дорогостоящую и длительную процедуру (количество образцов с дефектами, которые затем следует охарактеризовать).

РЕШЕНИЕ ПО CIVA

CIVA предлагает вам модуль вероятности обнаружения дефекта, который позволяет определить план моделирования эксперимента и начертить кривые ВОД с учетом множества неопределенных параметров.

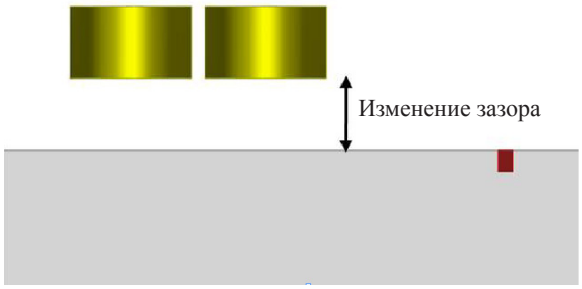
- Включить в CIVA важнейшие неопределенные параметры (отрыв, проводимость материала, длина дефекта, ориентация датчика...)
- Найти возможные варианты (законы статистики) этих параметров в рамках проводимой процедуры
- Начать расчет соответствующей вероятности обнаружения дефекта.

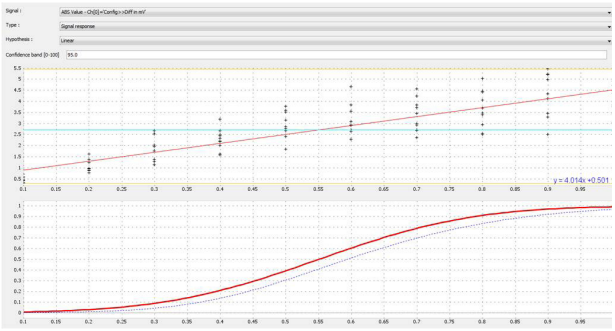
Построение кривой ВОД позволяет выполнить количественную оценку влияния неопределенных параметров на отрыв результатов обнаружения.



Кривая с незначительним изменением зазора

амплитуды сигнала вихревых токов. Рассматриваемый неопределенный параметр — высота отрыва. Основной характеристикой является высота выступающего дефекта.





Кривая ВОД, полученная в зависимости от высоты дефекта, с сильной вариацией отрыва.

Модуль ВОД CIVA снабжен кодами оценки вероятности обнаружения дефекта, разработанными EADs Innovation Works. CIVA, таким образом, использует наработки EADS за 20 лет исследовательских работ по изучению надежности методов контроля..

Concepción/realização : www.caliago.com

www.extende.com

Le Bergson, 15 avenue Emile Baudot • 91300 Massy • **Франция**
contact@extende.com • Fax : +33 (0)9 72 13 42 68