Петров Александр Анатольевич Повышение выявляемости недопустимых дефектов и достоверности ультразвукового контроля металлоконструкций горнодобывающего оборудованиям

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Петров Александр Анатольевич

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОРНЫХ МАШИН И ОСНОВНЫЕ КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ. ВЫБОР НЕРАЗРУШАЮЩИХ МЕТОДОВ (ВИДОВ) КОНТРОЛЯ

1.1 Анализ технического состояния горных машин

1.2 Конструктивно-технологические особенности и основные контролируемые элементы металлоконструкций экскаваторов

1.3 Анализ неразрушающих методов (видов) контроля. Выбор неразрушающих методов (видов) контроля

1.4 Выводы

ГЛАВА 2 ОЦЕНКА ДЕФЕКТОСКОПИЧЕСКИХ И ДЕФЕКТОМЕТРИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ

2.1 Выявление и оценка дефектов при ультразвуковом контроле

2.2 Принципы работы антенных решеток при ультразвуковом контроле

2.3 Определение количества измерений для оценки глубины непроваров

2.4 Выводы

ГЛАВА 3 ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ ФАЗИРОВАННЫМИ АНТЕННЫМИ РЕШЕТКАМИ

3.1 Физико-математическое моделирование ультразвукового контроля фазированными антенными решетками

3.2 Существующие методы физико-математического моделирования ультразвуковых волн

3.3 Физико-математическое моделирование процесса ультразвукового контроля

3.4 Результаты применения физико-математического моделирования ультразвукового контроля

3.5 Выводы

ГЛАВА 4 ОЦЕНКА ВЫЯВЛЯЕМОСТИ ДЕФЕКТОВ И ДОСТОВЕРНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ФАЗИРОВАННЫХ АНТЕННЫХ РЕШЕТОК

4.1 Сравнительная оценка достоверности при физико-математическом моделировании и экспериментальном ультразвуковом контроле с использованием фазированных антенных решеток

4.2 Оценка показателей достоверности по альтернативному признаку

4.3 Оценка выявляемости непроваров при ультразвуковом контроле с применением фазированных антенных решеток

4.4 Оценка показателей достоверности по количественному признаку

4.5 Сравнительный анализ оценок показателей достоверности по альтернативному и количественному признакам

4.6 Предварительная оценка применимости методик ультразвукового контроля

4.7 Внедрение основных результатов диссертационной работы

4.8 Выводы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА

Приложение