**Васильев Алексей Константинович Разработка и исследование испытательных стендов многократных ударов**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Васильев Алексей Константинович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СТАНДАРТОВ И СРЕДСТВ ПОЛУЧЕНИЯ МНОГОКРАТНЫХ УДАРОВ ПРИ МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЯХ

1.1 Проблематика разработки стендов многократных ударов для механических испытаний изделий

1.2 Анализ и сравнение требований отечественных и зарубежных стандартов в области ударных испытаний

1.3 Методы получения ударов при стендовых испытаниях

1.4 Анализ конструктивных схем и характеристик известных

стендов многократных ударов

1.5 Выводы и постановка задач исследования

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МЕХАТРОННОГО СТЕНДА МНОГОКРАТНЫХ

УДАРОВ И АНАЛИЗ ЕГО МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

2.1 Выбор конструктивного решения и принципа построения стенда

многократных ударов

2.2 Выбор параметров стенда многократных ударов

2.3 Разработка мехатронного привода и системы управления стенда

2.4 Разработка математической модели стенда многократных ударов

и её анализ

2.5 Оценка диапазонов и сочетаний функциональных и управляемых

параметров стенда

2.6 Разработка алгоритма автоматической настройки управляемых

параметров привода

2.7 Выводы

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ УСЛОВИЙ СТАБИЛЬНОГО

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ УДАРНЫХ ИМПУЛЬСОВ

3.1 Анализ факторов, влияющих на стабильность

воспроизведения импульса

3.2 Методы прогнозирования параметров импульса ускорения с учетом

нелинейных упругих свойств формирователя

3.3 Критерии выбора параметров пневматической подвески стенда

3.4 Оценка влияния воспроизводимости управляемых параметров на стабильность ударного импульса

3.5 Выводы

ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА СЕРИИ УДАРНЫХ СТЕНДОВ И ИХ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

4.1 Технические характеристики созданных стендов

4.2 Описание устройства созданных стендов

4.3 Устройство системы управления стендами многократных ударов

4.4 Экспериментальное определение диапазонов функциональных

параметров стендов

4.5 Экспериментальная апробация алгоритма автоматической

настройки

4.6 Методика использования стендов при проведении испытаний

4.7 Выводы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Приложение А. Акт об использовании и внедрении результатов

диссертационной работы

Приложение Б. Аттестат стенда СМУ1200