**Захаров Александр Юрьевич Структурно-параметрический синтез физических моделей изолирующих дыхательных аппаратов для тренажерных комплексов виртуальной/дополненной реальности**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Захаров Александр Юрьевич

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. Состояние вопроса разработки и применения тренажерных систем на для отработки навыков использования дыхательных аппаратов

1.1 Опыт применения изолирующих дыхательных аппаратов в горнодобывающей промышленности

1.2 Анализ и классификация изолирующих дыхательных аппаратов

1.3 Методы определения эксплуатационных характеристик дыхательных аппаратов

1.4 Современные методы подготовки персонала промышленных предприятий

1.5 Обзор существующих тренажёров изолирующих дыхательных аппаратов

1.6 Постановка задачи исследования

2. Задача структурно-параметрического синтеза физических моделей изолирующих дыхательных аппаратов

2.1 Анализ влияния режимов работы дыхательного аппарата на человека

2.2 Структура физической модели дыхательного аппарата

2.3 Постановка и алгоритм решения задачи структурно-параметрического синтеза физической модели изолирующих дыхательных аппаратов

2.5 Выбор метода решения задачи оптимизации

2.6 Выводы к главе

3. Экспериментальные исследования режимов работы дыхательных аппаратов и элементов модели

3.1 Метод определения параметров работы дыхательных аппаратов

3.1.1 Системы имитации дыхание человека для испытаний дыхательных аппаратов

3.1.2 Оснащение установки «ИЛ» системой регистрации данных для повышения точности регистрации режимов работы испытываемых на ней аппаратов

3.1.3 Алгоритмическое обеспечения системы регистрации эксплуатационных характеристик ИДА

3.1.4 Методика определения характеристик ИДА настройка и запуск испытания ида на установке «ИЛ»

3.2 Экспериментальное исследование конструкций узлов регулировки сопротивления дыханию

3.2.1 Экспериментальные исследования узла регулирования сопротивления

дыханию на основе дроссельной заслонки

3.2.2 Исследования узла регулировки сопротивления дыханию на основе плавающей заслонки

3.2.3 Конструкция без разделения тактов вдоха и выдоха с лепестковой заслонкой

3.3 Обоснование выбора конструкции узла нагрева

3.3.1 Нагрев ГДС проволочными спиралями

3.3.2 Нагрев ГДС керамическими нагревателями

3.3.3 Сравнительный анализ различных вариантов нагрева ГДС

3.4.1 Конструкция с разделением тактов вдоха и выдоха с дроссельной заслонкой

3.4.2 Конструкция без разделения тактов вдоха и выдоха с скользящей заслонкой

3.4.3 Сравнительный анализ конструкций физических моделей изолирующих

дыхательных аппаратов

3.5 ВЫВОДЫ К 3 ГЛАВЕ

4. Решение задачи структурно-параметрического синтеза физической модели самоспасателя ШСС-ТМ

4.1 Описание самоспасателя ШСС-ТМ

4.2 Постановка задачи структурно-параметрического синтеза физической модели самоспасателя ШСС-ТМ

4.3 Поиск варианта конструкции физической модели самоспасателя ШСС-ТМ

4.4 Поиск определяющих конструктивных параметров выбранного варианта конструкции

4.5 ВЫВОДЫ К РАЗДЕЛУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ