**Ким Максим Ленсович Автоматизированная система информационной поддержки аварийно-спасательных работ в шахтах с использованием беспилотных летательных аппаратов**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Ким Максим Ленсович

угольных шахтах

Выводы по главе

ГЛАВА 2. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ВГСЧ

2.1. Предпосылки автоматизированного информационного обеспечения горноспасательной службы с использованием РТК

2.2. Структура автоматизированной информационной поддержки

горноспасательной службы с использованием РТК

Выводы по главе

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАРШРУТНЫМ ДВИЖЕНИЕМ БПЛА В ШАХТНЫХ УСЛОВИЯХ

3.1. Формирование математической модели движения БПЛА в шахтных условиях

3.2. Разработка структуры системы автоматического управления маршрутным движением БПЛА

3.2.1. Управление угловым положением БПЛА

3.2.2. Управление пространственным положением БПЛА

3.2.3. Планирование траекторного маршрута движения БПЛА

Выводы по главе

ГЛАВА 4. ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫМ МОДЕЛИРОВАНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАРШРУТНЫМ ДВИЖЕНИЕМ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА В ШАХТНЫХ УСЛОВИЯХ

4.1. Моделирование процесса автоматически управляемого движения по маршруту БПЛА в шахтных условиях

4.1.1. Условия и задачи моделирования

4.2. Результаты модельных исследований

4.2.1. Пролет по тестовому полигону без препятствий

4.2.2. Пролет по тестовому полигону при наличии препятствий

4.2.3. Пролет тестовому полигону при возмущении шахтным потоком воздуха

4.2.4. Экстренное торможение

4.2.5. Время полета и длина полетного пути

Выводы по главе

ГЛАВА 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ВГСЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БПЛА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

5.1. Анализ и обоснование выбора робототехнических средств доставки и приборов мониторинга

5.2. Анализ и обоснование выбора технических средств оценки состояния горных выработок

5.3. Анализ и выбор средств измерения параметров и характеристик состава рудничной атмосферы для БПЛА

5.4. Формирование сети передачи данных в автоматизированной системе шахтного робототехнического мониторинга

5.5. Технические предложения на создание шахтного БПЛА

Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

П. 1. Назначение, особенности и технические характеристики колесных,

гусеничных, подводных и летательных робототехнических средств

П. 2. Список программных модулей, используемых при моделировании.. 112 П. 3. Документы актуальности и внедрения