**До Чи Тхань Разработка алгоритмов управления вентиляционной системой метанообильных шахт Вьетнама с использованием моделей прогнозной аналитики**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук До Чи Тхань

Введние

Глава 1. Анализ условий отработки угольных пластов и причин аварий в шахтах Вьетнама. Использование информационных технологий и систем для повышения безопасности горных работ

1.1. Анализ горно-геологических и горнотехнических условий на шахтах Вьетнама

1.2. Обзор аварий в шахтах мира

1.3. Анализ причин пожаров и взрывов в шахтах Вьетнама

1.4. Структура систем газового мониторинга шахты

1.4.1. Правила установки датчиков метана по горным выработкам шахты

1.4.2. Системы мониторинга рудничного газа на угольных шахта Мао Хе

1.5. Обзор моделей прогноза газодинамических процессов и алгоритмов управления вентиляцией шахт

1.5.1. Обзор основных подходов к построению моделей прогнозирования концентрации метана

1.5.2. Алгоритмы управления вентиляцией

1.5.3. Модели прогнозной аналитики в задачах управления вентиляцией шахт

1.6. Выводы

Глава 2. Принципы построения аналитической платформы мониторинга аэрогазодинамических процессов и управления вентиляцией в шахтах

2.1. Основные задачи, решаемые в рамках аналитической платформы

2.2. Структура информационной базы интеллектуальной аналитической платформы

2.3. Экспертное описание газодинамических процессов

2.4. Использование специальных (индикативных) переменных для решения задачи распознавания газодинамических ситуаций

2.5. Выводы

Глава 3. Нейросетевые модели распознавания газодинамических ситуаций

и прогнозирования динамики концентрации метана

3.1. Моделирование газодинамических процессов

3.2. Анализ данных. Процедура построения моделей

3.3. Алгоритм выбора наилучшей НС

3.4. Нейросетевые модели прогнозирования аэрогазодинамических явлений

и процессов на основе ИНС Элмана

3.5.Вывод ы

Глава 4. Разработка алгоритма управления вентиляторами местного проветривания с использованием нейросетевых моделей

4.1. Нейросетевые модели управления вентиляционной системой шахт

4.2. Использование вентиляторов местного проветривания

4.2.1 Пример расчета вентилятора для проветривания выработки на шахте Мао Хе «Лава № У9А »

4.3. Разработка алгоритма управления скоростью привода асинхронного двигателя ВМП с нейросетевой настройкой параметров ПИ-регулятора

4.3.1. Схема управления приводом

4.3.2. разработка алгоритма нейросетевой адаптации параметров Р1-регулятора скорости привода асинхронного двигателя ВМП в шахте Мао

Хе (Вьетнам)

4.3.3. Результаты моделирования

4.4. Разработка системы мониторинга концентрации метана и автоматического управления ВМП в шахте Мао Хе (Вьетнам)

4.5. Выводы

Заключение

Список литературы

Приложение

Список сокращений