**Стреблянская Наталья Васильевна Математическое моделирование природных чрезвычайных ситуаций с наблюдаемыми параметрами на основе нестационарных персистентных временных рядов**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Стреблянская Наталья Васильевна

ВВЕДЕНИЕ

1 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ОЦЕНКИ РИСКА И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО СНИЖЕНИЯ

1.1 Сущность и назначение систем мониторинга окружающей среды, наблюдаемые параметры чрезвычайных ситуаций

1.2 Анализ существующих технологий прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и оценки риска

1.2.1 Стандартизированные методики по прогнозированию природных чрезвычайных ситуаций

1.2.2 Программно-аппаратные комплексы прогнозирования чрезвычайных ситуаций

1.2.3 Анализ методов управления экологическими рисками

1.3 Анализ применимости существующих методов анализа и прогнозирования временных рядов для наблюдаемых параметров природных чрезвычайных ситуаций

1.3.1 Нестационарность временных рядов наблюдаемых параметров

1.3.2 Персистентность временных рядов наблюдаемых параметров

1.3.3 Оценка применимости существующих методов анализа и прогнозирования временных рядов

1.4 Математическая постановка задачи прогнозирования риска наступления природной чрезвычайной ситуации с наблюдаемыми параметрами на основе нестационарных персистентных временных рядов

1.5 Формулировка научной задачи и обоснование частных научных задач диссертационного исследования

1.6 Выводы по разделу

2 МЕТОД ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ С НАБЛЮДАЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ НА ОСНОВЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ПЕРСИСТЕНТНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

2.1 Численный метод прогнозирования нестационарных персистентных временных рядов «Уточненный метод Брауна»

2.1.1 Описание базового метода Брауна

2.1.2 Описание уточненного метода Брауна

2.2 Математический метод «Оценка степеней поражающего воздействия наблюдаемых параметров на природную чрезвычайную ситуацию» с использованием нечетких экспертных суждений

2.3 Метод для оценки риска наступления природных чрезвычайных ситуаций

2.3.1 Метод Файна-Кинни оценки профессионального риска

2.3.2 Модифицированный метод Файна-Кинни для оценки риска наступления природной чрезвычайной ситуации

2.4 Метод для математического моделирования природных чрезвычайных ситуаций с наблюдаемыми параметрами на основе нестационарных персистентных временных рядов

2.5 Выводы по разделу

3 РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА И КОМПЛЕКСА ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ С НАБЛЮДАЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ НА ОСНОВЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ПЕРСИСТЕНТНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

3.1 Описание алгоритма метода для математического моделирования природных чрезвычайных ситуаций с наблюдаемыми параметрами на основе нестационарных персистентных временных рядов

3.2 Описание комплекса проблемно-ориентированных программ «ТЕРИС Прогноз»

3.3 Реализация алгоритма прогнозного моделирования чрезвычайных ситуаций гидрологического характера на базе комплекса проблемно-ориентированных программ «ТЕРИС Прогноз»

3.4 Выводы по разделу

4 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННОГО МЕТОДА ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ С НАБЛЮДАЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ НА ОСНОВЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ПЕРСИСТЕНТНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

4.1 Оценка точности прогнозирования нестационарных персистентных временных рядов наблюдаемых параметров природной чрезвычайной ситуации

4.2 Оценка согласованности мнений экспертов на основе расчета коэффициента множественной ранговой корреляции

4.3 Оценка остаточного риска наступления природной чрезвычайной ситуации

4.4 Разработка практических рекомендаций по использованию разработанного метода для математического моделирования природных

чрезвычайных ситуаций

4.4 Выводы по разделу

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

152