## ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИкандидат физико-математических наук Заляпин, Илья Владимирович

Содержание

Введение

История вопроса

Опыт статистического анализа миграции

Предлагаемая методика исследования

Обзор используемых статистических методов

Спектральный анализ

Процессы, наблюдаемые на нерегулярных решетках

Бутстреп-метод

1 Точечные процессы и поля

1.1 Основные понятия и определения

1.1.1 Точечный процесс. Определение

1.1.2 Точечный процесс. Моменты

1.1.3 Точечный процесс. Стационарность

1.1.4 Стационарный точечный процесс. Спектр Бартлета

1.1.5 Точечное поле

1.2 Математические модели миграции

1.2.1 Модель кластерного поля

1.2.2 Поле Кокса

1.2.3 Модель в спектральной области

1.3 Оценивание спектра Бартлета точечного поля

1.3.1 Периодограмма точечного поля

1.3.2 Асимптотическое распределение значений периодограммы

1.3.3 Сглаживание периодограммы

1.3.4 Доверительный интервал для спектра

1.3.5 Количество степеней свободы спектральной оценки

1.4 Оценивание непрерывного процесса, наблюдаемого на нерегулярной решетке

1.4.1 Ковариационная функция и спектр

1.4.2 Оценивание ковариационной функции по конечной реализации

1.4.3 Оценки и их свойства

1.4.4 Пример

1.4.5 Доказательство

1.5 Оценка коэффициента вариации длин интервалов между последовательными событиями точечного процесса

1.5.1 Моменты оценки коэффициента вариации

1.5.2 Асимптотическое поведение оценки

1.5.3 Альтернативная оценка степени группируемости

1.5.4 Распределение оценки коэффициента вариации

1.5.5 Доказательства

1.6 Оценка параметров поля Кокса с управляющим процессом в виде Га-уссовской интенсивности

1.7 Выводы

2 Алгоритм выявления миграций сейсмического потока

2.1 Подготовка данных

2.2 Алгоритм выявления миграций

2.3 Выбор нулевой гипотезы

2.4 Модифицированный бутстреп-метод

2.5 Критерий проверки гипотезы об отсутствии миграции

2.6 Определение параметров алгоритма

2.7 Практические замечания о выборе значений параметров

2.8 Определение скорости и направления миграции

2.9 Выводы

3 Применение алгоритма к реальному каталогу

3.1 Преобразование каталога землетрясений в точечное поле

3.2 Выбор параметров алгоритма

3.3 Центральная Америка

3.3.1 Миграция в мелком масштабе

3.3.2 Миграция в большом масштабе

3.4 Южная Америка

3.4.1 Временной интервал 1900-1996гг

3.4.2 Временной интервал 1964-1996г

3.5 Афтершоковые серии

3.5.1 Выбор параметров алгоритма

3.5.2 Результаты анализа

3.6 Выводы

Заключение

Литература