

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Введение	5
Глава 1. Краткий обзор методов решения задач неустойчившегося движения воды в водоемах	10
1.1. Обзор аналитических методов решения системы дифференциальных уравнений Сен-Венана	11
1.2. Обзор конечно-разностных методов решения системы уравнений Сен-Венана	17
1.3. Обзор методов решения задач, связанных с образованием волн в водоемах в результате обвалов, оползней и поступлений потоков лавинного характера	26
Глава 2. Решение линеаризованных начально-краевых задач для уравнений Сен-Венана, моделирующих движение паводковых потоков	30
2.1. Математическое моделирование паводков в результате обильных дождевых осадков или интенсивного снеготаяния. . .	30
2.2. Упрощенная линеаризованная начально-краевая задача, связанная с паводковыми потоками.	38
2.3. Конвективно-диффузионная модель образования паводковых потоков в результате излива воды из водохранилища.	44
Глава 3. Численное моделирование паводковых потоков в горных речных системах	53
3.1. Конвективно-диффузионная модель движения паводковых потоков в случае одного русла.	53
3.2. Численный метод решения полной системы уравнений Сен-Венана. Вычислительные эксперименты. . . .	61
3.3. Математическое моделирование региональных паводковых потоков.	65
Глава 4. Моделирование гравитационных волн, образующихся в результате обвально-оползневых явлений или вторжения потоков селевого либо лавинного характера	69
4.1. Гидродинамическая постановка задачи и описание математической модели.	70
4.2. Аналитический метод решения начально-краевой задачи поверхностных гравитационных волн и численный анализ	71
Заключение	79
Список литературы	80
Приложения	84