ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……

ГЛАВА 1. ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПОСТРОЕНИЮ ДИНАМИКО-СТОХАСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ РЕЧНОГО СТОКА СО СЛУЧАЙНЫМИ ВХОДАМИ……..……

1.1.Динамико-стохастические модели, основанные на композиционном методе..

1.1.1 Разработка композиционного метода расчета кривой обеспеченности слоя половодья при отсутствии наблюдений за стоком……...

1.2 Динамико-стохастические модели, использующие численные методы расчета стока и задания входных переменных ……..

ГЛАВА 2 РАЗРАБОТКА ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ТАЛОГО СТОКА……

2.1 Современные представления о формировании талого стока и его физико-математические модели …….

2.2 Разработка физико-математических моделей формирования снежного покрова, снеготаяния и гидротермического режима мерзлой почвы…….

2.2.1 Моделирование формирования и таяния снежного покрова….

2.2.2 Моделирование тепло- и влагопереноса в мерзлой почве ……

2.3 Моделирование пространственной неоднородности процессов формирования талого стока в речном бассейне……..……

2.3.1 Учет пространственной изменчивости характеристик снежного покрова при моделировании снеготаяния …….

2.3.2 Учет пространственной изменчивости почвенных свойств при моделировании инфильтрации воды в мерзлую почву…….

2.4 Физико-математическая модель формирование талого стока на водосборе лесостепной зоны: выбор структуры, определение параметров и проверка (на примере р. Сейм).....

2.5 Разработка упрощенной физико-математической модели формирования талого стока на водосборах лесостепной зоны (на примере рек Сейм и Сосна)……

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА СТОХАСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РЕЧНОЙ ВОДОСБОР……

3.1 Обзор стохастических моделей осадков и генераторов погоды…….

3.1.1 Стохастические модели осадков……..

3.1.2 Генераторы погоды…….

3.2 Разработка генератора погоды для физико-математической модели формирования талого стока р. Сейм……

3.2.1 О наличии климатических изменений в фактических рядах температуры воздуха и осадков на водосборе р. Сейм

3.2.2 Выбор структуры и оценка параметров стохастической модели осадков……

3.2.3 Проверка стохастической модели осадков……

3.2.4 Разработка стохастических моделей среднесуточных температуры и влажности воздуха…….

3.3 Некоторые вопросы организации случайных выборок методом Монте-Карло……

ГЛАВА 4. ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИКО-СТОХАСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ, РАСЧЕТОВ И ПРОГНОЗОВ ЕГО ХАРАКТЕРИСТИК ……

4.1 Оценка повторяемости возможных выдающихся половодий с помощью динамико-стохастической модели и анализ условий их формирования ……

4.2 Расчет кривой обеспеченности максимальных расходов талого стока, оценка ее выборочной изменчивости и чувствительности к изменениям характеристик водосбора и климата с помощью динамико-стохастической модели ……

4.3 Оценка неопределенности максимальных расходов стока малой обеспеченности, рассчитанных с помощью динамико-стохастической модели…….

4.4 Применение динамико-стохастической модели для долгосрочного вероятностного прогноза объема и максимального расхода весеннего половодья……

4.3.1.Детерминистические и вероятностные долгосрочные прогнозы весеннего половодья: краткий обзор существующих подходов……..

4.3.2 Детерминистический прогноз половодья с помощью физико-математической модели……..

4.3.3 Построение вероятностных долгосрочных прогнозов весеннего половодья с помощью динамико-стохастической модели и критерии их эффективности……

ЗАКЛЮЧЕНИЕ……..

ЛИТЕРАТУРА……