Ражев Алексей Олегович Механика сетных орудий внутреннего и прибрежного рыболовства

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Ражев Алексей Олегович

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 ОБЗОР ИЗВЕСТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОБЛЕМЕ

РАСЧЕТА МЕХАНИКИ СЕТНЫХ ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА

1.1 Рассматриваемые сетные орудия внутреннего и прибрежного рыболовства

1.1.1 Объячеивающие орудия лова

1.1.2 Стационарные орудия лова

1.2 Континуальная расчетная схема сетного орудия рыболовства

1.3 Дискретная расчетная схема сетного орудия рыболовства

1.4 Сравнительный анализ континуальных и дискретных расчетных

схем

1.5 Выводы по главе

ГЛАВА 2 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ДИСКРЕТНОГО РАСЧЕТА СЕТНЫХ

ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ

2.1 Требования, накладываемые на методы расчета орудий рыболовства

2.1.1 Окружающая среда и ее влияние на типы, конструкции и особенности рыболовных систем и орудий лова

2.1.2 Влияние характеристик естественного поведения объектов лова на типы орудий лова

2.2 Постановка задачи расчета сетных орудий рыболовства в статике

2.3 Расчетные схемы сетных орудий рыболовства при статической постановке задачи

2.3.1 Расчет сетных конструкций цилиндрической формы под действием гидростатических сил и сил тяжести

2.3.2 Дискретная расчетная схема ставной сети с использованием интерполяции

2.3.3 Расчет в установившемся состоянии с использованием метода точечных масс на примере ставной сети

2.3.4 Расчет крыла ставного невода с жестким каркасом

2.3.5 Расчет крыла ставного подвесного невода

2.4 Постановка задачи расчета сетных орудий рыболовства в динамике

2.5 Расчетные схемы сетных орудий рыболовства при динамической постановке задачи

2.5.1 Дискретные расчетные схемы сетных орудий рыболовства методом точечных масс при динамической постановке задачи

2.5.2 Расчетная схема плавной сети при изменяющемся течении

2.5.3 Расчетная схема крыла ставного подвесного невода при изменяющемся течении

2.5.4 Расчетная схема волнения

2.5.5 Расчетная схема ставной сети на волнении

2.5.6 Расчетная схема плавной сети на волнении

2.5.7 Расчетная схема крыла ставного подвесного невода на волнении

2.5.8 Применение неявных конечно-разностных схем в задачах расчета динамики орудий рыболовства

2.6 Выводы по главе

ГЛАВА 3 АЛГОРИТМЫ РАСЧЕТА СЕТНЫХ ОРУДИЙ РЫБОЛОВСТВА

3.1 Вычислительная база

3.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

3.3 Алгоритмы решения задачи на ЭВМ при статической ее постановке

3.3.1 Алгоритм расчета канатно-веревочного изделия методом точечных масс

3.3.2 Алгоритм начального размещения

3.3.3 Оптимизация алгоритма расчета методом точечных масс

3.3.4 Применение графического процессора в задачах расчета сетных орудий рыболовства

3.3.5 Оптимизация расчета сил гидродинамического сопротивления

3.3.6 Пример реализации

3.4 Алгоритмы решения задачи на ЭВМ при динамической ее постановке

3.4.1 Алгоритм расчета канатно-веревочного изделия методом точечных масс

3.4.2 Пример реализации

3.5 Выводы по главе

ГЛАВА 4. ВЕРИФИКАЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1 Вычислительные эксперименты при статической постановке задачи

4.1.1 Цилиндрическая сетная конструкция

4.1.2 Ставная сеть

4.2 Вычислительные эксперименты при динамической постановке

задачи

4.2.1 Ставная сеть

4.2.2 Плавная сеть

4.2.3 Крыло ставного подвесного невода

4.3 Оценка сходимости теоретических положений

4.3.1 Цилиндрическая сетная конструкция

4.3.2 Ставная сеть

4.4 Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Приложение А. Программы для ЭВМ

Приложение Б. Публикации

Приложение В. Монографии и учебные пособия

Приложение Г. Поддержка исследования

Приложение Д. Внедрение результатов