

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коноваловой Карины Витальевны
«Механика ячеи дели траловых мешков», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по научной специальности 4.2.6.
Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство

Актуальность темы

Работа посвящена исследованию механики ячеи дели траловых мешков. Современное развитие отрасли требует повышения эффективности рыболовства путем улучшения технических характеристик орудия лова, включая обеспечение высокого уровня селективности ловли. Поэтому изучение взаимосвязи между механическим поведением материала и конечной формой элемента приобретает особую актуальность. Несмотря на очевидную значимость проблемы, в современной научной литературе недостаточно освещены аспекты влияния деформируемости материалов на процесс формирования орудия, особенно относительно специфики использующихся синтетических волокон.

Научная проблема и цели исследования

Задача настоящей работы состояла в разработке комплексной системы оценки влияния физических и механических характеристик материала на итоговую форму ячеи. Основная цель заключалась в создании надежного инструмента для инженерного расчета формы ячеи. Это потребовало глубокого изучения особенностей строения различных типов синтетических материалов.

Методы исследования

Для достижения поставленной цели использовались следующие научные подходы:

1. Анализ существующих исследований: Было выявлено отсутствие универсальных подходов к учету изгибной жёсткости нитей и канатов, что затрудняло точное прогнозирование формы ячеи.
2. Разработка новых математических моделей: Для описания процесса изменения конфигурации ячеи в условиях внешних нагрузок была создана методика, основанная на учете изгибной жесткости.
3. Создание компьютерной программы: Была разработана программа, позволяющий проводить симуляцию изменения формы ячеи различного диаметра (например, типовая конструкция Т90).
4. Экспериментальная проверка гипотез: Для подтверждения правильности предлагаемых формул и компьютерных моделей были проведены лабораторные эксперименты с образцами реальных делей, подвергнутые различным видам нагружений. Полученные данные сравнивались с результатами расчетов, выполненными по предлагаемым алгоритмам. Статистическая обработка показала хорошую корреляцию между расчетными и измеренными параметрами.

Новизна и практическая значимость

Проведенное исследование отличается рядом существенных отличительных черт, выделяющих его среди аналогичных работ:

- Впервые подробно исследовано влияние механических свойств синтетических материалов на образование и стабилизацию формы ячеи траловых мешков.
- Создана эффективная система математического моделирования, обеспечивающая точное предсказание поведения материалов при значительных деформациях.

