

УТВЕРЖДАЮ

Ректор федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Астраханский
государственный технический университет»,
д.б.н., профессор

Неваленный Александр Николаевич

« 15 » апреля 2025г.

ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
на диссертационную работу Коноваловой Марины Витальевны
на тему: «**Механика ячеи дели траловых мешков**»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура
и промышленное рыболовство (технические науки)

Актуальность темы диссертационного исследования, посвященного совершенствованию рационального рыболовства, обусловлена нарастающей необходимостью научных изысканий в области механики тралового лова. В современных условиях интенсификации рыболовства и увеличения давления на рыбные ресурсы становится особенно важным разработка новых методов и технологий, которые бы способствовали эффективному управлению рыбными запасами.

Одним из ключевых направлений таких исследований является улучшение селективности тралов. Это включает в себя детальный анализ механики ячеи дели в тралах. Научные подходы, направленные на анализ параметров, влияющих на выборку рыбы, могут значительно способствовать увеличению объемов высококачественной продукции, а также обеспечению устойчивого воспроизводства рыбных запасов.

Таким образом, диссертационное исследование Коноваловой К.В. представляет собой важный вклад в современную науку и практику, отвечая на вызовы, стоящие перед отраслью, и предлагая решения для достижения устойчивого развития рыболовства.

Научная новизна и практическая значимость диссертационного исследования.

Научная новизна данной работы заключается в системном подходе к исследованию зависимости изменения формы ячеей траловых мешков от изгибной жесткости как самих сетематериалов, так и конструкции ячеей. Представленный научный труд являет собой комплексное исследование в данной области и включает следующие ключевые достижения:

- Разработка унифицированной методики расчета изгибной жесткости сетематериалов, используемых для создания элементарной ромбической ячейки. Эта методика позволяет учитывать физические свойства материалов и их взаимодействие при деформации, что существенно повышает точность расчетов.

- Создание математической модели и алгоритма для расчета характеристик элементарной ромбической ячейки Т90 с учетом изгибной жесткости. Эта модель обеспечивает возможность анализа поведения ячейки под различными условиями нагрузки и деформации, что немаловажно для практического применения.

- Разработка программного обеспечения, способного визуализировать процессы, происходящие с синтетическими шнурами в момент их изгиба. Эта программа создает интерактивную модель, которая позволяет исследовать механические свойства материалов в режиме реального времени, обеспечивая более глубокое понимание процесса.

- Создание математической модели и алгоритма, учитывающего изгибную жесткость для элементарной ромбической ячейки Т90. Этот аспект разработки позволяет детально анализировать функциональные характеристики ячейки.

- Разработка компьютерных программ, которые способны визуализировать форму ячейки Т90 тралового мешка.

Таким образом, представленная работа не только расширяет теоретические основы, связанные с изгибной жесткостью сетематериалов, но и предлагает практические инструменты для более эффективного проектирования траловых мешков.

Значимость полученных автором диссертации результатов для развития технической отрасли науки заключается в глубоком исследовании механики ячейки дели траловых мешков, а также в анализе изгибной жесткости веревок, ниток и шнуров, из которых она изготовлена.

Предложенные автором разработки по данной тематике и методические рекомендации, включая методику расчета изгибной жесткости веревок, ниток и шнуров, используемых для создания элементарной ромбической ячейки, а

также компьютерные программы, способные визуализировать процессы, происходящие с синтетическими шнурами при изгибе, представляют собой значительный вклад в область проектирования траловых мешков. Кроме того, разработанная математическая модель элементарной ромбической ячеи Т90 с учетом изгибной жесткости и программа для визуализации формы ячеи Т90 с учетом этих характеристик открывают новые перспективы для практического применения в проектировании орудий рыболовства.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.

Обоснованность основных научных положений, выносимых на защиту, выводов и рекомендаций, сделанных в ходе диссертационного исследования Коноваловой Кариной Витальевны, не вызывает сомнений и подтверждается следующими фактами:

- Полученные данные соискателем в ходе выполнения исследования, были использованы в рамках госбюджетных НИР кафедры промышленного рыболовства, а также при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Калининградской области в рамках научного проекта № 19-48-390004 «Разработка физических, математических и имитационных моделей технологий управления траловым комплексом при сложных комбинированных нагрузках и больших формоизменениях траловых конструкций», ГБ НИР КГТУ № 03/2024 «Разработка физических, математических и предсказательных моделей процессов эксплуатации донного и разноглубинного траловых комплексов» и РНФ 25-21-00008 «Физическое, математическое и компьютерное моделирование сетных инженерных конструкций с учетом внешних факторов воздействия» и ФСИ по программе «УМНИК» по теме «Разработка программного продукта для проектирования новых синтетических шнуров орудий промышленного рыболовства и швартовых» в рамках договора № 16959гу/2021 от 09.06.2021г.

- Выполнение практической части работы основано на общепринятых методах научного исследования;

- Для обработки результатов экспериментальных данных использованы методы статистического анализа, результаты обобщены и критически проанализированы;

- Результаты работы широко апробированы на конференциях и ежегодно докладывались на расширенных заседаниях кафедры промышленного рыболовства. Основные положения диссертационной работы были изложены в 20 опубликованных работах, в том числе 5 из них в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, получены 3 свидетельства о регистрации программ ЭВМ.

Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации.

Предложенная методика определения изгибной жесткости материала и разработанные математические модели, а также алгоритмы моделирования ячеек обеспечивают возможность проведения расчетов геометрических и силовых характеристик траловых мешков. Выполненные исследования, безусловно, будут способствовать внедрению более совершенной формы ячеек Т90 в отечественное промышленное рыболовство.

Результаты исследования уже нашли применение в работе АО «РПК «Рыбфлот-ФОР»» г. Калининград, а также включены в образовательный процесс и используются при подготовке студентов бакалавриата по направлению 35.03.09 «Промышленное рыболовство» и магистратуры по направлению 35.04.08 «Промышленное рыболовство» на дисциплинах «Механика орудий рыболовства», «Основы проектирования орудий рыболовства», «Проектирование орудий рыболовства», «Селективность орудий рыболовства» в ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», что подтверждается актами внедрения.

К работе имеются некоторые замечания и предложения:

1. В разделе 2.2.1 «Экспериментальное исследование образцов» главы 2 «Исследование изгибной жесткости рыболовных материалов» автор указывает, что при исследовании массы и диаметра образцов применялись ГОСТы 6611.1-73 (ИСО 2060-72) и 10681-75. ГОСТ 6611.1-73 (ИСО 2060-72), распространяющиеся на различные виды нитей. Однако, в качестве экспериментальных образцов кроме нитей, использовались также веревки и шнуры, на которые данный ГОСТ не распространяется.

2. В работе не указано, какие весы использовались при исследовании массы экспериментальных образцов: лабораторные, торсионные или квадранты весовые и соответствуют ли они ГОСТу 24104-88.

3. В работе отсутствуют ссылки на работы Мельникова В.Н. и Мельникова А.В., посвященные селективным свойствам сетных мешков трала.

4. В диссертационной работе ассортимент исследуемых образцов натуральных делей достаточно ограничен, автор рассматривает в основном полиэтиленовые ячей.

5. Не достаточно полно объяснено, в чем заключается сложность расчета анизотропных материалов.

Заключение

Сделанные замечания не носят принципиального характера и не отражаются на основных положениях, представленных автором к защите.

В работе сформулированы обоснованные выводы, обладающие достоверностью, научной новизной, имеющие теоретическую и практическую значимость.

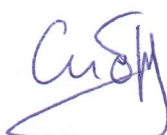
Анализ материалов исследований, выводов и рекомендаций по выполненной работе дает основание полагать, что диссертация Коноваловой К.В. является самостоятельно выполненным и завершенным исследованием, содержащим научно обоснованное техническое решение по совершенствованию эксплуатационных характеристик орудий лова, используемых в промышленном рыболовстве, что имеет важное прикладное значение для развития рыбохозяйственной отрасли России.

Диссертация «Механика ячеи дели траловых мешков» включает необходимые элементы квалификационной работы кандидатского уровня, соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г, (в текущей редакции), а ее автор, Коновалова Карина Витальевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство (технические науки).

Отзыв на диссертацию рассмотрен и одобрен на расширенном заседании кафедр «Аквакультура и водные биоресурсы» и «Эксплуатация водного транспорта и промышленное рыболовство». Присутствовали 13 человек. Результаты голосования: 13 – «за», 0 – «против», 0- «воздержались».

«15» апреля 2025 г., протокол №5.

Заведующий кафедрой «Аквакультура и водные биоресурсы», д.с.-х.н., доцент  Трозеску Юлия Николаевна

Заместитель заведующего кафедрой «Эксплуатация водного транспорта и промышленное рыболовство», к.т.н., доцент 

Сибирев Константин Олегович

Почтовый адрес:

414056, Астраханская область, г. Астрахань,

ул. Татищева, ФГБОУ ВО «АГТУ», стр. 16/1

E-mail: astu@astu.org

Тел. 8512614300

<http://www.astu.org/>

