

УТВЕРЖДАЮ

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

Александр Николаевич Неваленный
« 15 » сентября 2025г.

ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
на диссертационную работу Насенкова Павла Владимировича
на тему: **«Исследование разрывной нагрузки и относительного
удлинения рыболовных крученых материалов»**,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура
и промышленное рыболовство (технические науки)

Актуальность темы диссертации обусловлена необходимостью глубокого анализа физико-механических свойств нитевидных крученых материалов, которые находят широкое применение в производстве рыболовных орудий. Это представляется важным аспектом, учитываемым проектировщиками в процессе моделирования и разработки инструментов для промышленного рыболовства. Разрывная нагрузка, как одна из ключевых характеристик, напрямую определяет прочность и безопасность эксплуатации орудий рыболовства. В дополнение к этому, относительное удлинение крученых материалов значительно влияет на конфигурацию и функциональные характеристики рыболовных орудий. Тем не менее, отсутствие четких зависимостей между разрывной нагрузкой и относительным удлинением создает сложности в проектировании орудий, особенно в условиях их практической эксплуатации. Анализ существующих исследований, посвященных разрывной нагрузке и относительному удлинению, показал, что большинство из них ориентируется на справочную информацию, предоставленную производителями, основанную на стандартных методах испытаний. Это ограничивает возможность получения полного и объективного представления о динамике изменения физико-

механических свойств современных материалов. Указанное обстоятельство подчеркивает, что данное диссертационное исследование, проведенное соискателем Павлом Владимировичем Насенковым, является не только актуальным, но и соответствует современным тенденциям и направлениям развития рыболовной отрасли, что в свою очередь может способствовать созданию более эффективных и безопасных орудий промышленного рыболовства.

Научная новизна и практическая значимость диссертационного исследования.

В данной работе впервые представлены и внедрены инновационные методы многофункционального управления режимами проведения экспериментов, а также получения и обработки данных. Эти методы позволяют создавать диаграммы разрывной нагрузки и относительного удлинения, на основе которых, с применением специализированных методик, определяется комплекс физико-механических свойств нитевидных материалов. Кроме того, разработана методика, позволяющая осуществлять определение разрывной нагрузки и относительного удлинения для рыболовных крученых материалов, учитывающая различную длину образцов как в сухом, так и в мокром состоянии. В рамках исследования также были выведены математические зависимости, связывающие разрывную нагрузку и относительное удлинение, а также создан алгоритм, обеспечивающий определение данных параметров. Практическая значимость данной работы заключается в возможности применения установленных зависимостей для определения разрывной нагрузки и относительного удлинения на стадии проектирования рыболовных нитевидных крученых материалов, что может существенно улучшить их эксплуатационные характеристики и надежность. Таким образом, результаты исследования представляют собой значимый вклад в область разработки и оптимизации материалов для рыболовства.

Значимость полученных автором диссертации результатов для развития технической отрасли науки промышленного рыболовства.

Автором работы впервые разработаны математические зависимости и алгоритм определения разрывной нагрузки и относительного удлинения рыболовных крученых материалов. Представленные зависимости, с учетом применения разработанной экспериментальной методики, позволяют расчетным путем получить комплекс физико-механических свойств и параметров нитевидных материалов. Это объективно является значительным вкладом автора в развитие разработок и оптимизацию материалов для промышленного рыболовства.

Ранее научные работы в области исследования разрывной нагрузки и относительного удлинения рыболовных материалов основывались на стандартные методики исследования данных параметров, которые не учитывали свойства современных рыболовных материалов, применимых в постройке орудий промышленного рыболовства. Несовершенство таких

методик состоит в том, что не учитывались влияния различных длин, а также сухое и мокрое состояние нитевидных материалов.

Все это позволяет констатировать, что автором диссертации предложено новое практическое применение в исследовании современных рыболовных крученых материалов в области промышленного рыболовства, как технической отрасли наук.

Степень обоснованности научных положения, выводов и рекомендаций.

Обоснованность основных научных положений, выносимых на защиту, выводов и рекомендаций, сделанных в ходе диссертационного исследования Насенковым Павлом Владимировичем, 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»;

- 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 национальных и международных конференциях. Основные положения диссертационной работы были изложены в 26 опубликованных работах, в том числе 6 из них опубликованы в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, подготовлена и издана 1 монография.

Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации.

Разработанная в рамках данной диссертации комплексная методология, направленная на определение разрывной нагрузки и относительного удлинения, а также полученные математические модели и алгоритмы предоставляют научно обоснованные инструменты для выбора рыболовных материалов при проектировании орудий рыболовства. Это, в свою очередь, может существенно снизить как финансовые, так и временные затраты, связанные с проведением дополнительных экспериментальных исследований. Кроме того, применение данной методологии позволит более точно учитывать

коэффициент запаса прочности для выбранных материалов, что, в свою очередь, будет способствовать повышению работоспособности и долговечности орудий, используемых в промышленном рыболовстве. Таким образом, данная методика не только оптимизирует процесс проектирования, но и способствует улучшению эксплуатационных характеристик орудий промышленного рыболовства.

Результаты исследования уже нашли применение в работе ООО «Концепт ЛТД», 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 «Технология постройки орудий лова», «Механика орудий рыболовства», «Основы проектирования орудий рыболовства», «Проектирование орудий рыболовства», «Проблемы современных рыболовных материалов» в ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», что подтверждается актами внедрения.

К работе имеются некоторые замечания и предложения:

1. В работе отсутствуют сведения об условиях проведения испытания волокнистых материалов на разрыв и относительное удлинение (температура и относительная влажность воздуха).

2. Автором не представлено обоснование скорости движения зажима разрывных машин при испытании волокнистых материалов на разрывную прочность и относительное удлинение для образцов из различных видов по химическому составу: для полипропилена ПП, полиамида ПА, полиэфира ПЭФ.

3. Не достаточно полно объяснено, как выведенные зависимости разрывной нагрузки и относительного удлинения применимы в проектировании орудий рыболовства.

4. При исследовании мокрых образцов отсутствует пояснение, характеризующее степень их намокания.

5. В исследовании рыболовных крученых материалов в диссертационном исследовании не учтены нитевидные материалы, изготовленные из полиэтилена.

Заключение

Высказанные замечания и предложения не ставят под сомнения общую положительную оценку работы и научную квалификацию автора.

Публикации автора отражают основные положения, выносимые на защиту.

Работа выполнена автором самостоятельно, содержит новые научные данные и положения, что подтверждает личный вклад Насенкова П.В. в науку промышленного рыболовства.

Диссертация Насенкова Павла Владимировича «Исследование разрывной нагрузки и относительного удлинения рыболовных крученых материалов» является научно-квалификационной работой, выполненной на

актуальную тему, содержащей обоснованное технологическое решение по улучшению эксплуатационных характеристик орудий промышленного рыболовства, что имеет важное научно-практическое значение для развития рыбохозяйственной отрасли России.

Представленная работа Насенкова Павла Владимировича 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, Насенков Павел Владимирович, 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  Грозеску Юлия Николаевна

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

