

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)

**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«KERCH STATE MARITIME TECHNOLOGICAL UNIVERSITY»**

ул. Орджоникидзе, 82, г. Керчь, Республика Крым, 298309, тел./факс (36561) 6-35-85, e-mail: kgmtu@kgmtu.ru
ОГРН 1159102037940 ИНН 9111013097

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор

Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Керченский государственный
морской технологический университет»



к.т.н. профессор Е. П. Масюткин

ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Керченский
государственный морской технологический университет»
на диссертационную работу Валькова Владимира Евгеньевича
**«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТРАЛОВОГО
ПРОМЫСЛА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ САРДИНЫ (ИВАСИ)»**,
представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.18.17 Промышленное рыболовство

1. Актуальность темы диссертации связана с решением проблем современ-
ного этапа возобновления и последующего развития промысла дальневосточной
сардины (иваси), направленных на совершенствование использования на нем трало-
вой технологии лова. Предыдущий этап вспышки дальневосточной сардины (иваси),
обеспечивший ее широкомасштабный промысел, в период с 70-ые - 90-е годы про-
шлого столетия, был связан с его успешностью и высокой степенью организации на
государственном уровне. Основным способом лова в этот период являлся экспеди-
ционный кошельковый лов мало - и среднетоннажными добывающими судами со
сдачей рыбы-сырца на плавучие обрабатывающие суда или на береговые перераба-
тывающие предприятия. Учитывая, что в данной период рыбодобывающие предпри-

ятия имели большое количество таких судов и орудий рыболовства – кошельковых неводов, отсутствовала острая необходимость использования на промысле этого промыслового объекта разноглубинных тралов в связи с имеющимися технологическими проблемами тралового способа, связанными, в первую очередь, с недостаточным обеспечением требуемого скоростного режима при тралении и с потерей качества улова при его выборке. В период с начала 90-х годов до сегодняшнего дня материально-техническая база отечественного рыболовства претерпела большие изменения в сторону ее индустриализации, направленной на введение на промысел большого количества крупнотоннажных добывающих судов в связи с развитием широкомасштабного промысла минтая. Кроме того, в начале 90-х годов прошлого столетия рыбная отрасль, как и вся российская экономика, перешла на новые условия хозяйствования в рыночной экономике, что, безусловно, негативно отразилось на всех уровнях организации промысловых экспедиций.

Очередная вспышка численности дальневосточной сардины (иваси) и ее подходы в отечественную рыболовную зону в 2016 г. поставили перед отраслью новые задачи, связанные, прежде всего, с необходимостью освоения данного промыслового объекта в свете реализации государственной программы импортозамещения. Ввиду отсутствия достаточного отечественного опыта в науке и практике промышленного рыболовства по обоснованию ведения добычи дальневосточной сардины (иваси) с использованием технологии тралового лова особого внимания заслуживает разработка научно-обоснованных методов и методик управления траловыми системами при их взаимодействии с промысловыми скоплениями, формирование которых основано на концентрации в приповерхностных горизонтах облавливаемого пространства с целью повышения эффективности ведения технологических операций тралового лова. В этой связи, диссертационная работа Валькова Владимира Евгеньевича на тему «Совершенствование технологии тралового промысла дальневосточной сардины (иваси)» является актуальной, своевременной и значимой для развития общей теории промышленного рыболовства.

2. Научная новизна диссертации Валькова Владимира Евгеньевича заключается в разработке методов повышения эффективности тралового лова дальневосточной сардины (иваси), основанных на исследовании и обосновании возможности оснащения траловых систем гибкими распорными устройствами (ГРУ) нового типа, обосновании и разработке методики управления такими траловыми системами с целью обеспечения устойчивости ведения прицельных тралений при облавливании совместных промысловых скоплений с их разделением по видам промысловых объектов.

Объективно подтверждены следующие новые научные результаты:

- обоснованы конструктивные изменения, необходимые для внесения в существующие конструкции ГРУ с учетом вариативности задаваемых параметров входного устья современных тралов, используемых и рекомендуемых для использования на промысле дальневосточной сардины (иваси);

- обоснованы и разработаны методика расчета прочностных характеристик элементов ГРУ, позволяющая определить характеристики сетного полотна с целью

оптимального выбора параметров его оболочки, методика расчета усовершенствованной оснастки ГРУ, выполняющего функцию распорного компонента траловой системы, и использования его в пакетной комплектации;

- обосновано использование существующей методики расчета оптимальных параметров входного устья трала с адаптацией ее к траловым системам при облове ими поверхностно распределённых совместных промысловых скоплений дальневосточной сардины (иваси) и скумбрии.

- обоснована и разработана методика управления траловыми системами с ГРУ с целью обеспечения дифференцированного облова косяков дальневосточной сардины (иваси), включающая в себя математическую модель и программный комплекс, позволяющие моделировать процессы взаимодействия траловой системы с движущимися косяками рыб при их приближении и вхождении в зону облова с осуществлением «закрытия» входного устья для разделения косяков разных видов.

Совокупность полученных научно-обоснованных результатов и технических решения объективно подтверждают научную новизну представленной диссертации.

3. Структура диссертации

Диссертация состоит из введения, 3-х глав: главы 1 «Исследование современного состояния и перспектив долгосрочного развития промысла дальневосточной сардины (иваси)», главы 2 «Повышение эффективности тралового лова дальневосточной сардины (иваси) и совершенствование системы управления траловыми комплексами», главы 3 «Разработка управления и совершенствование траловых систем с ГРУ для промысла дальневосточной сардины (иваси)», заключения, списка литературы, 5-ти приложений. Результаты исследований, проведенных в каждой главе, сформулированы в соответствующих выводах, логически связанных с выполнением поставленных задач. Общий объем работы составляет 135 страниц машинописного текста, работа содержит 53 рисунка и 5 таблиц. Список литературы представлен 114-ю наименованиями, из которых 20 источников принадлежит иностранным авторам.

4. Значимость полученных автором диссертации результатов для развития общей теории промышленного рыболовства

Автором работы проведен анализ основных общих тенденций и соответствующих условий осуществления промысла дальневосточной сардины (иваси) в период с 1976 по 1992 гг. и с 2016 г. по настоящее время. На основе проведенного анализа сформулированы выводы и обозначены основные проблемы современного этапа развития данного вида промысла, имеющие объективные и субъективные причины и требующие своевременной обоснованности в связи с нарастающей активностью его освоения рыбодобывающим флотом с использованием при этом технологии тралового лова.

В этом ключе, разработанные и научно-обоснованные автором предложения по использованию в траловых системах ГРУ для обеспечения оптимальных параметров входного устья тралов при горизонтальном его раскрытии с измененными

конструктивными особенностями и усовершенствованной оснасткой, методика управления такими траловыми системами при ведении прицельных поверхностных тралений с целью обеспечения дифференцированного облова косяков дальневосточной сардины (иваси), осуществляемого путем «закрытия» входного устья для разделения косяков разных видов, объективно и безусловно являются углублением и расширением теории траловых систем общей теории промышленного рыболовства.

Кроме того, научно-обоснованная автором с учетом имеющейся практики использования ГРУ в траловых системах методика расчета его сопротивления, основанная на выделении промежуточных статических состояний ГРУ на определенных интервалах времени траления, приводящих к изменению формы, с целью сохранения расчетной характеристики – площади ГРУ в плане с последующим мультипликативным соединением рассчитанных фрагментов в единое целое, позволяет применять существующие подходы к расчету подобных жестких распорных элементов – траловых досок без изменения расчетной формулы. Предложенный автором впервые такой подход вносит большой вклад в развитие теории промышленного рыболовства в контексте совершенствования расчета распорных формоизменяемых устройств в динамических условиях ведения траления.

Таким образом, объективно подтверждено, что автором разработана полная методика расчета ГРУ в отличие от предыдущих работ в данной предметной области. Это является значительным вкладом в развитие теории промышленного рыболовства в области исследования гибких распорных устройств в управляемой траловой системе с задаваемыми параметрами, которые невозможно реализовать при использовании традиционных распорных устройств - траловых досок.

5. Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации

Результаты и выводы, приведенные в диссертационной работе, помимо теоретической значимости, имеют прикладное значение для совершенствования тралового промысла дальневосточной сардины (иваси) на современном этапе его развития. Разработанные автором рекомендации по осуществлению замены траловых досок на ГРУ объективно подтверждены авторскими методиками, которые имеют вариативность применения в зависимости от условий осуществления промысловой деятельности, имеющегося промыслового снаряжения с учетом его возможной комплектации при формировании целостной траловой системы.

Особо отмечаем, что созданная автором в соавторстве компьютерная программа для ЭВМ «Расчет характеристик горизонтальных распорных устройств» оригинальна в своем практическом назначении и исполнении. В ней поэтапно реализованы расчет проектных характеристик ГРУ по двум вариантам: в случае замены траловых досок на ГРУ, когда имеются рекомендованные доски для соответствующей траловой системы и в случае подбора ГРУ для имеющегося трала с последующим выходом на расчет управляющей лебедки при установке системы динамического управления раскрытием траловой системы при тралении. Предложенные для практического использования результаты и выводы, связанные с обоснованием гео-

метрических параметров входного устья и раскрытия тралов, позволяют использовать тралы с меньшими агрегатными сопротивлениями, что для крупнотоннажных судов позволит сократить расходы на топливо, при необходимости увеличить скорость траления. Объективно подтверждено, что применение гибких распорных устройств позволит рыболовным судам в процессе траления снизить сопротивление траловых систем, а также увеличить селективность траловой системы за счет облова «избранных» скоплений, обеспечить устойчивость траловой системы при работе на поверхности с возможностью вывода траловой системы в область концентрации косяков после прохождения над ними судна.

6. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научные положения, выносимые на защиту, логично обоснованы и конкретизированы и полностью отражают результаты выполненной Вальковым В. Е. работы:

- адаптированы и усовершенствованы методики расчета оптимальных параметров входного устья трала для облова поверхностно распределённых косяков дальневосточной сардины (иваси), в которых использованы реальные характеристики промысловых скоплений;

- усовершенствована методика расчета гибких распорных устройств для современных тралов, используемых на промысле, с учетом возможности определения характеристик материалов для проектирования и изготовления ГРУ, параметров канатных элементов и сетного полотна, используемых для его каркасной основы;

- разработана методика расчета управления траловыми системами с ГРУ с целью обеспечения дифференцированного облова косяков дальневосточной сардины (иваси), которая позволяет на основе известных данных гидродинамических характеристик ГРУ, физических принципах переводе ГРУ на закритические углы атаки, осуществлять «закрытие» устья трала.

Все научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, базируются на известных научных принципах, имеют теоретическую и практическую значимость, обладают высокой степенью обоснованности. Все это подтверждает значительный вклад автора в развитие теории и практики промышленного рыболовства.

7. Достоверность выводов и результатов диссертации

Достоверность полученных данных базируются на основе использования практических данных эхограммы промысловых скоплений. Результаты расчета по методике управления раскрытием трала при использовании гибких распорных устройств показывают высокую сходимость с данными промысловых испытаний. Это объективно подтверждает достоверность, как самой методики управления раскрытием трала при использовании гибких распорных устройств, так и методики расчета параметров ГРУ. Следовательно, все сформулированные выводы и полученные результаты диссертации являются достоверными.

Выносимые на защиту научные положения, выводы и рекомендаций обсуждались на всероссийских, национальных и международных конференциях, были опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки России.

Замечания и вопросы к работе

1) На стр. 62 и 63 диссертации автором приведены таблицы 2.1 «Рекомендованные ГРУ для разных типов судов», 2.2 «Характеристики траловых досок и ГРУ», а также рисунок 2.15 «Расчетные варианты площадей ГРУ в сравнении с типами траловых досок и их площадями». Приведенные в них данные являются рассчитанными автором. Однако, на наш взгляд, представленные в таком виде данные не позволяют получить полную картину соотношения основных параметров траловых досок с параметрами ГРУ в случае их замены для определенных типов судов.

2) В представленной на рисунке 3.6 стр. 79-80 диссертации «схеме» «Кабельная система с ГРУ», отсутствует детальное описание входящих параметров и действующих на систему сил.

3) Расчет параметров распределения нагрузки судовой энергетической установки произведен только для главных двигателей, работающих на винт регулируемого шага, для других двигателей расчеты изменения мощности, влияющей на расход топлива, не представлены.

Заключение

Диссертация Валькова Владимира Евгеньевича «Совершенствование технологии тралового промысла дальневосточной сардины (иваси)» является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором за 4 года исследований, разработана усовершенствованная технология тралового промысла дальневосточной сардины (иваси), направленная на повышение эффективности работы траловых систем с использованием потенциальных возможностей действующего добывающего флота, и имеющая существенное значение для развития отечественного промышленного рыболовства.

Автореферат и публикации автора соответствуют изложенным материалам диссертационной работы, а стилистика их изложения показывает, что работа выполнена автором самостоятельно, содержит новые научные данные и положения, выносимые на защиту, что подтверждает личный вклад Вальков В.Е. в науку промышленного рыболовства.

В целом, представленная работа Вальков В.Е. является самостоятельным исследованием и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук - Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. «О порядке присуждения ученых степеней» №8 42 с изм. от 11.09.2021 №1539 (п. 9-11 и 13-14), а ее автор Вальков Владимир Евгеньевич, заслуживает присвоение ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.17 Промышленное рыболовство.

Материалы диссертации, автореферат и отзыв рассмотрены и одобрены на заседании кафедры судовождения и промышленного рыболовства федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Керченский государственный морской технологический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»), протокол № 7 от 11.05.2022 г.

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Керченский государственный морской технологический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»).

Адрес: 298309, Республика Крым, г. Керчь, ул. Орджоникидзе, 82

Электронная почта: kgmtu@kgmtu.ru

Тел./факс 8(36561) 6-35-85

Отзыв подготовили:

Профессор кафедры судовождения и промышленного рыболовства, д.т.н.


Владимир Николаевич Виноградов
11. 05. 2022

Заведующий кафедрой судовождения и промышленного рыболовства, к.т.н., доцент, декан морского факультета


Николай Владимирович Ивановский
11. 05. 2022

Подписи В. Н. Виноградова и Н. В. Ивановского

Заверяю

Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО «КГМУ»


Ирина Дмитриевна Литовченко

Проректор по учебной работе


Сергей Павлович Голиков

