

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора технических наук, профессора Илюхина Виктора Николаевича
на диссертацию Чирикова Сергея Алексеевича
на тему «Создание боевой экипировки, оружия и снаряжения отечественных водолазов - разведчиков. Историко-технический аспект (1902- 2002 годы)», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 5.6.6 - «История науки и техники» (технические науки).

Актуальность избранной темы

Целью диссертационного исследования Чирикова С.А. является обобщение историко-технического материала для воссоздания целостной картины становления и развития индивидуального оружия, вооружения, боевой экипировки, снаряжения и предметов снабжения водолазов-разведчиков (ВР) ВМФ. Подразделения ВР ВМФ являются составной частью сил специальных операций Вооружённых Сил РФ, предназначенных для выполнения специальных задач с целью защиты интересов России в любой точке мира как в мирное, так и в военное время, и находящихся в постоянной высокой степени готовности к немедленному применению. Особая роль отводится подразделениям водолазов-разведчиков (ВР) ВМФ - морскому спецназу, главными особенностями которого являются его многофункциональность и универсальность, поскольку ВР должны эффективно решать поставленные задачи под водой, на поверхности воды и на суше. Это означает, что для выполнения такого широкого спектра задач, подразделения ВР должны быть оснащены вооружением и снаряжением, отвечающим всем современным требованиям, при разработке которых должен быть учтён более чем вековой исторический опыт их развития. Поэтому избранная тема диссертационного исследования является актуальной.

Структура и содержание диссертации

Поставленная цель и задачи исследования определили логику проведения исследования и изложения результатов, структуру диссертации.

Структура диссертационной работа построена по проблемно-хронологическому принципу и состоит из списка сокращений, введения, трёх глав, заключения, общим объемом 119 листов, списка использованных источников и литературы (173 наименования), трёх приложений. Работа изложена на 179 страницах машинописного текста. Содержит 59 рисунков и три таблицы.

Для достижения сформулированной цели и задач диссертационной

работы соискателем были сформулированы конкретные задачи.

Во введении выполнено обоснование темы, определены объект и предмет исследования, его цель и задачи, хронологические рамки. Проанализирована историография и источниковая база исследования. Сформулированы научная новизна и практическая значимость работы, основные положения исследования, выносимые на защиту, указана апробация полученных в ходе исследования результатов.

В первой главе:

- определены базовые понятия и терминология в предметной области;
- проанализирована необходимость использования водолазов в боевых действиях, предложена периодизация развития отечественного водолазного снаряжения ВР в установленных хронологических рамках исследования;
- приведено обоснование обобщенные модели боевого применения разведывательной группы специального назначения (РГ СпН) и группы подводного минирования (ГПМ);
- рассмотрено появление и широкое распространение автономного водолазного снаряжения, как результат развития подводного судостроения;
- рассмотрено снаряжение ВР периода 1941-1945гг;
- проанализировано развитие автономного снаряжение ВР в период «холодной войны» 1946-1991гг;
- проанализировано развитие автономного снаряжения ВР в постсоветский период 1991- 2002гг;
- обоснованы обобщенные структурно-функциональные модели водолазного снаряжения начала XX века, водолазного снаряжения ВР по довоенным взглядам, водолазного снаряжения ВР периода Великой Отечественной войны, а также периодов 1945-1955 гг., 1955-1965 гг., 1965-1998 гг., 1998-2008 гг.

Во второй главе проанализированы особенности и закономерности развития подводного стрелкового оружия ВР.

В третьей главе: рассмотрена эволюция водолазных ножей не только как части водолазного снаряжения, но и элемента боевой экипировки, проанализирована линия развития герметичных часов, а также особенности организации научно-технической кооперации при разработке и производстве снаряжения и экипировки ВР.

Каждая из глав содержит соответствующие им выводы.

В заключении диссертации приведены итоги исследования.

В приложениях к диссертации находятся иллюстративные материалы и краткие описания алгоритмов использования историко-технической информации, разработанных в ходе выполнения диссертационного исследования и реализованных при выполнении ряда НИОКР по созданию новых образцов техники для ВР.

Изложение материалов диссертации выполнено в логической последовательности и по содержательности взаимосвязанно с представленными положениями.

В диссертационной работе не выявлено некорректных заимствований, отсутствия ссылок на авторов или на источники заимствования материалов.

Опубликованные работы в достаточной степени отражают содержание и основные результаты, полученные автором диссертации.

Диссертация характеризуется внутренним единством, взаимосвязанностью сформулированных научных положений и выводов, представляет собой завершенное научное исследование.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций диссертации основана на использовании соискателем:

- общенаучного диалектического метода познания на основе принципов историзма, научной объективности, а также системности анализа процессов и явлений;

- других методов исследования, в частности, ретроспективно-аналитический и сравнительно- исторический, а также методов, составляющие основу конкурентного системного мониторинга, а результаты исследования широкого представительства анализируемых научных публикаций результатов исследований отечественных и зарубежных авторов, по исследуемой предметной области;

- широкой источниковой базы по теме исследования, включающей:

- материалы военных архивов, в том числе оцифрованные и размещенные на общедоступных электронных ресурсах (ЦАМО, ЦАВМФ);
- монографии, написанные под редакцией командно-начальствующего состава соответствующих служб;
- публикации результатов исторических исследований, выполненных по прямому указанию руководства ВМФ сотрудниками научных организаций флота;
- мемориальные издания, подготовленные по заданию

- командования к юбилейным датам;
- публикации исторических исследований, проведенных в инициативном порядке профессиональными военными историками;
 - мемуары и воспоминания офицеров специальных подразделений флота, профильных научных и испытательных организаций;
 - публикации исследователей, не являющихся профессиональными военными историками;
 - художественные произведения, написанные на основе реальных исторических событий их непосредственными участниками;
 - публикации в средствах массовой информации, в том числе на различных общедоступных электронных ресурсах.

Таким образом, можно заключить, что научные положения, выводы и рекомендации, которые содержатся в диссертации являются обоснованными и достоверными.

Новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Новизна научных результатов, полученных соискателем, состоит в том, что автором:

- определены объективные причины появления в организационно-штатной структуре РККФ новой военно-учетной специальности ВР;
- предложена обобщенная операционная модель применения подразделений ВР;
- периодизация развития вооружения, боевой экипировки, снаряжения и предметов снабжения ВР;
- структурно-функциональные модели водолазного снаряжения ВР различных исторических периодов;
- условия становления и развития научно-промышленной базы по созданию новых образцов вооружения, боевой экипировки, снаряжения и предметов снабжения для подразделений ВР ВМФ рубежа XX—XXI веков;
- предложены термины, уточняющие и дополняющую терминологическую базу применения ВР.
- систематизирована доступная информация о развитии во времени вооружения, боевой экипировки снаряжения и предметов снабжения ВР, как отдельных элементов, так и комплектов (комплексов);
- создана и апробирована модель боевого применения ВР,
- предложены алгоритмы практического использования историко-технической

информации, применимые при создании современных образцов вооружения, боевой экипировки, снаряжения и предметов снабжения ВР.

Научная новизна результатов работы подтверждается четырьмя патентами на изобретения, указанными в автореферате.

Научная и практическая значимость результатов диссертации

Практическая значимость диссертации заключается в том, что результаты, полученные в ходе выполнения исследования:

- использованы автором при выполнении ОКР «Забрало-6», «Пермячка», «Ратник», «Кристаллизатор», «Фурнитура» по заказу Минобороны РФ;
- используются в учебном процессе кафедры «Ракетостроение» Балтийского государственного технического университета «Военмех» им. Д.Ф. Устинова: дисциплина «Основы маркетинга оборонно-промышленного комплекса» (разделы 5, 16, 17), дисциплина «Менеджмент разработок и исследований» (раздел 15).

Теоретическая значимость диссертации заключается в разработке описаний алгоритмов использования историко-технической информации для создания новых образцов экипировки, оружия и снаряжения ВР.

Общие замечания по содержанию и оформлению диссертации

1. Частичное соответствие задач исследования цели исследования - "...воссоздание целостной картины становления и развитие *индивидуального* оружия, *вооружения*, боевой экипировки, снаряжения и *предметов снабжения* ВР ВМФ".:

- во второй и четвертой задачах отсутствует индивидуальное оружие ВР;
- во второй и четвертой задачах вместо вооружения- "образцов вооружения";
- в третьей задаче вместо снаряжения- "комплекты специального водолазного снаряжения ВР";

2. Частичное соответствие научного положения, выносимого на защиту: "*обобщённая операционная модель* применения подразделений ВР ВМФ" поставленной второй задаче исследования: "восстановить *операционную модель* применения подразделений ВР ВМФ".

3. Несоответствие положения, выносимого на защиту "... авторская периодизация *развития вооружения, боевой экипировки, снаряжения и предметов снабжения* ВР..." и предлагаемой автором на стр.21 "периодизация *развития отечественных подразделений* ВР.

4. Название первой главы " Развитие *водолазной техники* и снаряжения водолазов- разведчиков" не полностью соответствует её

содержанию, так как в главе рассматривается развитие только водолазного снаряжения, являющегося частью водолазной техники.

5. По базовым понятиям и терминологии предметной области:

-ГОСТ Р 52119-2003 «Техника водолазная. Термины и определения» отменён Приказом Росстандарта от 23.12.2025г №1768-ст.Этим же приказом введен в действие с 01.03.2026г ГОСТ Р 52119-2025«Техника водолазная. Термины и определения»;

- утверждение автора на стр.15 и стр.45: "В настоящее время отсутствует нормативная база в части терминов и определений в области боевой экипировки и снаряжения" не соответствует действительности, так как действует государственный военный стандарт: ГОСТ РВ 0184-001-2011 " Боевая экипировка военнослужащих. Термины и определения". Более корректно говорить о совершенствовании общепринятой терминологической базы, указав при этом какие термины некорректны и/или каких терминов не хватает;

-предлагаемый автором на стр.14 термин "водолаз" некорректен, так как водолазное снаряжение не является индивидуальным спасательным средством, определение которого дано в ст.7 ГОСТ Р 52206-2025.

Определение термина "водолаз" дано в ПВС ВМФ-85 на стр.100;

-предложенная автором терминологическая база в части: "боевая экипировка и снаряжение", "индивидуальная боевая экипировка и снаряжение", "групповая боевая экипировка и снаряжение", "комплект боевой экипировки и снаряжения" не соответствуют требованиям к терминам и определениям, изложенных в "Рекомендациях по основным принципам и методам стандартизации терминологии" (РМГ 19-96) и в рекомендациях Росстандарта Р 50.1.075-2011 " Разработка стандартов на термины и определения" Согласно РМГ 19-96 и Р 50.1.075-2011 из двух терминов-синонимов должен быть выбран один, наиболее употребительный термин. Кроме того, автором не даны определения используемых в диссертации терминов видов комплектов боевой экипировки ВР: боевой, походный, носимый, возимый, а также терминов видов снаряжений: бивачное, лагерное, тактическое, специальное.

Отсутствуют сведения о соответствии этих терминов классификации боевой экипировки военнослужащих по ГОСТ РВ 0184-001-2011.

6. Представляется недостаточно обоснованным отнесение на стр.21 предпосылки развития отечественных подразделений ВР на начало XX века, аргументированного автором первой *открытой* публикацией в 1902г в «Учебнике по водолазному делу» [46]. Более обоснованным является 1866г, когда по проекту И.Ф. Александровского построена первая подводная лодка (ПЛ) с механическим двигателем, имевшая в носовой части шлюзовую камеру

для выхода водолазов в вентилируемом снаряжении для установки мин на вражеских кораблях (стр.7 монографии [19], стр.434 Истории отечественного судостроения. Том 2. Под ред. И.Г. Спасского. СПб.: Судостроение,1994.

В 1904г Россия закупила шесть ПЛ типа "Протектор", оборудованных шлюзовой камерой для выхода водолазов, которые эксплуатировались до 1914г. Водолазы в вентилируемом снаряжении могли проводить диверсионные действия против кораблей противника, нарушать подводные линии связи и др. виды работ. Исследований по архивным и другим источникам опыта использования водолазов этих ПЛ автором не представлено.

7. В обосновании обобщенной модели боевого применения РГ СпН и ГПМ (рис .1.1 и 1.2 Приложения 1) в разделе 1.3 диссертации отсутствуют ссылки на источники проведения операций боевого применения РГ СпН и ГПМ, в которых содержатся конкретные сведения об используемых ими средствах при различных вариантах применения, указанных в обобщённой модели.

8. Использование диаграммы зон допустимых условий, предложенную П. Хиллом в работе [48] и воспроизведенную на рис.1.3. (Приложение 1) для построения обобщенной структурно-функциональной модели водолазного снаряжения начала XX века не вполне корректно, так как комфортные условия для человека в обычных условиях не могут в принципе соответствовать допускаемым условиям для человека в водолажном снаряжении. Приведенные в таблице 1.1 факторы, воздействующие на водолаза, а также их допустимые и комфортные значения (например п.5-вентиляция лёгких) не соответствуют физическим и физиологическим основам пребывания человека в условиях водной среды. Исходные данные для формирования обобщенной структурно-функциональной модели водолазного снаряжения определяются медико-техническими требованиями и требованиями национальных стандартов к водолажному снаряжению, а также в результате анализа данных о составе водолазных снаряжений для каждого исторического периода их развития.

9. Утверждение автора на стр.43 " Используя заделы по разработке дыхательных аппаратов ТП и ИДА-59П, в 1971 году в составе снаряжения СВП-2 был принят дыхательный аппарат ИДА-71П" неточно. Изолирующий дыхательный аппарат водолаза-разведчика ИДА-71П и комплект системы тактического плавания СТП-4 принят на снабжение приказом ГК ВМФ от 30.04.74 № 0125.

10. Утверждение автора на стр.43 " Кроме того, впервые удалось обеспечить каждого ВР индивидуальной гидроакустической станцией связи с возможностью использования ее в качестве пеленгатора гидроакустического маяка." неточно. ГАС связи водолаза МГВ-6В («Угорь-В») была создана в

1970 г. Размещалась в ИДА-71П. Она не имела режима пеленгования и выхода на гидроакустический маяк-ответчик. Для этого была создана приводная и пеленгаторная аппаратура МГВ-3 «Нерей». С 1976 г. начались работы по созданию ГАК «Припять». После принятия на снабжение ВМФ в 1984 г ГАС водолаза «Припять-В1» получила наименование МГВ-13В. В работе нет анализа развития навигационного и гидроакустического вооружения, размещаемого на ВР, которое, как и подводное стрелковое предназначены исключительно для использования ВР.

11. В структурно - функциональных моделях водолазного снаряжения (рис.1.4, 1.7-1.11,1.12) показаны не все функциональные связи между узлами (элементами водолазного снаряжения). Например, между гидрокомбинезоном и дыхательным аппаратом, гидрокомбинезоном и ГАС связи.

12. В главе 1, в отличие от стрелкового и холодного оружия и наручных часов ВР (таблицы 2.1-2.3), не приведены основные тактико-технические характеристики автономных дыхательных аппаратов - рабочая глубина погружения, время работы, масса и габариты, а также годы принятия их на снабжение ВМФ, что не позволяет более полно их проанализировать, а также сформулировать тенденции и закономерности их развития.

13. Утверждение автора на стр. 47 " Поэтому при создании техники для подразделений ВР еще на стадии выработки и формирования технического задания перед промышленностью ставилась задача создания полноценного глубоко интегрированного комплекса, а не набора отдельных элементов, обладающих пусть и уникальными возможностями, но плохо сочетающимися друг с другом" не корректно, так как в ТЗ при создании техники для подразделений ВР к разработчикам, как правило, содержатся требования к совместимости разрабатываемых образцов с другими совместно используемыми изделиями.

14. Закономерности, выявленные в результате анализа линии развития стрелкового оружия ВР, не представлены автором как научные положения, выносимые на защиту.

15. Приведенные в диссертации данные выходят за рамки предложенного автором на стр.5 предметом исследования в хронологических рамках с 1902 по 2002 годы (стр.16,.23,45,76,78,81,114,115 и др.)

16. Автор на стр.111 некорректно сделал вывод из работы [25] с.62: " Как отмечают авторы указанной работы, в отличие от других тем, регламентируемых, как правило, совместными постановлениями ЦК и Совмина, *работы по тематике подразделений ВР* никогда не имели такого статуса", так как в работе [25] на стр.62] речь идет только подводных средствах движения, а не о всей тематике. Что касается других видов техники

для ВР, то, например, водолазное снаряжение СВИ-85 создавалось на основании Постановления ЦК КПСС и СМ СССР от 03.08.1983г №753-243.

17. В работе названы, но не сформулированы полностью:

- результат выполнения 4-ой задачи: **рекомендации** по использованию историко-технической информации при создании новых образцов вооружения, боевой экипировки, снаряжения и предметов снабжения для подразделений ВР ВМФ (п. 3 на стр.117);

- 4-ое положение, выносимое на защиту: **комплекс условий** становления и развития научно-промышленной базы по созданию новых образцов вооружения, боевой экипировки, снаряжения и предметов снабжения для подразделений СпН ВМФ рубежа XX—XXI веков п.4 (стр.11)-4-ое положение, выносимое на защиту.

18. Можно согласиться с автором (стр.117), что в силу специфики подразделений ВР историография и источниковая база исследования ограничены, но достаточны для решения задач исследования. Однако для достижения поставленной в работе цели исследования (на стр.5) "**воссоздания целостной картины становления и развития индивидуального оружия, вооружения, боевой экипировки, снаряжения и предметов снабжения ВР ВМФ**" нужно отметить, что использованная источниковая база необходима, но недостаточна. Для воссоздания целостной картины становления и развития индивидуального оружия, вооружения, боевой экипировки, снаряжения и предметов снабжения ВР ВМФ необходимо использование всей информации в рамках исследования с соответствующим грифом и расширения хронологических рамок исследования.

19.Замечания по оформлению диссертации:

- отсутствие в диссертации публикаций автора, в которых отражены основные положения диссертационного исследования, указанных в автореферате диссертации, но не указанных в диссертации;

- отсутствует рис.1 Приложения 2- Синхронизированная временная диаграмма создания элементов вооружения, экипировки и снаряжения для подразделений СпН ВМФ. Ссылка на рис.1 Приложения 2 дана на стр.110;

- Кронштадтская Водолазная Школа, создана не в 1883 г (стр.22), а 1882г.;

- наличие сокращений в тексте диссертации, не указанных в списке сокращений (АТП, БП, ПДСС, СЛА, СПП, ЦВУ и др.).

Вышеуказанные отмеченные замечания не снижают значение полученных результатов и общую положительную оценку диссертации.

**Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным
Положением о присуждении учёных степеней**

Изучение диссертации, автореферата и опубликованных Чириковым С.А. работ позволяет сделать вывод, что исследование является научно-квалификационной работой на актуальную тему, содержит решение научной задачи, имеющей значение для развития боевой экипировки, оружия и снаряжения отечественных водолазов-разведчиков, написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты, выдвигаемые на публичную защиту, а также приводит сведения о практическом использовании автором полученных научных результатов. Содержание автореферата отражает суть представленной диссертации.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям раздела 2 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. От 28.08.2017), а ее автор – Чириков Сергей Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 5.6.6 - «История науки и техники» (технические науки).

Официальный оппонент,

Руководитель секции «Поисково-спасательная техника и технологии»
Российского НТО судостроителей им. академика А.Н. Крылова
доктор технических наук, профессор

Виктор Николаевич Илюхин

«26» августа 2026 г

191186, Санкт-Петербург, Невский пр. 44, тел. +7-911-927-85-01,
E-mail: sntorpstt@yandex.ru

подпись Илюхина Виктора Николаевича удостоверяю
Президент Российского НТО судостроителей им. академика А.Н. Крылова
доктор технических наук, профессор

«26» августа 2026 г

191186, Санкт-Петербург, Невский пр., 44
Тел: (812) 315-50-27, факс: (812) 710-40-40, e-mail: sntokrylov@mail.ru

