ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Горового Сергея Владимировича на тему: «Спектральные и статистические характеристики низкочастотных гидроакустических шумов мелководных прибрежных акваторий и шумов легководолазов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.7 – Акустика

Горовой Сергей Владимирович окончил в 1978 году Дальневосточный политехнический институт им. В.В. Куйбышева (ДВПИ), получив квалификацию «инженер-электрик» по специальности «Электроакустика и ультразвуковая техника». В его непрерывный трудовой стаж по специальности, который составляет 48 лет, вошли периоды научно-педагогической работы на кафедре гидроакустики ДВПИ, инженерно-конструкторской работы в НИИ «Берег», и снова научно-педагогической работы на кафедре гидроакустики (позже – Департаменте электроники, телекоммуникации и приборостроения), уже в должности доцента Политехнического института Дальневосточного федерального университета (ДВФУ). Получив глубокие инженерные знания, конструкторско-технологический опыт и практические навыки экспериментальных работ в области прикладной гидроакустики, Горовой С.В. передает их в форме лекционных курсов, практических занятий и руководства выпускными квалификационными работами обучающимся вуза. Склонность к научно-исследовательской работе и способность находить решения нетривиальных задач он реализует участием в научных проектах, научно-технических конференциях и изобретательской работе. Длительное время он также принимает активное участие, в том числе в качестве ответственного исполнителя, в научной работе лаборатории акустической томографии Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичева (ТОИ ДВО РАН). Подготовленная Горовым С.В. диссертационная работа является частью его научного багажа и реакцией на современные вызовы, возникающие в области гидроакустики, в данном исследовании - на поиск путей улучшения характеристик пассивных средств обнаружения, измерения параметров и классификации шумов и сигналов в условиях мелководных акваторий.

Актуальность темы диссертации Горового С.В. обусловлена важностью изучения новых подходов к описанию характеристик нестационарных подводных шумов, а также недостаточностью информации по их возможным

составляющим, таким, как шумы легководолазов, чья деятельность осуществляется преимущественно на глубинах первых десятков метров.

Автором исследуется возможность улучшения характеристик гидроакустических пассивных средств за счет выявления в наблюдаемых подводных шумах интервалов квазистационарности и нестационарности с оценкой их спектральных и статистических характеристик. Уточненные представления о временной изменчивости характеристик позволяют повысить скорость реакции гидроакустических средств на изменения подводной обстановки и вести ее мониторинг в реальном масштабе времени, восстанавливая наблюдаемые тренды, в том числе - вероятные пропуски цели, что служит поддержанию акустического контакта с источником шумов. Это же относится и к характерным для водолазов шумам, имеющим малые энергетические уровни.

Постановка натурных экспериментов по регистрации шумов мелководных акваторий на примере залива Петра Великого, а также шумов, создаваемых легководолазами, обработка и интерпретация полученных данных были выполнены автором с использованием специально разработанного им оборудования, методик и прикладных программ, что демонстрирует его высокую квалификацию и требовательность к качеству получаемых результатов.

Среди новых и практически значимых результатов отмечаются:

- полученные в акватории залива Петра Великого временны́е оценки для подводных шумов, в отношении которых допустимо использовать гауссовское распределение вероятностей мгновенных значений;

- уточнены временны́е параметры квазистационарности спектральных характеристик ГА шумов с использованием моделей авторегрессии-скользящего среднего, получены оценки спектральных характеристик и плотности распределения вероятностей последовательных мгновенных значений звукового давления ГА шумов, излучаемых легководолазами;

- натурным экспериментом продемонстрирована возможность дистанционного контроля особенностей дыхания легководолазов с дыхательными аппаратами открытого и замкнутого цикла;

- экспериментально подтверждена возможность определения координат движущегося в мелководной акватории легководолаза с дыхательным аппаратом открытого цикла по создаваемым им в диапазоне частот 30–1500 Гц шумам на дистанциях нескольких сотен метров, что обеспечивает необходимое время для реакции на его действия в акватории.

Полученные результаты работы ориентированы на практическое применение.

По теме диссертации автором опубликовано, в том числе с соавторами, 27 работ в реферируемых журналах, а также получено 5 патентов РФ на изобретения.

Представленная к защите диссертация является законченным научным исследованием с результатами, отвечающими требованиям ВАК, а ее автор - Горовой С.В.- достоин соискания ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.7 – Акустика.

Научный руководитель
заведующий лабораторией океанотехники ТОИ ДВО РАН,
кандидат технических наук, доцент по специальности «Акустика»

Тагильцев А.А.

Подпись Тагильцева А.А. заверяю
Ученый секретарь ТОИ ДВО РАН
к.т.н. Клещева Т.Н.
25.11.2026