

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.197.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 06.10.2022г., № 68

О присуждении Мартын Ирме Андреевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Модели и методика обеспечения безопасности деятельности морских объектов в замкнутых прибрежных акваториях» по специальности 25.00.35 – Геоинформатика (науки о Земле) принята к защите 27 июля 2022 г. (протокол заседания №63) диссертационным советом Д 212.197.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный Гидрометеорологический университет» 192007, РФ, г. Санкт-Петербург, Воронежская ул., д.79, созданного приказом №375/нк от 29.07.2013г. (приказы о внесении изменений № 656/нк от 23.06.2015, пр. № 1220/нк от 18.12.2019; приказ о возобновлении совета №856нк от 12.07.2022).

Соискатель Мартын Ирма Андреевна, 1994 года рождения. В 2015 году соискатель окончила бакалавриат ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» (ФГБОУ ВО «РГГМУ»), Санкт-Петербург, Россия – Океанологический Факультет – Кафедра «Океанологии», и получила диплом по специальности 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология». В 2017 году окончила магистратуру ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» (ФГБОУ ВО «РГГМУ»), Санкт-Петербург, Россия – Океанологический Факультет – Кафедра «Океанологии», и получила диплом по специальности 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология».

В настоящее время Мартын Ирма Андреевна работает на кафедре «Прикладной информатики» «Института информационных систем и геотехнологий» в ФГБОУ ВО «РГГМУ», сначала в должности ассистента, затем – старшим преподавателем.

Диссертация выполнена на кафедре «Прикладной информатики» ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет», г.Санкт-Петербург.

Научный руководитель – Истомин Евгений Петрович, Почётный работник науки и высоких технологий РФ, доктор технических наук, (научная специальность 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)»), профессор, директор Института информационных систем и геотехнологий ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет», г. Санкт-Петербург.

Научный консультант – Михеев Валерий Леонидович, кандидат юридических наук, доцент, ректор ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет», г.Санкт-Петербург.

Официальные оппоненты:

Кляхин Валерий Николаевич, доктор военных (кандидат технических) наук (научная специальность 20.02.12 «Системный анализ, моделирование боевых действий и систем военного назначения, компьютерные технологии»), профессор, старший научный сотрудник НИИ кораблестроения и вооружения ВМФ ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия», г. Санкт-Петербург;

Меламед Наталья Владимировна, кандидат технических наук (научная специальность 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации), доцент, доцент кафедры Информационных систем и технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», г. Санкт-Петербург

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Акционерное общество «СПИИРАН-Научно-Техническое Бюро Высоких Технологий» в своем положительном отзыве, составленном и подписанном Журовым Игорем Александровичем, генеральный директор, Смирновой Оксаной Вячеславовной, кандидат технических наук, заместитель генерального директора по науке, обсужденным и одобренным на научно-техническом совете АО «СПИИРАН-Научно-Техническое Бюро Высоких Технологий», протокол № 3/2022 от 14 сентября 2022г., указала, что диссертация Мартын Ирма Андреевны «Модели и методика обеспечения безопасности деятельности морских объектов в замкнутых прибрежных акваториях» выполнена на актуальную тему, является законченным научным трудом и соответствует требованиям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в ред. от 01.10.2018 г. с изм. от 26.05.2020), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Мартын Ирма Андреевна заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – Геоинформатика.

Соискатель имеет более 50 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 14 работ, из них 2 публикации из рекомендованного перечня ВАК РФ и 12 публикаций в изданиях, индексируемых в международных базах данных.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

В изданиях, рекомендованных ВАК:

Мартын И.А. Моделирование волновых процессов на замкнутых акваториях мелководных районов / Истомин Е.П., Михеев В.Л., Петров Я.А. // Геоинформатика. 2021. № 3. с.30-35.

Мартын И.А. Геомоделирование предельного усиления цуга волн при выходе на шельф / Истомин Е.П., Михеев В.Л., Петров Я.А. // Информация и космос. 2021. № 3. с.78-85.

В изданиях, индексируемых в международных базах данных:

1. Martyn I., Sidorenko A. et al. GIS conceptual model as a modern tool in the Arctic navigation. Lecture Notes in Networks and Systems 2022
2. Martyn I. et al. Assessing the economic effect of marine hazard forecasts based on averted losses. AIP Conference Proceedings 2021, 020012
3. Martyn I., Sidorenko A. et al. The model for predicting data in socio-economic systems based on digital filtering in Arctic region. AIP Conference 2021, 020027
4. Martyn I., Stepanov S.E. et al. Methods for managing of hydrometeorological information in socio-economic systems under uncertainty. AIP Conference Proceedings 2021, 020029

5. Martyn I., Istomin E. et al. Development of a mathematical model of wind waves in the area of the proposed construction of a hydraulic structure. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2021, 052030
6. Martyn I. et al. Modeling of sea currents and the spread of an oil slick in the Labrador sea area. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2021, 052035
7. Martyn I., Tatarnikova T. et al. Determination of Internal Waves Off the Coast of Morocco According to Earth Remote Sensing Data. GraphiCon 2020: Proceedings of the 30th International Conference on Computer Graphics and Machine Vision (22-25 September 2020, Saint-Petersburg, Russia). – 2020. – vol. 2744
8. Martyn I., Istomin E. et al. About the methodology of geo-risk management in forestry. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2020 | conference-paper DOI: 10.1088/1755-1315/507/1/012006 EID: 2-s2.0-85087872822 Part of ISBN: 17551315 17551307
9. Martyn I., Istomin E. et al. Application of Kalman-Bucy filter for vessel traffic control systems in the northern sea route. Conference Series: Materials Science and Engineering 2020 | conference-paper DOI: 10.1088/1757-899X/817/1/012012 EID: 2-s2.0-85087694141 Part of ISBN: 1757899X 17578981
10. Martyn I., Istomin E. et al. Study of intra-day dynamics of currents in the area of the navigable strait of Baltiysk to adjust the movement of water transport. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 2020 | conference-paper DOI: 10.1088/1757-899X/817/1/012013 EID: 2-s2.0-85087690595 Part of ISBN: 1757899X 17578981
11. Martyn I., Sidorenko A. et al. Application of a remote sensing data processing method for assessment ice cohesion in the Arctic navigation. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2020-08-13 | journal-article DOI: 10.1088/1755-1315/539/1/012128 Part of ISSN: 1755-1315
12. Martyn I. et al. Spatial-temporal variability of ice cover of the Bering sea. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2020-08-13 | journal-article DOI: 10.1088/17551315/539/1/012198 Part of ISSN: 1755-1315

Все публикации полностью соответствуют теме диссертационного исследования и раскрывают ее основные положения, недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работ не выявлено.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. Рулев Александр Сергеевич, Академик РАН, Лауреат премии Правительства РФ в области науки, доктор сельскохозяйственных наук (06.03.04 – Агролесомелиорация и защитное лесоразведение, озеленение населенных пунктов), главный научный сотрудник лаборатории биопродуктивности агролесоландшафтов, Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской Академии Наук.

Отзыв положительный. Замечания: во-первых, не внятно отмечено какие преимущества разработанной автором модели прогнозирования волнения в замкнутых прибрежных акваториях в современных условиях развития Российской Федерации. Во-вторых, возможно, из-за ограниченности объема автореферата методика оценки вероятности риска представлена только составом и структурой, а порядок ее реализации и основные этапы раскрыты поверхностно.

2. Макогон Василий Петрович, доктор технических наук (20.02.14 – Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения), заместитель генерального

директора АО «МАРТ», Акционерное общество «Мощная аппаратура радиовещания и телевидения».

Отзыв положительный. Замечания: во-первых, отсутствует обоснование математического обоснования выбора гидрометеорологических параметров для моделирования ветрового волнения. Во-вторых, отсутствие графических зависимостей расхождения прогностических и фактических данных.

3. Отзыв от Федерального государственного унитарного предприятия «Государственный научно-исследовательский институт прикладных проблем» (ФГУП «ГосНИИПП»), составленный Синченко Юрием Николаевичем, доктор военных наук, профессор, ведущий научный сотрудник 2 научно-исследовательского центра и Каранцовым С.П., кандидат технических наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник 2 научно-исследовательского центра.

Отзыв положительный. Замечания: во-первых, из содержания автореферата не ясно, что понимает автор под информационным обеспечением безопасности деятельности морских объектов. Во-вторых, в качестве угроз автор достаточно полно рассмотрел неблагоприятные гидрометеорологические условия. Остальные угрозы в информационной сфере достаточно полно не рассмотрены. В-третьих, в заключении в явном виде не сформулирован выигрыш, который дает внедрение достигнутых результатов диссертационного исследования в практику морской деятельности. В заключении автореферата не сформулированы направления дальнейших исследований в рассматриваемой предметной области. В-четвертых, из содержания автореферата не ясно как учитывается влияние приливно-отливных течений на параметры ветрового волнения, а также рассмотрено ли влияние загруженности внутренней акватории кораблями (судами) на параметры ветрового волнения. В-пятых, в разделе «Актуальность темы» не приведены ссылки на работы последних лет по исследуемым в диссертации проблемам. В-шестых, при сравнении результатов моделирования ветрового волнения при проведении сравнительных оценок модельных фактических данных было бы удобнее сделать совмещенные графические изображения.

4. Сырцев Алексей Николаевич, доктор военных наук по специальности 20.02.20, старший научный сотрудник, профессор кафедры «Радиоэлектронных систем управления», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова».

Отзыв положительный. Замечания: Во-первых, в большинстве источников термин «риск» трактуется как вероятность наступления события с некоторыми негативными последствиями или произведение данной вероятности на ожидаемый ущерб. В этой связи не ясно, какой физический смысл имеет декларированная в третьем научном результате «вероятность риска» так как она превращается в «вероятность вероятности». Во-вторых, из автореферата не ясно, чем не устраивают автора другие известные модели двухмерного нестационарного ветрового (и не только) морского волнения которые использовались для решения большого количества прикладных задач связанных, например, с оценкой условий функционирования транспортных систем и объектов ракетно-космической техники морского базирования. Не ясна степень владения автора такими моделями и не приведены результаты их анализа.

5. Куракина Наталья Игоревна, кандидат технических наук (специальность ВАК:05.11.16), доцент, директор УНЦ «ГИС технологии», Федеральное государственное

автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им.В.И.Ульянова (Ленина)».

Отзыв положительный. Замечания: При описании модели прогнозирования ветрового волнения в автореферате не указано, является ли разработанная модель универсальной, возможно ли применение разработанной модели для любых замкнутых акваторий или имеются ограничения. Из автореферата не совсем ясно почему разработанные модели и методика не могут применяться для долгосрочных и сверхдолгосрочных прогнозов.

6. Консон Александр Давидович, доктор технических наук (20.02.25 – «Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения»), главный ученый секретарь, Акционерное общество «Концерн «Океанприбор».

Отзыв положительный. Замечания: Во-первых, содержание автореферата не позволяет сделать выводы о необходимости дополнительной разработки новых ГИС технологий, реализующих заявленные функции в ГИСу. Во-вторых, приведенные в автореферате математические модели оперируют только атрибутивными данными, что как представляется, создаст определенные трудности при интеграции этих моделей в реальные геоинформационные системы, использующие, в том числе и пространственные данные. В-третьих, в приведенных практических рекомендациях по применению разработанных моделей с использованием возможностей ГИС отсутствуют сведения о рекомендованных к применению, ранее разработанных или находящихся в открытом доступе ГИС, форматах применяемых цифровых карт, требования к структуре и вычислительным мощностям аппаратуры, предназначенной для реализации функций ГИСУ. В-четвертых, в автореферате недостаточно внимания уделено подтверждению заявленных значений точности и достоверности разработанных моделей.

7. Граховский Геннадий Николаевич, кандидат географических наук по специальности 11.00.09 – «Метеорология, климатология, агрометеорология», доцент, доцент кафедры экологии промышленных зон и акваторий, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет».

Отзыв положительный. Замечания: Во-первых. В автореферате не дается обоснования выбора в качестве объекта исследования замкнутой прибрежной акватории. Во-вторых, некоторые рисунки автореферата, которые визуализируют пространственно-временную изменчивость параметров волнения, имеют не очень удачный шаг по пространству, что затрудняет визуальный анализ. Так же наиболее удобно было бы проводить оценку нескольких волновых параметров на совмещенном рисунке.

8. Коршунов Игорь Львович, кандидат технических наук (05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)), доцент, заведующий кафедрой информационных систем и технологий, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

Отзыв положительный. Замечания: Во-первых, в разработке требований к методическому аппарату в автореферате не очень понятно отражена степень влияния выделенных гидрометеорологических и климатологических факторов на морские объекты. Во-вторых, из описания модели прогнозирования ветровых волн не понятно, учитывает ли она влияние ледовых условий.

9. Колесников Евгений Юрьевич, доктор технических наук (05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность), кандидат физико-математических наук (04.00.33 – Физика атмосферы и гидросферы), профессор Высшей школы техносферной безопасности, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-петербургский политехнический университет Петра Великого».

Отзыв положительный. Замечания: Во-первых, на с.16 автореферата используется понятие «вероятность риска», «глубина прогноза риска», но их толкование не приведено. Во-вторых, в автореферате отсутствует сравнительное описание результатов расчетов по разработанной модели и результатов натуральных экспериментов, что не позволяет проверить утверждения автора о валидации модели.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что доктор военных (кандидат технических) наук, профессор, старший научный сотрудник В.Н.Кляхин является ведущим специалистом в области компьютерных технологий, системного анализа, моделирования боевых действий непосредственно на море, в том числе в вопросах обеспечения безопасности их деятельности НИИ кораблестроения и вооружения ВМФ ФУНЦ ВМФ «Военно-морская академия», а кандидат технических наук, доцент Н.В.Меламед является доцентом кафедры Информационных систем и технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М.Кирова». Указанные оппоненты компетентны в вопросах исследования геоинформационных систем и информационных технологий, процессов, явлений и связанных с ними морских объектов, базирующихся на различного типа морских зонах, а так же наличием публикаций в исследуемой области и способностью определить научную и практическую ценность полученных результатов диссертации. Выбор ведущей организации обосновывается тем, что одним из приоритетных направлений выбранной организации является непосредственно создание программно-аппаратных и программных комплексов для пространственно-распределенных систем управления военного и смежного назначения, актуализация цифровых наборов картографических данных для геоинформационных систем различного назначения, разработка и наполнение баз данных информации для электронного картографического обеспечения сложных программно-информационных систем и программно-аппаратных комплексов, ориентированных на обработку информации в реальном времени, а также наличием специалистов в области ГИС, картографического обеспечения и информационных технологий, что соответствует теме выполненной диссертационной работы направлениям исследований в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

-изложены требования к методическому аппарату информационного обеспечения безопасности деятельности морских объектов в замкнутых прибрежных акваторий;

-разработана модель прогнозирования ветрового волнения в замкнутых прибрежных акваториях;

-разработана методика оценки вероятности риска

-разработаны практические рекомендации по применению полученных моделей и методики в геоинформационной системе управления морскими объектами в интересах обеспечения безопасности деятельности морского транспортного комплекса на замкнутых прибрежных акваториях.

Теоретическая значимость работы заключается в исследовании трудов отечественных и зарубежных ученых в области прогнозирования разнородных геоданных, моделирования геоинформационных систем и технологий, оценке будущего состояния систем, нормативно-правовой стороне обеспечения навигации Российской Федерации. При этом, методической основой работы является системный анализ и аналитические исследования, а также обобщение существующих научных трудов, связанных с прогнозированием ветрового волнения в замкнутых прибрежных акваториях и разработкой методик оценки вероятности риска в навигации, а также разработанных и используемых прогностических моделях.

Практическая значимость работы заключается в том, что решена научно-техническая задача, имеющая существенное значение обеспечение безопасности деятельности морских объектов в замкнутых прибрежных акваториях, за счет применения разработанных моделей и методики обеспечения безопасности деятельности морских объектов. Практическая ценность полученных результатов заключается в том, что предложенные модели и методика, повышают эффективность навигации в замкнутых прибрежных акваториях, снижая риски принятия решений при деятельности морских объектов в замкнутых прибрежных акваториях в зависимости от гидрометеорологических условий, повышая безопасность, что приводит к уменьшению затрат.

Личный вклад автора заключается в том, что соискатель непосредственно принимал участие на всех этапах исследований, принимал непосредственное участие в получении исходных данных, разработке методики и моделей. Соискатель принимал личное участие в апробации результатов и подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Значение полученных соискателем результатов исследований для практики их достоверности подтверждается тем, что составные части модели и методики внедрены в НИР ГЗ «Климат» № FSZU-20200009 от 31.08.2020г. и используются в учебном процессе в ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» в рамках дисциплины «Управление геоинформационными системами».

Соискатель Мартын И.А. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию.

На заседании 06 октября 2022 года диссертационный совет принял решение:

за новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны, включающие:

модель прогнозирования ветрового волнения в замкнутых прибрежных акваториях;

требования к методическому аппарату информационного обеспечения безопасности деятельности морских объектов в замкнутых прибрежных акваторий;

методику оценки вероятности риска принятия решений при обеспечению безопасности деятельности морских объектов;

практические рекомендации по применению полученных моделей и методики в геоинформационной системе управления морскими объектами в интересах обеспечения безопасности деятельности морского транспортного комплекса на замкнутых прибрежных акваториях

присудить Мартын Ирме Андреевне ученую степень кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 7 докторов, участвующих в заседании, из 19 человек, входящих в совет, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 13, против 0, недействительных бюллетеней 0 .

Председательствующий диссертационного совета Д 212.197.03
д.т.н., профессор

Бурлов Вячеслав Георгиевич

Ученый секретарь диссертационного совета Д 212.197.03
к.в.н., доцент

Соколов Александр Геннадьевич

06 октября 2022г.

*Подписи В.Т. Бурлова, А.Т. Соколова заверены,
Проректор по развитию и научной работе*



Леонтьев Р.В.