

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Сахалинский государственный университет

Сахалинское отделение Русского географического общества

Сахалинское отделение Российского научно-технического
общества судостроителей имени академика Алексея Николаевича Крылова

МОРЕХОДСТВО И МОРСКИЕ НАУКИ – 2009

ИЗБРАННЫЕ ДОКЛАДЫ
ВТОРОЙ САХАЛИНСКОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ
МОРСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

23 сентября 2009 г.

Южно-Сахалинск
2010

УДК 656.6 : 551.46 (063)

ББК 39.4 + 26.221В6

М 79

М 79 Мореходство и морские науки-2009: избранные доклады Второй Сахалинской региональной морской научно-технической конференции (23 сентября 2009 г.) / Под ред. В. Н. Храмушина. – Южно-Сахалинск: СахГУ, 2010. – 292 с.

ISBN 978-5-88811-278-8

Доклады сахалинских ученых и морских инженеров посвящены актуальным проблемам достижения эффективности и безопасности мореплавания в сложных, ледовых и штормовых условиях российского Дальнего Востока, решению инженерно-технических задач обустройства дальневосточных морских коммуникаций и побережья многочисленных островов Сахалинской области. Становление сахалинской морской научно-технической школы и развертывание полномасштабных исследований процессов взаимодействия корабля и штормового океана, гидротехнических изысканий при строительстве и модернизации морских портов, осуществление действенного мониторинга и контроля состояния моря и атмосферы рассматриваются авторами докладов в качестве основ жизнедеятельности и приоритетов социально-экономического развития Дальнего Востока России.

Ключевые слова: гидрография, гидромеханика, гидрофизика, морские порты, навигация, штормовое мореходство.

Navigation and Marine Researches-2009: *selected reports of the Second Sakhalin regional marine scientific conference, Sep-23, 2009* / Yuzhno-Sakhalinsk: Sakhalin State University, 2010. – 292 p. Ed. of Iss. V. N. Khramushin, E-mail: Khram@Mail.ru.

Reports of Sakhalin scientists and marine engineers are devoted to actual Far East development for maritime structure and navigation on seaside of Sakhalin region. The researches of the interaction processes of a ship and stormy ocean, as well as scientifically-methodical ensuring and technical equipping for the operative monitoring and supervision systems at sea and atmosphere conditions, are introduce by authors as priority for marine activity and maritime developing on the seas of Russia Far East.

Key words: hydrographic, fluid-mechanics, sea ports, navigation, design, shipbuilding, stormy seaworthiness.

Оргкомитет научно-технической конференции: председатель оргкомитета – Б. Р. Мисиков, канд. физ.-мат. наук, докт. пед. наук; сопредседатели оргкомитета: – В. Н. Храмушин, канд. техн. наук, председатель Сахалинского отделения РНТОС им. А. Н. Крылова; А. А. Василевский, докт. ист. наук, проф.; члены оргкомитета: Г. В. Шевченко, докт. физ.-мат. наук; А. В. Фролов – директор КБ Сафил (проектирование рыболовного флота); В. О. Шубин, канд. ист. наук; Р. П. Бернгардт, докт. геогр. наук; Л. Н. Конюхова; В. М. Пищальник, докт. техн. наук.



© Сахалинский государственный университет, 2010.

© СахРГО, 2010.

© СахНТО Крылова, 2010.

© Издательство СахГУ, 2010.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Мисиков Б. Р.</i> О текущих задачах формирования базы морских исследований и инноваций в Сахалинском государственном университете	5
<i>Храмушин В. Н.</i> Аналитический обзор текущих результатов морских исследований на Дальнем Востоке, в России, в Мире	7

1. Морское судоходство и мореходные качества действующего и перспективного флота для Дальнего Востока России

<i>Каверинский А.Ю., Володин Ю. Б.</i> Плавающие энергоблоки (ПЭБ) для районов Крайнего Севера и Дальнего Востока	17
<i>Антоненко С. В.</i> Практическая оценка остойчивости в открытом море по капитанской формуле	21
<i>Дубровский В. А.</i> Многокорпусные суда: некоторые итоги развития и новые технические решения	29
<i>Храмушин В. Н.</i> Поисковые решения и инженерные подходы в проектировании и оптимизации формы корпуса и общекорабельной архитектуры корабля	49
<i>Чижиумов С. Д.</i> Сопоставление судов с разными формами корпуса в условиях продольной качки на волнении	73
<i>Бурменский А. Д., Тарануха Н. А.</i> Принципы автоматизации расчетов общей прочности судов методом модуль-элементов	79
<i>Бернгардт Р. П.</i> Типизация штормовых нагрузок для разных классов судов по условиям безопасности мореплавания	93
<i>Бернгардт Р. П.</i> Эмпирические результаты решения задачи Капицы о движении корабля под действием воздушной турбины	101

2. Морская инженерная инфраструктура портов, навигационно-гидрографическое и гидрометеорологическое обеспечение на морских коммуникациях Сахалинской области

<i>Белоненко Т. В., Колдунов В. В., Колдунов А. В., Старицын Д. К., Фукс В. Р.</i> Спутниковая альтиметрия северо-западной части Тихого океана	105
<i>Пищальник В. М., Гальцев А. А., Мелкий В. А., Уденс Ю. А., Шилов С. А.</i> Методологические аспекты применения ГИС-технологий для анализа ледовых условий дальневосточных морей	119
<i>Левин Ю. Н., Поплавский А. А., Золотухин Д. Е.</i> Возможность использования численного моделирования для оперативной оценки высот максимального вертикального заплеска цунами в ближней зоне источника	129
<i>Кузнецов К. И., Чернов А. Г., Ковалев П. Д., Шевченко Г. В., Ивельская Т. Н.</i> Изучение резонансных колебаний в порту Корсакова	137
<i>Кузнецов К. И., Чернов А. Г., Ковалев П. Д., Шевченко Г. В.</i> Экспериментальные исследования резонансных колебаний в портах западного побережья о.Сахалин ..	145
<i>Лоскутов А. В.</i> Исследование пространственной структуры собственных колебаний в бухтах Крабовая и Хромова о. Шикотан	161

Золотухин Д. Е., Ивельская Т. Н. Детализация магнитудно-географического критерия цунамиопасности землетрясений в регионе восточнее центральных Курильских островов	167
Иванов В. В., Иванова Е. В. Долговременные вариации уровня морской поверхности	177
Шустин В. А. Вклад длинных волн в возникновение тягуна в порту Корсаков и усилении заливаемости пирсов	191
Спирин А. И., Золотухин Е. Г., Храмушин В. Н. Вычислительные инструменты для мониторинга окружающей среды и контроля опасных морских и природных явлений	197
Кусайло О. В. Классификация донного грунта в заливе Анива акустическими методами	211
Лаишков В. А., Жуковец Ю. Л., Малинушкина Е. С., Павлов А. Ю., Соловьев В. Ю., Шмитт А. А., Шубин В. Н. Технологии создания средств обнаружения и воздействия на угрозы при обеспечении безопасности морских и рыбных портов	223

3. Научно-просветительская деятельность и становление специального морского образования

Тарануха Н. А., Мытник Н. А., Чижюмов С. Д., Бурменский А. Д., Козлов А. А. Гидродинамический опытовый бассейн КнАГТУ	231
Бровко П. Ф. Картографирование берегов Охотского моря в XIX-XX веках	247
Недорез Ю. И. О создании Центра информационного сопровождения экономической и социальной инфраструктуры Сахалинской области	258
Баранцев Р. Г. Газодинамическая модель разрешения эволюционных кризисов ..	264
Масолов А. В., Шкичев С. А., Храмушин В. Н. Численные решения и инженерные подходы в проектировании и построении вычислительных экспериментов в гидромеханике	269
Приложение 1. Проект Положения о Сахалинском Морском научно-техническом комитете (научно-техническая часть)	284
Приложение 2. Ключевые организационно-технические решения конференции ..	287
Сведения об авторах	290
Принятые сокращения	291

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Антоненко Сергей Владимирович, д.т.н., проф. кафедры теории и проектирования судов, ДВГТУ.

Бараницев Рэм Георгиевич, д. ф.-м. н., проф. математико-механического факультета СПбГУ.

Белоненко Татьяна Васильевна, к. ф.-м. н., СПбГУ, географический факультет.

Бернгардт Роберт Павлович, д. г. н., проф., СахГУ.

Бровко Петр Федорович, проф., д. г. н., Дальневосточный федеральный университет, Береговой исследовательский центр, г. Владивосток.

Бурменский Андрей Дмитриевич, к. т. н., кафедра «Кораблестроение», КнАГТУ.

Володин Юрий Борисович, ведущий конструктор – ОАО «ЦКБ МТ «РУБИН», г. Санкт-Петербург.

Гальцев Алексей Андреевич, СахГУ.

Дубровский Виктор Анатольевич, д. т. н., Северное ПКБ, Санкт-Петербург.

Жуковец Юрий Леонидович, НИИ Проблем Автоматизации «Север ЭВМ комплекс», Санкт-Петербург.

Золотухин Дмитрий Евгеньевич, лаборатория цунами, ИМГиГ ДВО РАН.

Золотухин Евгений Георгиевич, руководитель Центра государственного мониторинга окружающей среды Сахалинского УГМС.

Иванов Владимир Васильевич, д. ф.-м. н., ИМГиГ ДВО РАН.

Иванова Екатерина Владимировна, Университет Манчестер, Великобритания.

Ивельская Татьяна Николаевна, Центр Цунами Сахалинского Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. г. Южно-Сахалинск.

Каверинский Андрей Юрьевич, к. т. н., главный конструктор – ОАО «ЦКБ МТ «РУБИН», г. Санкт-Петербург.

Ковалев Петр Дмитриевич, д. ф.-м. н., лаборатория цунами, ИМГиГ ДВО РАН.

Козлов Андрей Анатольевич, зав. лабораторией кафедры «Кораблестроение», КнАГТУ.

Колдунов Алексей Владимирович, СПбГУ, географический факультет.

Колдунов Виктор Владимирович, СПбГУ, географический факультет.

Кузнецов Константин Игоревич, НГТУ.

Кусайло Олег Владимирович, Сахалинский НИИ рыбного хозяйства и океанографии.

Лашков Валерий Александрович, СПбГУ.

Левин Юрий Николаевич, Сахалинский филиал учреждения Российской Академии наук Геофизической службы РАН, г. Южно-Сахалинск.

Лоскутов Артем Владимирович, лаборатория цунами, ИМГиГ ДВО РАН.

Малинушкина Елена Сергеевна, НИИ Проблем Автоматизации «Север ЭВМ комплекс», Санкт-Петербург.

Масолов Алексей Владимирович, консультант по портфелю производственных приложений, «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани, ЛТД», аспирант СахГУ.

Мелкий Вячеслав Анатольевич, д. т. н., СахГУ

Мисиков Борис Рамазанович, к. ф.-м. н., д.п.н., проф., ректор СахГУ.

Мытник Николай Александрович, к. т. н., кафедра «Кораблестроение», КнАГТУ.

Недорез Юрий Иванович, руководитель секции геополитики СахРГО.

Павлов Александр Юрьевич, НИИ Проблем Автоматизации «Север ЭВМ комплекс», Санкт-Петербург.

Пищальник Владимир Михайлович, д. т. н., СахГУ.

Поплавский Александр Александрович, к. ф.-м. н., Сахалинский филиал учреждения Российской Академии наук Геофизической службы РАН, г. Южно-Сахалинск.

Семенов Петр Иванович, Сахалинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского.
Соловьев Владимир Юрьевич, СПбГУ.
Спирин Александр Иванович, Сахалинский филиал Геофизической службы РАН.
Старицын Дмитрий Константинович, СПбГУ, географический факультет.
Тарануха Николай Алексеевич, заслуженный работник ВШ РФ, д.т.н., проф., зав. кафедрой «Кораблестроение», КнАГТУ.
Уденс Юрий Анатольевич, СахГУ.
Фролов Анатолий Васильевич, директор КБ САФИЛ (проектирование рыболовных судов).
Фукс Виктор Робертович, д. ф.-м. н., СПбГУ, географический факультет.
Храмушин Василий Николаевич, к. т. н., ш. м. п., лаб. вычислительной гидромеханики и морских исследований СахГУ, РосНТО судостроителей им. А.Н. Крылова.
Чернов Антон Григорьевич, НГТУ.
Чижумов Сергей Демидович, к. т. н., кафедра «Кораблестроение», КнАГТУ.
Шевченко Георгий Владимирович, д. ф.-м. н., зав. лабораторией цунами, ИМГиГ ДВО РАН.
Шилов Сергей Андреевич, СКБ САМИ ДВО РАН.
Шкичев Сергей Александрович, студент, гр. 431 СахГУ.
Шмитт Андрей Александрович, СПбГУ.
Шубин Владимир Николаевич, НИИ Проблем Автоматизации «Север ЭВМ комплекс», Санкт-Петербург.
Шустин Валерий Александрович, с.н.с., СКБ САМИ ДВО РАН.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ДВГТУ – Дальневосточный государственный технический университет им. В. Куйбышева, г. Владивосток.
ИМГиГ ДВО РАН – Институт морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук.
КнАГТУ – Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, г. Комсомольск-на-Амуре.
МГУ – Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского, г. Владивосток.
НГТУ – Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева, г. Нижний Новгород.
СахНИРО – Сахалинский НИИ рыбного хозяйства и океанографии.
СахНТО Крылова – Сахалинское отделение Российского научно-технического общества судостроителей им. акад. А.Н. Крылова.
СахРГО – Сахалинское отделение Русского географического общества.
СКБ САМИ ДВО РАН – Специальное конструкторское бюро средств автоматизации морских исследований Дальневосточного отделения Российской академии наук.
СПбГУ – Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург.
ТОВМИ – Тихоокеанский военно-морской институт им. адм. С.О. Макарова.
ТОФ – Тихоокеанский Флот.
д. г. н. – доктор географических наук.
д. п. н. – доктор педагогических наук.
д. ф.-м. н. – доктор физико-математических наук.
к. т. н. – кандидат технических наук.
к. ф.-м. н. – кандидат физико-математических наук.

Научное издание

МОРЕХОДСТВО И МОРСКИЕ НАУКИ – 2009

**Избранные доклады
Второй Сахалинской региональной морской
научно-технической конференции**

23 сентября 2009 г.

Верстка СахНТО Крылова



Подписано в печать 18.03.2010.

Бумага «SVetoCору». Гарнитура «Таймс»

Формат 70x108/16. Тираж 300. Объем 23,25 усл.п.л. Заказ № 800-10.

Издательство Сахалинского государственного университета

693008, г. Южно-Сахалинск, ул. Ленина, 290, каб. 32.

Тел/факс (4242) 42-16-06.

E-mail: polygraph@sakhgu.sakhalin.ru