

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора технических наук, профессора **Истомина Евгения Петровича**

на диссертацию Шоларя Станислава Александровича

«Комплекс приборов для исследования трансформации, ударов и разрушений поверхностных волн на наклонном дне»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 — Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы из 120 наименований. Общий объем диссертации составляет 114 страниц машинописного текста, включая 44 иллюстрации, 3 таблицы, а также 5 приложений.

1. Актуальность темы исследования.

Диссертационная работа С.А. Шоларя посвященной созданию комплекса приборов для исследования трансформации, ударов и разрушений поверхностных волн на наклонном дне.

В настоящее время выход на новый эффективный уровень экономической деятельности России непосредственно связан со строительством новых и реконструкцией существующих морских гидротехнических и океанотехнических сооружений (портовые сооружения, морские месторождения углеводородов на мелководных участках шельфа и др.). Современные конструкции морских гидротехнических сооружений должны обеспечивать круглогодичную безопасную и бесперебойную работу.

Успешное проектирование морских прибрежных сооружений зависит от точных и достоверных знаний о величине и характере нагрузок от ударов волн в предполагаемом месте их базирования. Соответственно эти знания являются основополагающим фактором для выбора строительных материалов и архитектурно-конструктивного типа сооружения (форма



корпуса, способ размещения и крепления на побережье). От правильности выбора материалов и типа конструкции зависит безопасность сооружения, его долговечность, что, в свою очередь, приводит к оптимизации затрат на строительство с последующим их обслуживанием.

Учитывая экономическую и социальную значимость прочности прибрежных технических сооружений, новые методы контроля ударных нагрузок от разрушающихся в береговой зоне волн с верификацией основных результатов на основе лабораторных экспериментов не теряют своей актуальности и крайне необходимы для повышения качества проектирования таких систем. В частности важно разрабатывать новые высокоточные приборные комплексы для проведения таких исследований.

2. Достоверность результатов диссертации

Обоснованность и достоверность научных положений обеспечивается использованием действующих нормативных и рекомендательных документов, применением апробированных методов исследования, а также сопоставлением результатов, полученных расчетным путем, с экспериментальными данными, полученными в опытовом бассейне.

Основные положения и научные результаты диссертационной работы прошли апробацию на международных и всероссийских конференциях, научных семинарах.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 14-41-01556/14, а также в рамках базовой части государственного задания №2014/702 Министерства образования и науки Российской Федерации на выполнение государственных работ по проекту № 3864.

Ряд результатов внедрен на предприятиях и проверен на практике. Это позволяет заключить, что полученные в диссертационной работе результаты являются достоверными и обоснованными.

3. Новизна результатов диссертации

Оценивая новизну представленных в работе результатов, можно выделить следующие положения:

1. Разработан метод контроля штормовых волн при их выходе на малые глубины и измерения ударных нагрузок при разрушении таких волн, отличающийся от аналогов тем, что данный метод дает возможность одновременно измерять силу удара при разрушении волны о берег, производить его фото фиксацию и измерение параметров волны перед разрушением.

2. Разработан аппаратно-программный комплекс цифровой измерительной аппаратуры для проведения исследований воздействия ударных нагрузок при разрушении поверхностных волн, отличающийся от аналогов тем, что данный комплекс дает возможность одновременно измерять силу удара при разрушении волны о берег, производить его фото фиксацию и измерять параметры волны перед разрушением.

3. Разработан новый высокочувствительный малогабаритный пьезоэлектрический датчик давления, отличающийся простотой конструкции и надежностью.

4. Научная и практическая ценность результатов работы

Научная и практическая значимость работы заключается в глубокой проработке и анализе существующих моделей трансформации поверхностных волн (изменение параметров волн под влиянием берега) в прибрежной зоне моря и формировании на их основе единой методики для расчета ударных нагрузок, образующихся при их разрушении в береговой зоне. Данную методику можно использовать при проектировании берегозащитных и гидротехнических сооружений, расположенных в зоне разрушения волн, для определения нагрузок на такие сооружения. От нагрузок, соответственно, зависит выбор материала корпуса и его архитектурно-конструктивный тип (форма корпуса, способ размещения и крепления на побережье).

Разработанный приборный комплекс для контроля и исследования трансформации, ударов и разрушений поверхностных волн на наклонном дне может быть использован для проведения натурных и лабораторных

экспериментов по оценке эффективности берегозащитных сооружений и проверки теоретических моделей.

Результаты практического внедрения положений диссертации используются в экспериментальных исследованиях, проводимых в опытовом бассейне ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет». В частности, разработанный в ходе выполнения работы приборный комплекс был внедрен в опытовом бассейне и использован при проведении экспериментальных исследований эффективности сложной заякоренной системы, составленной из отдельных понтонов. Для волн, которые оказывали наибольшее ударное воздействие на берег, в случае применения системы из 32 понтонов, ударные усилия уменьшались на 55%, а в случае применения 16 понтонов – всего на 17%. Также было выявлено, что шестигранная форма понтонов гасит волны на 35% лучше, чем круглая.

Предложенная в работе методика оценки ударных нагрузок, образующихся при разрушении поверхностных волн в прибрежной зоне моря, была внедрена в АО «ЦКБ «Коралл» для предварительной оценки ударных волновых нагрузок в предполагаемом месте размещения прибрежных океанотехнических сооружений.

Полученные в работе результаты были использованы в учебном процессе при чтении лекций и проведении практических занятий по дисциплине «Проектирование шельфовых сооружений» студентам направления подготовки магистров 26.04.02 - «Кораблестроение, океанотехника, системотехника объектов морской инфраструктуры» ФГАОУ ВО «СевГУ».

5. Соответствие диссертации и автореферата требованиям ВАК РФ

Ознакомившись с диссертацией, авторефератом и публикациями автора, считаю, что тема диссертационной работы Шоларь С.А. и ее содержание соответствуют специальности 05.11.13 — Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

По теме диссертации опубликована 21 печатная работа, в том числе 3 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 статьи - в журналах, входящих в базу данных Scopus и Web of Science, 1 монография, 1 патент РФ на изобретение, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Диссертация и автореферат соответствуют требованиям ВАК РФ. Автореферат и опубликованные работы достаточно полно отражают основное содержание диссертации, характеризуют результаты проведенных исследований.

6. Замечания по диссертационной работе

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. В диссертационной работе на с 34 рисунок 1.10 можно было сделать крупнее и лучше подобрать цветовую гамму для обозначения величины нагрузок.

2. Шрифт листинга программы, написанной в пакете *MatLab* на с 74 текста диссертации можно было бы сделать крупнее и перенести в приложения к диссертации.

3. На с 76 диссертации в уравнении 3.10 индекс CR используется с нижним регистром, тогда как на с 19 и 22 в формулах 1.1 и 1.4 верхний регистр.

4. На с 95 диссертации используются разные символьные обозначения для ускорения свободного падения. В определении Гравитационная волна используется обозначение « g » а в определении фазовой скорости используется обозначение « g ».

5. В автореферате в списке основных публикаций, не приведены иные публикации, а приведено только их количество.

6. В диссертации в списке литературы и в автореферате в списке основных публикаций указаны фамилии авторов патента, однако в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 фамилии авторов не указываются.

Следует отметить, что отмеченные замечания не снижают научную и практическую ценность диссертационных исследований и не оказывают существенного влияния на основные результаты работы.

7. Заключение

Материал диссертационной работы Шоларя С.А. изложен в логической последовательности, грамотно и доказательно, с обоснованием результатов и выводов, ее научное содержание и стиль изложения соответствуют современному международному уровню исследований.

Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для российской науки и практики в области приборов и методов контроля природной среды.

Уровень и значимость решаемых задач и полученных результатов диссертационной работы Шоларя С.А. полностью соответствуют требованиям п.9 «Положения о присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 — Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

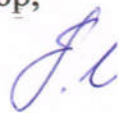
Автор Шоларь Станислав Александрович заслуживает присуждения ему искомой степени по специальности 05.11.13 — Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Официальный оппонент,

доктор технических наук, профессор,

ФГБОУ ВО «РГГУ»



Истомин Е.П.

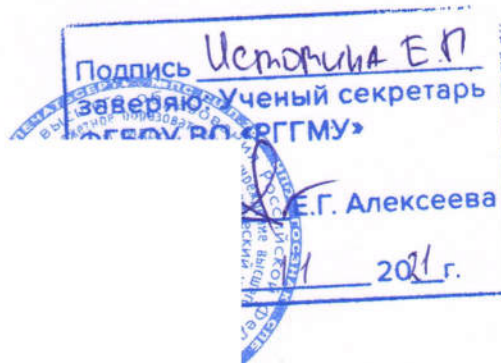
Истомин Евгений Петрович

Профессор, заведующий кафедры «Прикладная информатика», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет»,

192007, г. Санкт-Петербург, Воронежская улица, д. 79

Тел.: +7 921 966 68 77,

E-mail: biom@bk.ru



Создан
Оз на копеек 23.11.21
С.А. Шахарь

Сведения об официальном оппоненте
по диссертационной работе **Шоляра Станислава Александровича**
на тему **«Комплекс приборов для исследования трансформации, ударов и разрушений поверхностных волн на наклонном дне»**
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.11.13 — Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Фамилия Имя Отчество оппонента	Истомин Евгений Петрович
Шифр и наименование специальностей, по которым защищена диссертация	05.13.06 - Автоматизация и управление
Ученая степень и отрасль науки	Доктор технических наук, приборостроение
Ученое звание	Профессор
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБОУ ВО «РГГМУ», РГГМУ
Ведомственная принадлежность организации	Министерство образования и науки Российской Федерации
Структурное подразделение	Кафедра «Прикладная информатика»
Почтовый индекс, адрес	192007, г. Санкт-Петербург, Воронежская улица, д. 79
Веб-сайт	https://www.rshu.ru
Телефон	+7 921 9666877
Адрес электронной почты	biom@bk.ru
Являетесь ли Вы работником ФБГНУ «Институт природно-технических систем» или ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» (в том числе по совместительству)?	Не являюсь
Являетесь ли Вы работником (в том числе по совместительству) организации, где работает соискатель ученой степени или его научный руководитель?	Не являюсь

Являетесь ли Вы работником (в том числе по совместительству) организаций, где ведутся научно-исследовательские работы, по которым соискатель ученой степени является руководителем или работником организации-заказчика или исполнителем (соисполнителем)?	Не являюсь
Являетесь ли Вы членом Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования науки Российской Федерации?	Не являюсь
Являетесь ли Вы членом экспертных советов Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования науки Российской Федерации?	Не являюсь
Являетесь ли Вы членом диссертационного совета, принявшего диссертацию к защите?	Не являюсь
Являетесь ли Вы соавтором соискателя степени по опубликованным работам по теме диссертационного исследования?	Не являюсь

Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях, монографии за последние 5 лет по теме диссертации (не более 15 публикаций)

1. Digital transformation of risk management for natural-industrial systems while climate change / A. G. Sokolov, V. M. Abramov, E. P. Istomin [et al.] // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, St. Petersburg, 21–22 november 2019. – St. Petersburg, 2020. – P. 012003. – DOI 10.1088/1757-899X/940/1/012003.
2. Применение механизма предпроцессорной обработки разнородных данных в геоинформационных системах поддержки принятия решения / О. Н. Колбина, Е. П. Истомин, Н. В. Яготинцева, М. Р. Вагизов // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2021. – Т. 26. – № 1. – С. 98-109. – DOI 10.33764/2411-1759-2021-26-1-98-109.
3. Механизм обучения нейронной сети для прогноза метеорологической обстановки при использовании ГИС / М. Р. Вагизов, Е. П. Истомин, О. Н. Колбина [и др.] // Геоинформатика. – 2021. – № 1. – С. 22-29.
4. Истомин, Е. П. Методологические основы стратегического управления развитием социально-экономических систем и территорий / Е. П. Истомин, А. Г. Соколов, Т. А.

- Нигматулин // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право. – 2020. – № 3(39). – С. 45-53.
5. Methodology of Formation of the Attribute Structure of the Natural-Technical System / Istomin, E., Sokolov, A., Prisyazhnyuk, S., Petrov, Y. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021, 720(1), 012069
 6. ГИС поддержки принятия решения в системе городского хозяйства мегаполиса на основе экологического мониторинга / Е. П. Истомин, О. Н. Колбина, Н. В. Яготинцева, К. Д. Адамацкий // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право. – 2019. – № 4(36). – С. 78-82.
 7. Истомин, Е. П. Концептуальная модель геоинформационного управления природно-техническими системами и территориями / Е. П. Истомин, В. В. Новиков, А. Г. Соколов // Петербургский экономический журнал. – 2019. – № 2. – С. 55-63.
 8. Истомин, Е. П. Параметрическая модель управления георисками в природно-технических системах / Е. П. Истомин, Я. А. Петров // Естественные и технические науки. – 2018. – № 10(124). – С. 123-124.
 9. Гарсиа, Э. Х. А. Оценка риска экстремальных природных явлений с применением стохастических моделей в штате сукре, Венесуэла / Э. Х. А. Гарсиа, Е. П. Истомин // Естественные и технические науки. – 2018. – № 2(116). – С. 115-120.
 10. Development of a mathematical model of wind waves in the area of the proposed construction of a hydraulic structure / Istomin, E., Martyn, I., Petrov, Y., Stepanov, S., Sidorenko, A. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021, 723(5), 052030

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

/ (Истомин Е.П.)

«24» июня 2021 г.



Сергей Иванович Е. П. Истомин
Над. управление
кадров *и, Сергей С. В.*