

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гусарова Романа Николаевича на тему: «ВОЗДЕЙСТВИЕ ВОЛН ЦУНАМИ НА ПОРТОВЫЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6 - «Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология»

Диссертационная работа Гусарова Романа Николаевича – законченное исследование, посвященное актуальным вопросам современной гидравлической науки – воздействию волн цунами на портовые гидротехнические сооружения, приводящие к глобальным разрушениям зданий и сооружений, серьезным экономическим проблемам, а главное, к значительным человеческим жертвам.

Основными достижениями соискателя следует признать: Анализ актуального состояния проблемы исследования и подготовку теоретического материала; Изучение современных методик проведения эксперимента по моделированию волновых воздействий; Разработка проекта экспериментальной установки для физического моделирования волн цунами и её монтаж лаборатории гидравлики в НИУ МГСУ; Разработка метода исследования и моделирования волн цунами различных характеристик.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из рисунка 3 и 4 не понятны основные размеры гидравлического лотка, и удаленность расположения генератора волн от наклонной батиметрии;
2. Из текста реферата не понятны принципы выбора и значения углов заложения наклонной батиметрии при моделировании.

Отмеченные замечания не снижают высокого научного уровня работы и степени достоверности полученных результатов.

Основные результаты, полученные им в диссертационной работе, опубликованы в 11-и научных публикациях, из которых: 3 работы опубликованы в научном журнале, включённом в перечень ВАК РФ; 1 работа

в научном журнале, индексируемом в базе Scopus; 7 работ в других научных изданиях. Также получен патент на полезную модель №220024.

Автореферат диссертационной работы Гусарова Романа Николаевича на тему «ВОЗДЕЙСТВИЕ ВОЛН ЦУНАМИ НА ПОРТОВЫЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ», отвечает критериям установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Гусаров Роман Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6 - Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Доцент, кандидат технических наук,
специальность 05.23.16 - Гидравлика и
инженерная гидрология, ФГАОУ ВО
Российский университет дружбы
народов имени Патриса Лумумбы,
Инженерная академия, Департамент
строительства



Евгений Константинович Синиченко

«12» января 2024 г.

Подпись и личные данные Синиченко Е.К. заверяю
Заместитель директора
Инженерной академии по учебной работе



А.С. Каменский

Адрес: 115419, г. Москва,
улица Орджоникидзе, 3
E-mail: sinichenko_ek@pfur.ru
Тел.: +7 (495) 955-07-98

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гусарова Романа Николаевича
«Воздействие волн цунами на портовые гидротехнические сооружения»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.6. – Гидротехническое строительство, гидравлика и
инженерная гидрология

Актуальность темы. Волны цунами, как правило, носят исключительно разрушительный характер, зачастую приводят к значительным человеческим жертвам. В то же время, они фактически не предсказуемы. Поэтому исследование возможных последствий цунами различной степени интенсивности для конкретных участков побережий и расположенных на них портовых сооружений методами физического и математического моделирования, представляется актуальным.

Новизна и достоверность работы. Автором разработаны методика и лабораторная установка для физического моделирования волн цунами. Выполнены серии экспериментальных исследований, которые позволили разработать рекомендации для расчетов воздействия волн цунами на портовые сооружения, в частности в виде вертикальной стены. В этих рекомендациях помимо воздействия гребня волны, впервые рассмотрены волновые нагрузки при откате (ложбине) волны цунами.

Физическое моделирование, выполнено автором в полном соответствии с теорией подобия и на основе апробированных методик. Расчетные методы опираются на фундаментальные волновые теории. Таким образом, достоверность выполненных исследований не вызывает сомнений.

Личный вклад автора заключается в разработке специальной лабораторной установки, проведении серий экспериментов по исследованию воздействия волн цунами на портовые сооружения при различных начальных и граничных условиях. Результаты экспериментальных исследований позволили автору уточнить математические модели воздействия волн цунами на гидротехнические сооружения.

Практическая значимость работы заключается в возможности на основе разработанной автором лабораторной установки выполнять достоверное физическое моделирование воздействия волн цунами на гидротехнические сооружения. Кроме того, учет волновых нагрузок на сооружения при откате волны может в ряде случаев уточнить расчеты прочности и устойчивости сооружений при их проектировании.

Работа написана грамотно, стиль изложения ясный, материал изложен последовательно, логично и аргументировано.

По автореферату имеется **замечание:**

Представленная автором схема волновой нагрузки на вертикальную стену при ложбине волны цунами предполагает, что волна не переливается через сооружение. Это представляется спорным в связи с большими объемами гребня волны. Следовало, на наш взгляд, рассмотреть также ситуацию, аналогичную воздействию ложбины волны на подводный волнолом.

Выводы. Указанное замечание не является принципиальным и не снижает положительной оценки рассматриваемой диссертационной работы, которая представляет собой законченное самостоятельное научное исследование.

Анализ научной новизны, полученных результатов и представленных в работе выводов показывает, что, они соответствуют областям исследований, приведенным в паспорте специальности 2.1.6. – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Основные результаты диссертации достаточно полно отражены печатных работах и докладах на конференциях, опубликованных автором

Изложенное выше является основанием считать, что диссертационная работа «Воздействие волн цунами на портовые гидротехнические сооружения» отвечает критериям действующего Положения о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. в редакции с учетом постановления Правительства РФ от 26.01.2023 г. №101), а ее автор - Гусаров Роман Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6. – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Макаров Константин Николаевич,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Строительства и
сервиса», Сочинского государственного
университета

 К.Н. Макаров

Макаров Константин Николаевич

Ученая степень: доктор технических наук (05.23.16)

Ученое звание: профессор

Полное название организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сочинский государственный университет»

Должность: профессор кафедры «Строительства и сервиса»

Почтовый адрес: 354000, г. Сочи, ул. Пластунская, д. 94

Сайт: Sutr.ru

E-mail: ktk99@mail.ru

Тел.: 8-988-235-82-62

Я, Макаров Константин Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«15» января 2024 г.

 К.Н. Макаров



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гусарова Романа Николаевича «Воздействие волн цунами на портовые гидротехнические сооружения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Несмотря на значительный прогресс в области изучения цунами, их разрушительное воздействие на береговые территории представляет собой актуальную проблему. В связи с этим, разработка надежных методов защиты от цунами является важной научной и практической задачей. Физическое моделирование представляет собой один из достоверных методов проверки проектируемых гидротехнических сооружений на нагрузки от волновых воздействий.

Соискателем разработана, создана и использована в исследованиях лабораторная установка, позволяющая генерировать модели цунами различной формы. Технические решения по лабораторной установке защищены патентом на полезную модель.

Разработаны и представлены в диссертации универсальные методики моделирования цунами, основанные на фундаментальных волновых теориях. С помощью созданной установки и разработанных методик был проведен обширный комплекс экспериментальных исследований, направленных на изучение формы цунами. В результате теоретических и экспериментальных исследований автором предложено дополнение к расчету гидротехнических сооружений вертикального типа на воздействие цунами.

Научные положения, выдвинутые в диссертации, основаны на обширном теоретическом и экспериментальном материале. Физическое моделирование цунами опиралось на теорию подобия, а результаты исследований были получены с использованием современной измерительной техники.

Теоретические и практические результаты диссертационной работы могут быть использованы в области изучения волн цунами, проектировании защитных гидротехнических сооружений, а также при расширении нормативной базы, связанной с такой опасностью как цунами.

Автореферат изложен логично и дает полное представление о проделанной диссертантом работе.

По автореферату и по полному тексту диссертации имеются следующие замечания:

1. Известен полуаналитический подход к исследованию распространения волн цунами, представленный системой нелинейных уравнений в частных производных, основанный на теории мелкой воды. Например в недавней работе Patel Y.F., Dhodiya J.M. A semi-analytic approach to study propagation and amplification of tsunami waves in mid-ocean and their run-up on shore (2023) *Nonlinear Dynamics*, 111 (15), pp. 14409 - 14419, DOI: 10.1007/s11071-023-08550-3 получено аналитическое решение системы дифференциальных уравнений в частных производных, описывающих распространение волн цунами для различных глубин океана и уклонов берегов. Соискатель в автореферате и диссертации не анализирует новые научные результаты, полученные в рамках этого подхода, вскользь ссылаясь лишь на публикации конца прошлого и начала этого века.

2. Автореферат на стр. 3 и сама диссертация на стр. 7 содержат длинный поминальный список исследователей без ссылки на их публикации. Эта традиция советских времён изжила себя с появлением интернета и библиографических баз данных. Всякое упоминание фамилии исследователя без приведенной тут же ссылки на его работу неконструктивно. Соискатель на тех же страницах методически ошибочно делит исследователей по национальной принадлежности, а не, например, по методам, подходам и т. п.

3. Перечень использованных источников в диссертации излишне обширен и содержит ссылки на источники, не имеющие существенной научной ценности.

Тем не менее, приведенные замечания не снижают общей высокой оценки выполненной работы.

В заключении следует подчеркнуть, что работа, проведенная автором, охватывает весь диапазон изучаемой проблемы. На высоком научном уровне выполнена экспериментальная и аналитическая работа, что подтверждает достоверность и обоснованность полученных результатов, а сами результаты работы имеют важные инженерные применения. Проведенные исследования, позволят усовершенствовать и обобщить методологию проведения проверок физическим моделированием проектируемых гидротехнических сооружений на нагрузки от цунами.

Диссертационная работа **Гусарова Романа Николаевича** является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой на актуальную тему, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной. Диссертационная работа «Воздействие волн цунами на портовые гидротехнические сооружения» отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а Гусаров Роман Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6. «Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология».

Доктор технических наук по специальности 05.23.16
(2.1.6) Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология,
профессор,
директор Научно-технологического комплекса
"Цифровой инжиниринг в гражданском
строительстве", ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра Великого»
Телефон: +79219643762
E-mail: Vatin@mail.ru
Адрес: 195251, Россия, Санкт-Петербург,
Политехническая ул. д. 29

Документ подписан усиленной квалифицированной электронной подписью в системе Госключ	
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП	
Сертификат	01 d9 45 af e3 92 9c 90 00 00 00 02 10 ef 00 01
Владелец	Ватин Николай Иванович
Действителен	с 21.02.2023 по 21.02.2024

Ватин Николай Иванович

27 января 2024 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гусарова Р. Н. на тему: «Воздействие волн цунами на портовые гидротехнические сооружения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.1.6 – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Диссертация Гусарова Р. Н. посвящена разработке методов повышения надежности портовых гидротехнических сооружений при воздействии волн цунами. Разработаны рекомендации к расчёту портовых гидротехнических сооружений типа вертикальной стенки от цунами волн. Проведены лабораторные исследования по изучению поведения цунами волн, их физическому моделированию и воздействию на портовые гидротехнические сооружения.

Актуальность диссертационной работы связана с разрушительным воздействием волн цунами на прибрежные города, разрушением зданий и сооружений, серьезным большим человеческим жертвам.

Целью работы является повышение надежности портовых гидротехнических сооружений, находящихся под воздействием волн цунами, с помощью универсального метода моделирования воздействия волн-цунами в лабораторных условиях.

По материалам диссертации опубликовано 11 работ: 3 – в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; 1 работа – в изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования (Scopus), 7 работ опубликовано в других научных журналах и изданиях.

Достоинствами работы являются разработка и создание экспериментальной установки по моделированию волн цунами, проведение экспериментов для моделирования волн цунами в лаборатории гидравлики, разработана методика лабораторных испытаний по моделированию цунами.

На диссертационную работу можно сделать следующие замечания. В автореферате диссертации можно не приводить следующие задачи исследования, так как они являются общими задачами для любой диссертационной работы:

- анализ существующей литературы с целью определения текущего состояния проблемы исследований, а также подготовки теоретического материала для проведения научных исследований, на основе изучения отечественных и иностранных научных статей, нормативной документации, сборников конференций и диссертационных работ;

- изучение методик проведения эксперимента по моделированию волновых воздействий, а также способов получения волн в лабораторных условиях.

Приведенные замечания не снижают значимость и практическую ценность выполненной работы. Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу.

Представленная по материалам автореферата диссертация Гусарова Романа Николаевича на тему: «Воздействие волн цунами на портовые гидротехнические сооружения», отвечает требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Гусаров Роман Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6. – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

ФИО	Уманский Петр Михайлович
Ученая степень (специальность по которой защищена диссертация и год присвоения ученой степени)	кандидат технических наук (05.23.16 – Гидравлика и инженерная гидрология, 2022)
Должность, структурное подразделение	старший преподаватель кафедры электроснабжения и электротехники имени академика И.А Будзко
Полное название организации	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение высшего образования Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева (ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева)
Почтовый адрес: индекс, город, улица, дом	127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49, Российская Федерация
Контактные телефоны, E-Mail	Тел. 8(916)102-70-89, UmPM@rambler.
Сайт	https://www.timacad.ru
Кандидат технических наук	<u><i>Уманский П.М.</i></u> /Уманский П.М./

«29» *января* 2024 г.



Руководитель службы кадрово-политики и приема персонала

Е.М.ГИРЯ

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Гусарова Романа Николаевича на тему «Воздействие волн цунами на портовые гидротехнические сооружения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6. – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология

В диссертационной работе Гусарова Р.Н. исследуется воздействие волн цунами на портовые сооружения с целью разработки универсального метода моделирования их воздействия для дальнейшего повышения надежности морских сооружений. Создание волн цунами в масштабе в контролируемых лабораторных условиях позволяет детально изучить их поведение и проанализировать воздействие на рассматриваемые сооружения. Несмотря на наличие в существующей практике теоретических исследований цунами, как и их математического и физического моделирования, на данный момент отсутствует доступный метод их воспроизведения, позволяющий изучать различные типы волн цунами.

Следует отметить научную новизну исследования. В его ходе был разработан и реализован универсальный генератор волн-цунами различной формы, подготовлены универсальные методики для физического моделирования цунами, выполнены анализ и сопоставление результатов. Автором на современном научном уровне разработаны рекомендации к расчету портовых сооружений типа вертикальной стенки от цунами, дополняющие существующую нормативную документацию.

Практическая значимость работы заключается в разработке и реализации экспериментальной универсальной установки с волновым генератором, способным моделировать воздействия волн-цунами на модели гидротехнических сооружений.

Результаты работы представлены в опубликованных статьях и ряде сделанных докладов на конференциях, в том числе международных.

В качестве замечания отметим, что в работе декларируется необходимость правильной оценки рельефа дна акватории, но во время эксперимента, при физическом моделировании использовался гидравлический лоток с практически идеально ровным дном, не позволяющим в полной мере отобразить влияние изменений рельефа на смоделированную волну-цунами.

Диссертационная работа автора соответствует заявленной специальности 2.1.6 – «Гидротехническое строительство, гидравлика и

инженерная гидрология», является законченной, выполненной на актуальную тему, на высоком профессиональном уровне, имеет практическую значимость.

Требования: Диссертация отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Гусаров Роман Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6. – «Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология».

к.т.н., старший научный сотрудник
ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГ им. А.Н.
Костякова»




Бубер Алина Александровна

«25» января 2024 г.

ФГБНУ «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А.Н.
Костякова»

127434, г. Москва, ул. Большая Академическая, д. 44, к. 2

Телефон +7 (499) 153-72-70,

адрес электронной почты contact@vniigim.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гусарова Романа Николаевича** на тему: **«Воздействие волн цунами на портовые гидротехнические сооружения»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Тема диссертационной работы безусловно актуальна, поскольку цунами как природное явление, становится нередко вероятной причиной тяжелых социально-экономических последствий таких, как массовая гибель людей, масштабные разрушения и высокие экономические ущербы. По этой причине всевозможные защитные мероприятия, в особенности сооружения инженерной защиты, имеют очень большое значение. Имеющиеся публикации и научные материалы по теме исследований недостаточно информативны с точки зрения методики физического моделирования волн цунами и их взаимодействия с проектируемыми гидротехническими сооружениями.

Научная новизна работы заключается в разработке и множественном тестировании волнового генератора волн цунами сейсмического и оползневого генезиса, а также в разработке дополнительной методики расчета портовых гидротехнических сооружений для противостояния волнам цунами сейсмического происхождения. В диссертации выполнены теоретические исследования волн цунами и их воздействия на портовые сооружения с учетом существующих методов расчета. Практическая и теоретическая значимость диссертационных исследований определяется наличием экспериментальных и теоретических разработок. Результаты диссертации могут быть успешно использованы в проектировании портовых гидротехнических сооружений и дальнейших научных исследованиях по теме.

В качестве замечаний следует отметить:

1. В тексте автореферата мало информации о видах и характеристиках оградительных и берегозащитных сооружений, способных защитить уязвимые акватории от цунами.

2. В реферате для столь сложного природного явления следовало уделить больше внимания критериям моделирования, определяющим соответствие геометрических и гидродинамических характеристик модели реальным параметрам волн цунами.

Несмотря на отмеченные замечания, считаю, что выполненная научная работа является законченным исследованием, содержит научную новизну и соответствует всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года

№ 842, а ее автор Гусаров Роман Николаевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Д.т.н., профессор кафедры гидравлики, гидрологии и управления водными ресурсами ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова


Раткович Лев Данилович

«07» 02 2024 г.

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова, кафедра гидравлики, гидрологии и управления водными ресурсами
Адрес места работы: 127434, Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49
E-mail: ldratkovich@rgau-msha.ru
Тел.: +7 (499) 976-21-56

Подпись профессора ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева Л.Д. Ратковича удостоверяю:


М.А. Пастух



* 3 *

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гусарова Романа Николаевича на тему «Воздействие волн цунами на портовые гидротехнические сооружения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология

Научное исследование, проведенное Гусаровым Р.Н. в рамках кандидатской диссертации, посвящено актуальным вопросам – изучение явления цунами, их физическое моделирование и взаимодействие с портовыми гидротехническими сооружениями. В своей работе автор выполнил полноценный литературный обзор, сформулировал актуальные и обладающие научной новизной тему и цель исследования, поставил и выполнил объемные и разносторонние задачи исследования. Физическое моделирование, представленное в работе, было проведено с применением современных измерительных приборов. Стоит отметить, корректную обработку результатов экспериментов. Проведенные аналитические исследования, анализы и рассуждения выполнены на высоком уровне.

Представленная работа содержит большой объем теоретических и экспериментальных исследований. Автор опирается на уже существующие знания в области изучения цунами и физического моделирования волн для подготовки новых, ранее не рассмотренных в специальности, аналитических и экспериментальных решений, поставленных в исследовании задач.

Научная новизна исследования заключается в разработке установки, позволяющей воспроизводить цунами сейсмического происхождения и оползневые цунами, а также разработке принципиально новых методик для проведения экспериментов по воспроизведению волн цунами.

К тексту автореферата имеются следующие замечания и рекомендации:

1. Предложение по расчету удельных нагрузок, представленное автором, следует рекомендовать включить в «Методическое пособие. Проектирование зданий и сооружений в цунамиопасных районах», где

присутствует расчет значений горизонтальной и вертикальной удельных нагрузок.

2. К описанию, разработанного волнового генератора, полезно приложить дополнительные чертежи с узлами крепления генератора к гидравлическому лотку.

3. Одним из пунктов научной новизны автор указывает подготовленные «*рекомендации к расчету портовых гидротехнических сооружений типа вертикальной стенки...*», что лучше было бы отнести к практической значимости исследования.

Данные замечания не снижают общей положительной оценки работы и не ставят под сомнения её научную новизну, теоретическую, практическую значимость и достоверность результатов исследования.

На основании вышесказанного считаю, что результаты представленной на защиту диссертации обладают новизной, теоретической и практической значимостью, а её автор, Гусаров Роман Николаевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Профессор, д-р техн. наук, главный
научный сотрудник
Гидротехнического отдела ФГБНУ
Российского научно-
исследовательского института
проблем мелиорации, Заслуженный
деятель науки и техники Российской
Федерации

Косиченко Юрий Михайлович



«29» января 2024 г.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (ФГБНУ «РосНИИПМ»)
346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Баклановский, 190
Телефон +7 909-404-92-88, адрес электронной почты: kosichenko-11@mail.ru

Подпись Косиченко Ю. М. заверяю:
Ведущий специалист по кадрам
Малюгина И. А.

