

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт водных проблем Российской академии наук (ИВП РАН)
Диссертационный совет 24.1.040.01

СТЕНОГРАММА

ЗАСЕДАНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.040.01

ПРИ ИВП РАН

От 15.06.2023 г.

Повестка дня:

Защита кандидатской диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук Иглина Сергея Михайловича на тему: «**Геоэкологическое воздействие дноуглубительных работ на состояние водной среды устьевой области реки Северная Двина**»

Научный руководитель: д.г.н. Коробов В.Б.

Официальные оппоненты: д.г.н., Кровнин А.С.
к.г.н., Лебедева С.В.

Ведущая организация: ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Институт наук о Земле

Стенограмма

Заседания Диссертационного совета 24.1.040.01

при ИВП РАН

от 15.06.2023г.

Председатель: д.э.н., член-корр. В.И. Данилов-Данильян
Ученый секретарь: д.ф-м.н. М.А.Соколовский

Председатель: Добрый день, уважаемые члены диссертационного совета.

От состава Совета из 29 членов на заседании присутствуют 24, в том числе 19 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, что достаточно, чтобы Совет имел право решать вопрос о присуждении ученой степени.

Список присутствующих:

Д.э.н., чл.-корр. РАН Данилов-Данильян В.И. (1.6.16) - председатель Совета
Д.г.н. Новикова Н.М. (1.6.16) – заместитель председателя Совета
Д.ф.-м.н. Соколовский М.А. (1.6.16) ученый секретарь Совета
Д.т.н. Беликов В.В. (1.6.16)
Д.г.н. Белоусова А.П. (1.6.21)
Д.т.н. Болгов М.В. (1.6.16)
Д.ф.-м.н. Вавилин В.А. (1.6.21)
Д.ф.-м.н. Веницианов Е.В. (1.6.16)
Д.ф.-м.н. Вульфсон А.Н. (1.6.16)
Д.г.н. Гарцман Б.И. (1.6.16)
Д.ф.-м.н., член-корр РАН Гельфан А.Н. (1.6.16)
Д.ф.-м.н., член-корр РАН Гулев С.К. (1.6.16)
Д.г.н. Даценко Ю.С. (1.6.21)
Д.т.н. Дебольская Е.И. (1.6.21)
Д.г.н. Демин А.П. (1.6.16)
Д.г.н. Добровольский С.Г. (1.6.16)
Д.г.н., член-корр РАН Завьялов П.О. (1.6.16)
Д.г.н. Коронкевич Н.И. (1.6.16)
Д.ф.-м.н. Кучмент Л.С. (1.6.16)
Д.г.н. Мотовилов Ю.Г. (1.6.16)
Д.г.-м.н. Поздняков С.П. (1.6.16)
Д.г.н. Разумовский Л.В. (1.6.21)
Д.ф.-м.н., академик РАН Семенов В.А. (1.6.16)
Д.т.н. Фролов А.В. (1.6.16)

На повестке дня заседания один вопрос - защита кандидатской диссертации Иглина Сергея Михайловича. Диссертация называется «Геоэкологическое воздействие дноуглубительных работ на состояние водной среды устьевой области реки Северная Двина». Она защищается по специальности 1.6.21 – Геоэкология на соискание ученой степени кандидата географических наук. Работа выполнена на кафедре транспорта, хранения нефти, газа и нефтепромыслового оборудования в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова». Научный руководитель - доктор географических наук Владимир Борисович Коробов. Официальные оппоненты: доктор географических наук Андрей Сергеевич Кровнин, кандидат географических наук Серафима Витальевна Лебедева. Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный Федеральный университет», Институт наук о Земле. Всё что положено я сообщил, слово предоставляется ученому секретарю.

Ученый секретарь:

Уважаемые коллеги, на имя председателя диссертационного совета поступило заявление от Иглина Сергея Михайловича с просьбой принять к рассмотрению его диссертацию, этому заявлению был дан ход, и в настоящее время мы пришли к самой защите. Вся предварительная работа была проведена вовремя, и таким образом полный набор документов имеется в деле. Итак, Иглин Сергей Михайлович 1993 года рождения в 2015 году окончил кафедру геодезии и земельного кадастра Северного Арктического Федерального Университета по специальности «Земельный кадастр», в 2017 году поступил в аспирантуру этого университета по специальности Наука о Земле, направленность Геоэкология. С 2017 года работает в Архангельском филиале Федерального Государственного Унитарного Предприятия «Росморпорт», в настоящий момент в должности главного специалиста отдела дноуглубительных и промерных работ. В деле имеются положительное заключение организации, где работает диссертант, протоколы предварительного рассмотрения диссертации, принятые на заседании Ученого совета Института водных проблем РАН, и есть протокол с утверждением даты защиты, ведущей организации и оппонентов на заседании диссертационного совета 24.1.040.01. Кроме того, в деле имеются свидетельство о сдаче кандидатских экзаменов по истории и философии науки, английскому языку и специальности (гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия), а также автореферат и диссертация. Таким образом, все требования, предъявляемые к тому, чтобы диссертация была представлена к защите на сегодняшнем заседании, выполнены, и мы можем приступить к защите.

Председатель:

Есть ли вопросы к ученому секретарю диссертационного совета? Нет вопросов.

Соискатель, Вам слово для выступления.

Иглин С.М.:

Здравствуйте, уважаемые члены диссертационного совета и гости. Спасибо, что меня представили. Перейду к актуальности моей работы. Строительство и эксплуатация морской транспортной инфраструктуры связано с проведением дноуглубительных работ. Дноуглубление и сброс донных грунтов в подводные отвалы – это виды негативного антропогенного воздействия на морскую и речную среду.

Масштабы и повторяемость дноуглубительных работ определяются процессами заносимости.

В устьевой области реки Северная Двина, где находится крупный морской порт Архангельск локально за короткий срок толщины наносов могут достигать до 2-3 метров, что обязывает проводить дноуглубительные работы с ежегодным объемом до 1 млн. м³.

Дноуглубление сопровождается созданием облака повышенной концентрации взвешенных веществ, с его временным сохранением, существует вероятность вторичного загрязнения водной среды поллютантами, находящимися в донных отложениях, оказывается негативное воздействие на морскую и речную ихтиофауну.

Оценка воздействия от дноуглубления, а также выявление зон, наиболее подверженных негативному воздействию может быть выполнена по методике геоэкологической типизации объектов, о которой я расскажу далее.

Для лучшего пространственного понимания обратимся к рисунку слева. На рисунке вы видите классическую схему зон устьевой области Северной Двины,

фиолетовым цветом выделена акватория порта Архангельск. Порт находится в различных частях устьевой области, поэтому формирование наносов обусловлено различными факторами, наблюдается различный уровень загрязненности вод и донных грунтов. Поэтому для сравнения воздействия от дноуглубления я и предлагаю провести типизацию объектов дноуглубления. Справа вы видите схемы основных судоходных путей в порту.

Цель моей работы: разработать методику геоэкологической оценки влияния проведения ремонтных дноуглубительных работ, основанную на типизации объектов посредством балльно-рейтинговой классификации.

В связи с этим были поставлены следующие задачи:

- сбор и обобщение данных о различных режимах устьевой области реки Северная Двина;
- проведение оценки пространственно-временных особенностей формирования заносимости, особенно формирования отложения наносов в ходе штормовых явлений;
- выполнение геоэкологической оценки состояния донных грунтов и вод в акватории объектов проведения ремонтных дноуглубительных работ;
- выбор факторов, влияющих на экологическую ситуацию при дноуглублении, а также проведение экспертной оценки влияния этих факторов на общий процесс негативного воздействия на водную среду;
- проведение типизации акватории морского порта Архангельск, обсуждение и анализ результатов.

Предметом исследования являются процессы заносимости морских каналов, находящихся в различных частях устьевой области реки Северная Двина, а также совокупность гидрологических, гидродинамических, морфологических и техногенных факторов, формирующих особенности негативного влияния дноуглубительных работ на водную среду. Объект исследования – судоходные каналы, находящиеся в устьевой области реки Северная Двина.

Научная новизна исследования выражена в следующих фактах: Актуализированы сведения о литодинамическом режиме и заносимости участков главного судового хода морского порта Архангельск. Предлагаемая модель прогнозирования объемов штормовых наносов позволяет получить рассчитанные значения, превышающие фактические не более чем на 19%. Установлено, что после проведения ремонтных дноуглубительных работ возрастает концентрация взвешенных веществ в воде в границах дноуглубления и на отвалах грунта. Установлено, что содержание некоторых тяжёлых металлов в пробах грунта и воды коррелирует с объемами дноуглубительных работ. Выполнена экспертная оценка влияния различных факторов на степень негативного воздействия от проведения ремонтных дноуглубительных работ в порту Архангельск. Впервые предложена методика проведения геоэкологического районирования акватории морского порта при проведении дноуглубительных работ на основании балльно-рейтинговой классификации.

Выдвигаются следующие защищаемые положения (Соискатель зачитывает основные положения диссертации...).

Выводы по работе:

1. Заносимость дельтовой и приустьевой зоны обусловлено движением и осаждением взвешенных и донных наносов при прохождении волны весеннего

половодья. Зона устьевого взморья подвержена наносам в большей степени из-за перемещения донных грунтов в ходе штормовых процессов.

2. Изучение особенностей штормовой заносимости показало, что зависимость между энергетическими показателями ветроволновой активности и объемами штормовой заносимости канала имеет линейный характер. Предлагаемая модель прогнозирования объемов штормовых наносов позволяет получить рассчитанные значения, превышающие фактические не более чем на 19%, что приемлемо для оперативного принятия управленческих решений и планирования дноуглубительных работ.

3. Установлено, что после проведения дноуглубления возрастает концентрация взвешенных веществ в воде в границах дноуглубления и на отвалах грунта. Установлена прямая связь между объемами дноуглубления и повышением содержания взвеси в пробах воды на объектах дноуглубления и отвалах грунта. Обнаружено, что содержание свинца и кадмия в пробах грунта и воды коррелирует с объемами дноуглубления. Также установлено, что есть прямая связь между содержанием кадмия в пробах воды и пробах грунта.

4. Экспертная оценка по ранжированию факторов указывает на большой вклад факторов, непосредственно определяющих уровень загрязнения акватории при дноуглублении.

5. Предложенная методика по районированию позволила выявить зоны, наиболее подверженные негативному воздействию в ходе дноуглубления, для принятия управленческих решений и мер по снижению воздействия, оптимизации сети мониторинга в ходе производственного экологического контроля

6. Результаты геоэкологического районирования могут быть применены для оптимизации сети мониторинга в ходе производственного экологического контроля. Так для участков, где выявлено «сильное» воздействие, должно быть увеличено количество точек отбора проб донных грунтов и вод до и после дноуглубления, добавлены фоновые точки отбора проб.

У меня все, спасибо.

Председатель: Коллеги, задаем вопросы. Пожалуйста, Евгений Викторович.

Д.ф.-м.н. Веницианов Е.В.: Расскажите о практической значимости вашей работы.

Иглин С.М.: Во-первых, методика по прогнозированию штормовых заносимости позволяет более эффективно расставлять земснаряды на канале, в некоторой степени предотвращает посадку судна на мель при оперативном ее применении, такие прецеденты уже, к сожалению, уже были, например в 2011 году, были очень сильные шторма и после проведения дноуглубления судно село на мель.

Методика по типизации акватории позволяет выявить зоны, а также принять решения, например, об увеличении количества отбора проб. Мы будем владеть информацией, какую степень негативного воздействия оказывает дноуглубление на водную среду на том или ином участке устьевой области. Есть работы сотрудников Института Океанологии о том, что есть ряд нерешенных проблем по мониторингу в устьевой области реки Северная Двина, особенно по специализированному мониторингу, в частности там упоминаются дноуглубительные работы. Я надеюсь, что моя работа может помочь решить эти проблемы.

Председатель: Еще вопросы.

Д.ф.-м.н. Вавилин В.А.: У меня такой вопрос: известно, что сейчас на реку Северная Двина внимания не обращают. Раньше дноуглубительные работы проводились регулярно, влияет ли это на заиленность участков сейчас?

Иглин С.М.: Нужно отметить, что вы совершенно правы, сейчас, если говорить про всю Северную Двину, то дноуглубительные работы проводятся только в устьевой ее части. У меня, к сожалению, нет информации, есть ли связь между проведением дноуглубительных работ выше по течению и заносимостью в устьевой области. В настоящий момент дноуглубительные работы в устьевой области проводятся регулярно с ежегодным объемом в 1 млн. м³. Предприятие, в котором я работаю, этим занимается, порт функционирует с проектной интенсивностью.

Председатель: Еще вопросы имеются?

Д.г.н Коронкевич Н.И.: Есть ли денежные оценки проведения дноуглубления?

Иглин С.М.: Вы немного опередили своим вопросом, у меня замечание на автореферат с таким вопросом об экономической эффективности. Естественно, что финансово это очень дорогой вопрос, это проводится на деньги государства. Оценки находятся в рамках коммерческой тайны предприятия, поэтому они не могут быть представлены в открытом доступе.

Председатель: Ну, да, миллион тонн даром не выкопать, конечно.

Д.т.н. Дебольский В.К.: Вам известно какие работы выполнялись по исследованию заносимости судоходных каналов до вас, лет 20-30 назад?

Иглин С.М.: Да, я изучал фондовые материалы, которые находятся на предприятии, были проекты и по уменьшению заносимости и работы по оценке. Если я не ошибаюсь, это проводили в Ростове-на-Дону, в Стапеле, там были также проекты по размещению наносоулавливающих ловушек на Мудьюгском канале. Однако в настоящий момент они не нашли практического применения.

Д.т.н. Дебольский В.К.: Понятно. Вам не известны те работы, которые выполнялись ИВП в 80-ых годах прошлого века ровно по вашей проблеме, по направлению, по которому выполнена ваша диссертация?

Иглин С.М.: К сожалению, нет.

Д.т.н. Дебольский В.К.: Спасибо.

Председатель: Еще вопросы есть? В том числе и дистанционным способом. Не вижу больше вопросов. Присутствует научный руководитель, Владимир Борисович Коробов, доктор географических наук, ведущий научный сотрудник Северо-Западного отделения Института Океанологии имени Ширшова РАН. Вам слово.

Д.г.н. Коробов В.Б.: Уважаемые члены диссертационного совета, Сергей пришел в науку через аспирантуру сознательно, потому что столкнулся с производственными проблемами и понял, что новые комплексы, поступившие на вооружение системы Росморпорта, требуют лучшего понимания процессов, которые там происходят, особенно в такой сложном природном объекте, как устьевая часть Северной Двины. Я был членом приемной комиссии САФУ. Сергей уже тогда выделялся среди всех поступающих в аспирантуру. Так сложились обстоятельства, что Институт Океанологии долгое время сотрудничает с Росморпортом, но не было заинтересованного человека, который мог бы накопленный богатый материал ввести

в науку, и тут такой человек нашелся. Тема диссертации напрашивалась сама собой, тем более по Геоэкологии, она была поставлена, утверждена. Надо сказать, что Сергей очень ответственно отнесся к работе, это был редкий случай, когда и в переписке, и в личных контактах он просил иногда придержать некоторый материал до тех пор, пока он все не оценит, не перепроверит, тогда можно будет двигаться дальше.

Многие расчетные методологии он предлагал сам, потому что объект очень сложный, гидродинамическую модель поставить пока просто невозможно на сегодняшний день. Присутствуют нелинейные взаимодействия нескольких параметров, поэтому мы предлагали некоторые параметризации, ну и более-менее это удалось. Независимая проверка показала их пригодность, и то, что они сразу пошли использоваться уже непосредственно Росморпортом, говорит о том, что результат более-менее надежный.

Сергей еще отличался и отличается очень большой инициативностью, от первоначальной программы диссертации пришлось отойти не в сторону корректировки, а в сторону ее увеличения, процентов на 30-40%. Дальше уже пришлось применить власть и сказать, что хватит, иначе мы никогда эту работу не закончим. Понятно, что в любой работе можно найти недостатки, и здесь они есть. Может некоторые результаты и кажутся очевидными, но они получили численное подкрепление. В общем, у меня нет никаких сомнений, что Сергей достойный молодой человек, который и наше поколение может заменить со временем. Я считаю, что он с работой справился достойно, и его квалификация заслуживает присуждения ему степени кандидата наук.

Председатель: Спасибо, Владимир Борисович. Благодарю вас, что вы строго выдержали предписание говорить не о работе, а о соискателе. Ну что, продолжаем. Теперь оглашение отзывов на диссертацию и автореферат.

Ученый секретарь: Ведущая организация - Федеральное Государственное Автономное Образовательное Учреждение высшего образования «Южный Федеральный Университет». Отзыв подписан заведующим Кафедрой физической географии, экологии и охраны природы Института наук о Земле Федерального Государственного Автономного Образовательного Учреждения высшего образования «Южный Федеральный Университет», профессором, доктором географических наук Федоровым Юрием Александровичем и доцентом этой кафедры кандидатом географических наук Овсепян Асей Эмильевной. Отзыв написан в стандартной форме, указываются актуальность, обоснованность и степень достоверности результатов, новизна исследований, практическая значимость, и дальше описывается структура диссертации и основные результаты. Есть замечания:

1. В работе установлено, что максимальная заносимость имеет место при штормовых ветрах определенных румбов. Однако не проведен анализ, и не дано описание синоптических ситуаций, вызывающих такой ветер. Наличие такой информации позволило бы получить более точные зависимости объемов заносимости от параметров погодной обстановки.

2. Исследуемые показатели, используемые для расчета индекса загрязненности, отражают различную степень токсикологического воздействия на

организмы в водной среде, поэтому было бы целесообразно не объединять их в один показатель, а представить отдельно для экспертной оценки.

3. В рамках диссертационной работы было бы желательно провести собственные исследования динамики биомассы и видоразнообразия планктонных сообществ на исследуемом объекте для различных сезонов и отследить воздействие дноуглубления на эти показатели.

4. По тексту работы есть стилистические и технические неточности, неудачное оформление некоторых рисунков.

Вместе с тем, перечисленные замечания не снижают положительных оценок общей ценности работы, содержащей полезные научные и практические результаты.

Диссертация соответствует всем требованиям ВАК, а ее автор достоин присуждения степени кандидата географических наук

Председатель: Будете отвечать на все замечания вместе?

Иглин С.М.: Да, я бы хотел ответить на все замечания вместе.

Ученый секретарь: Далее, отзыв официального оппонента Андрея Сергеевича Кровнина, он сегодня отсутствует.

Председатель: Зачитайте его отзыв.

Д.ф.-м.н. Веницианов Е.В.: Позвольте, я вставлю замечание, профессором Федоровым в отзыве ведущей организации были подняты важные проблемы в работе.

Председатель: Да, вы правы, Юрий Александрович строгий рецензент, но давайте это обсудим на стадии дискуссии.

Ученый секретарь: В отзыве Андрея Сергеевича Кровнина также есть замечания:

1. Текст диссертации совершенно не вычитан (большое количество ошибок в предложениях, особенно длинных; зачастую не согласования падежей). Многие рисунки (например, 30-33 в параграфе 3.2.3) абсолютно не читаются. Их стоило сделать более понятными для восприятия.

2. Недостаточно проработаны положения, выносимые на защиту. В частности, положение «Установлено, что после проведения дноуглубления возрастает концентрации взвешенных веществ в воде в границах дноуглубления и на отвалах грунта» достаточно очевидно. В то же время, среди защищаемых положений отсутствуют разработанная модель прогнозирования объемов штормовых наносов и методика проведения типизации акватории морского порта при проведении дноуглубительных работ на основании балльно-рейтинговой оценки влияющих факторов.

3. В Таблице 14 параграфа 3.3 не указаны объемы выборок данных, по которым определялись коэффициенты корреляции Пирсона, также следовало бы указать уровни значимости для полученных коэффициентов.

4. В Главе 5 было бы целесообразно рассмотреть и выполнить расчет интегрального показателя влияния дноуглубления для различных сценариев развития морского порта Архангельск.

Заключение положительное: работа соответствует установленным требованиям, а ее автор также достоин присуждения степени кандидата наук.

Ученый секретарь: Второй оппонент, Серафима Витальевна Лебедева.

Председатель: Она сегодня здесь, пожалуйста, Серафима Витальевна.

К.г.н. Лебедева С.В.: Здравствуйте, уважаемые коллеги. У меня есть отзыв на пять страниц, которые я не буду целиком зачитывать. Есть вещи, которые хотелось бы сказать о работе, во-первых, работа связана с очень актуальной темой для устьевой области реки Северная Двина: с одной стороны, Архангельск - крупный морской порт, с другой - морское устье реки имеет уникальную свою экосистему, как и любая морская устьевая область и сложнейшие гидрологический и гидродинамический режимы. Наносы, вообще, это одна из сложнейших тем в гидрологии, особенно для такого сложного объекта. Актуальные исследования стока наносов в устьевой области реки Северной Двины мне не известны, исследования Института Водных Проблем 80-ых годов, я думаю, отличаются от работы Сергея сильно, в связи с тем, что в диссертационной работе использованы материалы новейших батиметрических съемок, их количество больше трёхсот, а также качество этих батиметрических съемок не сопоставимо с исследованиями 80-ых, поэтому работа является беспрецедентной.

Гидрометслужба закончила наблюдения за стоком наносов в устьевой области Северной Двины где-то в 80-ые, к 90-ому году уже точно. Эти работы проводились в замыкающем створе в 90 км от начала дельты, то есть вряд ли они смогли охарактеризовать заносимость дельты сейчас, даже если бы измерения по-прежнему проводились. В работе автор решает две важные задачи, на мой взгляд, первое, это оценка параметров заносимости судового хода мест дноуглубления на акватории порта, и вторая, оценка негативного влияния на водную среду устьевой области реки Северная Двина. Удовлетворительных методик для решения подобных задач для устьевой области Северной Двины сейчас нет.

Новизна и ценность результатов:

Впервые выполнена оценка заносимости и пространственное распределение судового хода на всем протяжении в пределах акватории порта Архангельск. На фактических данных многократно повторенных батиметрических съемок была получена зависимость заносимости самого проблемного участка канала, Мудьюгских башен, от энергетических параметров шторма. Эта зависимость позволяет усовершенствовать дноуглубительные работы сейчас. Хочется отметить большое количество фактического материала, непосредственное участие Сергея в этих съемках на всех этапах, в полном цикле обработки этих материалов. В работе указано, что методика может быть использована и для других устьев рек, но я считаю, что нужно в этом случае проведение такого же количества соответствующих съемок для поиска связи между этими параметрами. Благодаря этой работе, мы знаем теперь, что проведение таких регулярных работ современными приборами в течение нескольких лет позволяет получить такие зависимости, которые являются очень полезными.

Мне нравится, что в части методики оценки воздействия предпринималась попытка оценить количественно все факторы влияния дноуглубления на

окружающую среду, и одним из сложных моментов для экологов является - оценить количественно факторы, которые влияют, они обычно просто говорят «плохо» или «хорошо». Практическим применением пока видится изменение схем отбора проб, к которым было бы полезно присмотреться Росприроднадзору, потому что в устьевых областях рек, таких сложных и уязвимых, точки отбора проб для решения таких задач должны разрабатываться индивидуально в соответствии с режимом конкретного водного объекта.

Перейду к замечаниям:

Как уже отмечал первый оппонент, есть некоторая небрежность в тексте и некоторая небрежность в использовании гидрологических терминов. Некоторые рисунки получились не очень удачными. Основное мое замечание связано с рисунком 56, где представлен графический вид зависимостей объемов штормовой заносимости от гидрометеорологических параметров шторма. В тексте было заявлено использование данных о 56 штормах для выявления связи и проверки. На каждом графике присутствует, на первый взгляд, не более 20 точек (суммарно – основная и проверочная группы), а на некоторых не более 12-15. Сколько же наборов данных (штормов) использовалось для построения каждой связи и сколько для проверки?

На мой взгляд, все эти замечания не умаляют ценности работы, в данном случае, локальность работы – устье Северной Двины, это ее плюс, освещаются широкие темы, обобщающие прошлые работы. В том числе, сегодня есть острая нехватка специалистов, владеющих и понимающих гидрологию водного объекта на месте. Сергей работает в Архангельске. Мне кажется, большая ценность, что у города вообще и у Росморпорта есть такой специалист, который так много лет посвятил изучению гидродинамического режима наносов и, надеюсь, продолжит там работать.

Итого, можно сделать вывод, что работа поднимает и решает ряд актуальных практических проблем, имеющих и экологическое значение. Диссертация Иглина Сергей Михайловича, представленная на соискание ученой степени кандидата географических наук, отвечает требованиям, предъявляемым к присуждению научных степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук.

Председатель: Спасибо, Серафима Витальевна.

Ученый секретарь: На автореферат пришло 10 отзывов, причем большинство из них без замечаний, я перечислю их авторов: отзыв от Игоря Владимировича Мискевича, доктора географических наук, отзыв заместителя председателя регионального отделения «Русского географического общества», Гайды Кирилла Алексеевича, заместителя генерального директора по безопасности мореплавания ФГУП «Росморпорт», отзыв кандидата технических наук, доцента, заведующего кафедрой «Судовождения и гидрографии» факультета инженеров морского транспорта Института водного транспорта им. Седова Луткова Сергея Алексеевича, все они дают положительные оценки. Также положительные отзывы

без замечаний прислали заместитель директора Института океанологии им. Ширшова Шевченко Владимир Петрович, кандидат геолого-минералогических наук; профессор кафедры физической географии и природопользования факультета географии Российского государственного педагогического университета им. Герцена Григорьев Алексей Алексеевич; директор ИКИА Федерального исследовательского центра комплексных исследований Арктики Уральского отделения РАН, главный научный сотрудник лаборатории эволюционной экологии и геномики гидробионтов Александр Павлович Новоселов и старший научный сотрудник этой же лаборатории, Климовский Николай Владимирович.

Теперь отзывы с замечаниями.

Отзыв от Губайдуллина Марселя Галиулловича, доктора геолого-минералогических наук, главного научного сотрудника Института комплексных исследований Арктики Федерального исследовательского центра комплексных исследований Арктики Уральского отделения РАН положительный, однако имеется замечание: в ходе исследования стоило большее внимание уделить закономерностям распределения гранулометрического состава донных грунтов в устьевой области реки Северная Двина, и рассмотреть связь между типом грунта и объемами наносов.

Отзыв от кандидата биологических наук, генерального директора ООО «Агентство прикладной экологии», доцента Калашникова Антона Владимировича также положительный со следующим замечанием: к работе имеется следующее замечание, автору следовало подробнее описать методы снижения заносимости и рассмотреть варианты размещения соответствующих сооружений (наносоулавливающих ловушек, оградительных молов) в морском порту Архангельск.

Отзыв от Григоряна Мартына Грантовича, доктора экономических наук, доцента, заведующего кафедрой экономики водного транспорта Института международного транспортного менеджмента Университета имени Макарова содержит замечание: отсутствие сведений о затратах на проведение как самих дноуглубительных работ, так и работ по проведению экологического контроля, включая лабораторный анализ отобранных проб, что представляет интерес для специалистов смежных отраслей.

Еще один отзыв с замечанием от заместителя директора ФГБУ «ГОИН», кандидата физико-математических наук Игоря Владимировича Землянова: согласно тексту, предложенная автором методика прогноза штормовой заносимости рекомендуема к применению в приливных устьях других рек. Однако из автореферата не ясно, в какой мере учитывается влияние приливных колебаний на заносимость подходных каналов и каков в данном случае механизм воздействия приливов.

Важно отметить, что все авторы отзывов на автореферат указывают, что наличие замечаний не снижает ценности работы, а автор достоин присуждения степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Иглин С.М.: Я бы хотел сначала ответить на замечания оппонентов.

Председатель: Можете это делать в любом порядке.

Иглин С.М.: Ответы на замечания Андрея Сергеевича Кровнина. Итак, первое замечание касалось текста диссертации, который не вычитан. Да, я согласен с этим замечанием, работа несколько раз перерабатывалась, поэтому текст окончательно оказался не вычитан. В будущих публикациях, где будут использованы материалы диссертационной работы, эти недостатки будут устранены. Следующее замечание о том, что положения, выносимые на защиту, недостаточно проработаны. Да, я согласен с этим замечанием, однако могу отметить, что сведения о том, что была разработана методика типизации и методика прогнозирования были включены в научную новизну. Далее, замечание о расчетах корреляции Пирсона и размеры выборок. Я согласен с этим замечанием, размеры выборок в этом случае были от 16 до 30 измерений, все рассчитанные коэффициенты были статистически значимы. Далее «в Главе 5 было бы целесообразно выполнить расчет интегрального показателя для различных сценариев...». Да, очень правильное замечание, сейчас у Правительства РФ есть инициатива по развитию Архангельского транспортного узла, в том числе, с увеличением проходной осадки судов в порту Архангельск, поэтому эта работа будет выполнена в будущем.

Замечания Серафимы Витальевны. Первое касается объемов выборок по штормовой заносимости, всего было использовано 56 наборов данных, которые представляют собой съемка рельефа дна до шторма, данные о шторме, съемка рельефа дна после шторма. Однако съемки рельефа дна не всегда выполнялись для всех участком после каждого шторма, поэтому для каждого участка в среднем было от 15 от 30 измерений. Разделение на тренировочную и тестовую выборки составляло 50 на 50%. При этом использовались уникальные штормовые явления. Затем три замечания, я бы с вашего позволения объединил, там об опечатках, гидрологических терминах, запятых и точках после запятой, и некоторые рисунки недостаточно наглядны, да, с этими замечаниями, я, конечно, согласен.

Замечания от ведущей организации. Касательно методики по определению штормовых наносов, нашей задачей было первоначально определить зоны максимальной заносимости и понять при каких штормах наблюдается эта заносимость. В настоящее время ведется работа по усовершенствованию этой модели, а именно использование методов машинного обучения для прогнозирования цифровой модели рельефа дна после шторма, в том числе, ставится задача использовать дополнительные предикторы: температуру, осадки, атмосферное давление. Далее, вопрос о разделении загрязнителей и выделении их в отдельные факторы – первоначально была такая идея, каждый загрязнитель выделить в отдельный фактор, однако с увеличением числе факторов, усложняется задача по их ранжированию для экспертов, поэтому был выбран индекс загрязненности, как это обычно применяется в подобного рода задачах. Далее, в рамках исследования было бы целесообразно выполнить собственные исследования по биомассе и биоразнообразию планктона. В рамках нашего исследования такой задачи не стояло, но я согласен, это было бы очень ценным исследованием и для устьевой области

реки Северная Двина, и для индустрии дноуглубления в целом. По тексту есть стилистические и технические неточности, с этим замечанием я согласен.

Ответы на замечания на автореферат. Замечание от Мартына Грантовича Григоряна о сведениях об экономической эффективности, как я уже сегодня отмечал, сведения о стоимости и затратах на дноуглубление являются частью коммерческой тайны предприятия, поэтому публикация этих данных невозможна. Однако, согласен, можно выполнить сметный расчет стоимости с учетом модели прогноза штормовых наносов, чтобы получить экономическую эффективность.

Ответ на замечание Антона Владимировича Калашникова: согласен с замечанием, есть проекты по размещению наносоулавливающих ловушек и намывных оградительных молв в районе Мудьюгского канала. Есть планы по проведению моделирования для целей оценки эффективности таких сооружений.

Ответ на замечание Игоря Владимировича Землянова: Полученная нами модель, в некоторой степени аппроксимирует и упрощает процессы гидро- и литодинамики. Приливно-отливные явления вносят большой вклад в движение взвешенных частиц, особенно на придонных горизонтах во время штормов, однако выделить их в чистом виде, как и другие факторы, влияющие на динамику наносов и донных отложений, общепринятыми методами моделирования пока не представляется возможным. Тем не менее, мы полагаем, что эта методика применима в приливных устьях рек., возможно, что в неприливных морских акватория наша аппроксимация хорошо работать не будет.

Ответ на замечание Марселя Галиулловича Губайдуллина: к сожалению, в автореферате не получилось в полной мере отразить информацию, мы проводили исследование о гранулометрическом составе грунтов на различных заносимых участках устьевой области (на Мудьюгском, Соломбальском канале и в зоне ПРР Бакарица).

На этом всё, спасибо.

Председатель: Перейдем к дискуссии, кто хочет выступить?

Д.ф.-м.н. Веницианов Е.В.: Я хотел бы обратить внимание на то, что хорошие, в общем, работы страдают от того, что неправильно используются показатели оптимизации или улучшения качества. Это ощущается, и Вы сами обращаете на это внимание. Вероятно, в самом начале надо было сказать о том, что Вы этот вопрос имеете в виду, но исследуете его «таким» или «таким» способом, то есть без количественных оценок, ну, наверное, так тоже можно, но это совсем другое направление. На это хотелось бы обратить внимание, если говорите об оптимизации, будьте аккуратны.

Д.т.н. В.В. Беликов: Здравствуйте, уважаемые коллеги. Я, безусловно, хотел бы поддержать эту работу, очень ценно, что собран такой большой натурный материал, дальше можно выполнять какое-то математическое моделирование, основываясь, в том числе, на этих данных, собранных современными измерительными системами. Достаточно ёмкая работа, разноплановая, но я не успел задать вопрос. У меня некоторое сомнение вызывает, точнее неясность, слайды 15-16, показатель, характеризующий гидрометеорологические параметры шторма, обозначено Q, выраженный через длительность шторма, умноженное на скорость

ветра и умноженное на разгон волны, размерность этого параметра метры квадратные. То есть это не расход, не удельная энергия волн, это метры квадратные, что физически это обозначает, вот на слайде 16 график зависимости заносимости m^3 от этого параметра Q , размерность не подписана, то есть получается, заносимость в m^3 от некоего параметра в m^2 , я не очень могу понять, что физически это означает. Можете пояснить?

Председатель: Ну вот на 15 слайде m^3 .

Д.т.н. В.В. Беликов: Нет, вот ниже.

Председатель: Ну, вот я вижу, Q в условных единицах.

Д.т.н. В.В. Беликов: Вот еще раз посмотрите, получается время, умноженное на скорость, умноженное на длину, получается m^2 .

Д.ф.-м.н. Веницианов Е.В.: Вы по диссертации?

Д.т.н. В.В. Беликов: Да, конечно, по слайду. Вы не могли бы пояснить этот вопрос?

Иглин С.М.: Да, конечно. В ходе разработки этой модели мы отталкивались от соображений, которые были выдвинуты еще в прошлом веке, ветроэнергетический и волноэнергетический методы, там авторы описывали подобные процессы через энергию. Столкнувшись с некоторой критикой, мы заменили термин «энергия». Наш показатель Q оказался очень удобен для нашего случая. Вы совершенно правы, его размерность m^2 не соответствует общепринятым взглядам, но мы смотрели на него, как на условные единицы, и получилось, что этот показатель очень хорошо коррелировал с объемами заносимости. Причем авторы прошлых исследований предлагали скорость ветра и разгон волны возводить в степень, отличную от единицы, либо 2, либо 3. Мы в своей статье эту теорию проверили, с этими степенями получаются расчеты хуже, поэтому в нашем случае оказалось, что произведение этих величин в первой степени дают наилучший результат, в своей статье мы назвали это как энергетический показатель, но в итоге в диссертации остановились на показателе, характеризующем параметры шторма.

Д.т.н. В.В. Беликов: Ну, понятно, что так получилось. Ну хорошо, не будем углубляться. Спасибо.

Д.т.н. Дебольский В.К.: В 80-ых годах, у нас была лаборатория в Архангельске, она проводила исследования, в том числе, и в порту Архангельском, причем в течение трех лет. Примерно такие же работы проводились, только не рассказывали мы о геоэкологии и содержании свинца, меди и прочего, это нас не интересовало. Нас интересовали глубины, это все финансировал непосредственно порт Архангельский. Мне не совсем понятно, кто финансировал это исследование, и почему не обратились к тем исследованиям, которые проводились 40 лет назад в течение нескольких лет по поводу этого самого порта, правда без слов о геоэкологии и прочих металлов, вот, собственно, все.

К.г.н Алабян А.М. : Здравствуйте, я представлюсь, Алабян Андрей Михайлович, доцент кафедры гидрологии суши Московского Государственного университета им. Ломоносова. Сложилось так в жизни, что я с этой работой знакомился еще на предварительной стадии и поэтому долго на тему оценки говорить не буду, еще тогда я выступал и говорил, что работа вполне диссертательная и очень интересная, как работа в сфере геоэкологии. Как

геоэкология может помочь нам, гидрологам с очень интересными гидродинамическими проблемами, которые присущи всем приливному устьям. А в порядке общей дискуссии, мое мнение, что Сергей заслуживает искомой степени, и работа отвечает всем требованиям. Могу под протокол это заявить. Хочу в рамках общей дискуссии два момента освятить: ну первая, это то, то озвучил Виталий Васильевич, насколько я помню, на стадии предзащиты Михаил Абрамович эту проблему обозначил, я вполне согласен с такими оценками, что что-то не очень физично с размерностями. Но, господа, я хочу напомнить, что очень многие вещи, которые мы уже привыкли использовать, как говорят мои студенты, имеют кривые размерности, например, вязкость у нас – это м²/сек. Коэффициент Шези – это корень из метров деленных на сек. Коэффициент Маннинга, который мы стыдливо считаем безразмерными, у него тоже есть размерность не бог весть какая, по-моему, это секунды, деленные метры в степени 2/3. Так что здесь, если так вот подумать, можно притянуть любые трактовки, поэтому большой беды я здесь не вижу, пусть размерность и напрягает, но если задуматься, то ничего страшного. Тут по теории должна быть 2 или 3 степень, а практика говорит, что первая, и не первый раз такое в моей жизни случается с транспортом наносов. Это первый вопрос. А второй – это приливные устья, здесь приливное устье, самый тяжелый с точки зрения гидродинамики объект для моделирования, то есть если сюда еще добавить наносы, технически это очень сложная задача, хоть и технически решаемая. Все мы знаем, что в устье дельты формируются из-за того, что с материка приходят наносы, так, да нет так. Есть вдольбереговые наносы и приливные устья в межень работают как наносы, в момент прилива наносы засасываются и аккумулируются, а успеет ли в половодье, когда нет обратных течений, эти наносы вынести, это глобальная проблема, об этом мы не знаем вообще. Это нужно моделировать длинные ряды гидродинамикой, и смотреть, что там получается, потому что скорости на приливе, гораздо выше, чем на отливе. Но встает вопрос, как калибровать и верифицировать, вот благодаря такой работе, как у Сергея. Например, условно, появился кадмий в районе Мудьюгских башен, а потом находится в Лайском порту, и как он туда попал? Он туда может попасть как угодно, потому что течения идут по кругу. Поэтому такие феномены, чтобы на качественном уровне оценивать гидродинамические модели, поэтому в этом отношении работа Сергея является очень перспективной, конечно, в этом направлении еще много предстоит поработать, но мне кажется, это все очень интересно. У меня все, спасибо.

Председатель: Спасибо, кто еще хочет высказаться? Борис Ильич?

Д.г.н Гарцман Б.И.: Добрый день, коллеги. Я хочу кратко прокомментировать по поводу показателя Q, по-моему, очевидно, что это индекс, которым пытаются выразить работу гидрометеорологических агентов. Эта работа естественно связана с результатом переноса и заиливания.

Ученый секретарь: Борис Ильич, извините, но параметр Q имеет знак, потому что один из множителей – это скорость, а она имеет знак. Тогда здесь, скорее всего, должен быть модуль скорости.

Д.г.н Гарцман Б.И.: Ну, может быть, тем не менее, это индекс, видимо, он имеет знак, в зависимости от направления ветра. Я хотел просто ту же мысль выразить, что и Андрей Михайлович, что пользоваться индексами хоть и не высший

класс, нужно стремиться к более строгому физическому описанию, но вообще то индексов используется много, мне кажется очень близким является известный индекс Макковеева, по которому рассчитываются руслоформирующие расходы, то есть это не является чем-то уникальным. Лично мне больше всего не нравится здесь операция умножения, она строгая, точная, и, может, агрегацию этих показателей можно было сделать другой процедурой. В общем, я бы сказал, что это должно быть направлением работы, более строгое описание работы, которое даст прогноз лучше. Спасибо. Работу я поддерживаю.

Председатель: Кто-то еще хочет выступить? Никто, тогда заключительное слово вам, Сергей Михайлович.

Иглин С.М.: В первую очередь, я бы хотел поблагодарить уважаемых членов диссертационного Совета, уважаемых гостей, спасибо за вопросы, за критику, за перспективы направлений моей будущей деятельности. Хотел бы поблагодарить моего научного руководителя, Владимира Борисовича Коробова, за мотивацию, поддержку. Хотел бы поблагодарить уважаемых оппонентов, здесь присутствует Серафима Витальевна, спасибо за ваш отзыв. На этом, наверное, все, спасибо.

Председатель: Нужно принять заключение, а также избрать счетную комиссию, которая будет подсчитывать голоса. Я думаю, нужно оставить счетную комиссию в том же составе, что на заседании в первой половине дня. Заседание новое, но зачем перестраивать? В прошлый раз были Даценко Юрий Сергеевич, Демин Александр Павлович и Фролов Анатолий Васильевич. Если нет возражений, то давайте проголосовать.

Члены диссовета голосуют за состав счетной комиссии.

Председатель: Есть ли кто-нибудь против? Кто воздержался? Счетную комиссию избрали. Бюллетени для голосования готовы, взгляните на заключение, можно внести до голосования какие-то замечания.

Председатель: Приступаем к голосованию.

Идет тайное голосование.

Д.г.н. Даценко Ю.С. : После подсчета голосов счетной комиссии, мы пришли к тому, что второй протокол такой же, то есть «за» 24 члена, воздержавшихся нет, против нет.

Председатель: Коллеги, прошу поднять руки, кто за, чтобы утвердить протокол счетной комиссии.

Члены диссовета голосуют за принятие протокола.

Председатель: Кто против? Кто воздержался? Замечательно. Можно поаплодировать.

Председатель: Нужно еще заключение принять, я получил одно замечание, совершенно справедливое, от Елены Ивановны. Оно техническое, мы его учтем. Есть еще какие-то замечания? Прошу проголосовать, кто за?

Члены диссовета голосуют за принятие заключения.

Председатель: Кто воздержался? Кто против? Нет, хорошо, на этом наше заседание закончено.

Заключение принято в следующей редакции:

Заключение диссертационного совета 24.1.040.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института водных проблем Российской академии наук (ИВП РАН) по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета 24.1.040.01 от 15.06.2023 №4/2023

О присуждении **Иглину Сергею Михайловичу** (гражданину РФ) ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «**Геоэкологическое воздействие дноуглубительных работ на состояние водной среды устьевой области реки Северная Двина**» по специальности 1.6.21 – Геоэкология принята к защите **06.04.2023г.** (протокол № 2/2023) диссертационным советом 24.1.040.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института водных проблем Российской академии наук (119333, Москва, ул. Губкина, дом 3, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ №105/нк от 11.04.2012 г. диссертационный совет 24.1.040.01 признан соответствующим Положению о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук). Состав совета утвержден приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации № 1359/нк от 15 декабря 2021 года.

Соискатель **Иглин Сергей Михайлович** 1993 года рождения, в 2015 году **окончил** кафедру геодезии и земельного кадастра ФГАОУ ВО «Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова» по специальности «земельный кадастр». В 2017 году **поступил** в аспирантуру ФГАОУ ВО «Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова» на специальность 05.06.01 Науки о Земле, направленность «Геоэкология», и с 2017 года **работает** в Архангельском филиале ФГУП «Росморпорт», в настоящий момент в должности главного специалиста отдела дноуглубительных и промерных работ.

Диссертация выполнена на кафедре транспорта, хранения нефти, газа и нефтепромыслового оборудования в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова».

Научный руководитель – доктор географических наук (специальность 25.00.36), Коробов Владимир Борисович, ведущий научный сотрудник Лаборатории исследований и моделирования геоэкологических процессов Северо-Западного отделения Института океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

1. Кровнин Андрей Сергеевич - доктор географических наук по специальности 26.00.36, старший научный сотрудник отдела динамики климата и водных экосистем ФГБУН «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии».

2. Лебедева Серафима Витальевна – кандидат географических наук по специальности 25.00.27, старший научный сотрудник Отдела гидрометрии и гидрологической сети ФГБУ «Государственный гидрологический институт» **дали положительные отзывы на диссертацию.**

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет в своем **положительном заключении**, подготовленном заведующим кафедрой физической географии, экологии и охраны природы, доктором географических наук, профессором Ю.А. Федоровым и доцентом той же кафедры, кандидатом географических наук А.Э. Овсепян, утвержденном проректором по научной и исследовательской деятельности, доктором химических наук, А.В. Метелицей, **указали, что диссертация Иглина Сергея Михайловича является законченной научно-квалификационной работой, которая направлена на всестороннее рассмотрение воздействия дноуглубительных работ на водную среду на примере устьевой области реки Северная Двина.** Актуальность темы исследований не вызывает сомнения, а полученные результаты являются значимыми и применимыми для решения задач по расчету, прогнозированию наносов, выделения зон, наиболее подверженных негативному экологическому воздействию с целью принятия управленческих решений.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой научной квалификацией и большим авторитетом в

той области знаний, к которой предметно относится рассматриваемая диссертационная работа.

Соискатель имеет 13 опубликованных работ по теме диссертации, в том числе 1 статей в научных журналах и изданиях, которые входят базы данных *Web of Science* и 6 в рецензируемых научных изданиях из списка ВАК; 5 работ опубликовано в материалах международных конференций.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

В рецензируемых журналах:

1. Иглин, С. М. Пространственно-временные особенности заносимости канала Мудьюгских башен в морском порту Архангельск / С. М. Иглин, В. Б. Коробов // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон моря. – 2019. – № 2. – С. 48-58. – DOI 10.22449/2413-5577-2019-2-48-58.
2. Иглин, С. М. Оценка масштабов заносимости судоходного канала в порту Архангельск / С. М. Иглин, А. В. Лещев, В. Б. Коробов // Инженерные изыскания. – 2019. – Т. 13. – № 1. – С. 46-55. – DOI 10.25296/1997-8650-2019-13-1-46-54.
3. Котова, Е.И. Экологическая ситуация в устьевой области реки Северной Двины (белое море) / Е. И. Котова, В. Б. Коробов, В. П. Шевченко, С. М. Иглин // Успехи современного естествознания. – 2020. – № 5. – С. 121-129. – DOI 10.17513/use.37402.
4. Иглин, С. М. Геоэкологическая оценка состояния вод и донных грунтов при проведении ремонтных дноуглубительных работ в порту Архангельск / С. М. Иглин, Е. И. Котова, В. Б. Коробов // Естественные и технические науки. – 2020. – № 5(143). – С. 76-87. – DOI 10.25633/ETN.2020.05.11.
5. Иглин, С. М. Геоэкологическое районирование акватории морского порта Архангельск при проведении дноуглубительных работ / С. М. Иглин, В. Б. Коробов // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон моря. – 2021. – № 2. – С. 131-149. – DOI 10.22449/2413-5577-2021-2-131-149.
6. Коробов, В. Б. Оценка экологической ситуации акваторий при помощи вербально-числовых шкал интегральных показателей (на примере устьевой области Северной Двины) / В. Б. Коробов, С. М. Иглин // Проблемы региональной экологии. – 2021. – № 1. – С. 61-65. – DOI 10.24412/1728-323X-2021-1-61-65.

Статья из базы Web of Science:

7. Иглин, С. М. Особенности штормовой заносимости канала Мудьюгских башен в морском порту Архангельск в устье Северной Двины / С. М. Иглин, А. М. Алабян, В. Б. Коробов // Океанология. – 2022. – Т. 62. – № 4. – С. 648-659.

На автореферат поступило шесть **отзывов без замечаний**:

1. Григорьев А.А. (д.г.н., профессор кафедры физической географии и природопользования института географии Российской государственной педагогический университет им. А. И. Герцена)
2. Мискевич И.В. (д.г.н, заместитель председателя Архангельского регионального отделения (Архангельского центра) ВОО «Русское географическое общество»).
3. Новоселов А.П. (д.б.н., заведующий лабораторией эволюционной экологии и геномики гидробионтов ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН) и Климовский Н.В. (старший научный сотрудник ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН).
4. Лутков С.А. (к.т.н., заведующий кафедрой «Судовождения и гидрографии» Факультета инженеров морского транспорта Института водного транспорта имени Г.Я. Седова филиал ФГБОУ ВО «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова».
5. Шевченко В.П. (к.г.-м.н., заместитель директора ФГБУН Институт Океанологии им. П.П. Ширшова РАН).
6. Гайда К.А. (заместитель генерального директора по безопасности мореплавания ФГУП «Росморпорт»).

На автореферат поступило **четыре отзыва с замечаниями и пожеланиями**, которые предоставили:

1. Губайдуллин М.Г. (д.г.-м.н., главный научный сотрудник Института комплексных исследований Арктики ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН. Замечания и вопросы к работе:

- В ходе исследования стоило большее внимание уделить закономерностям распределения гранулометрического состава донных грунтов в устьевой области реки Северная Двина, и рассмотреть связь между типом грунта и объемами наносов;

2. Калашников А.В.. (к.б.н, генеральный директор ООО «Агентство прикладной экологии»). Замечания к работе:

- Автору следовало подробнее описать методы снижения заносимости и рассмотреть варианты для размещения соответствующих сооружений (наносоулавливающих ловушек, оградительных молов) в морском порту Архангельск.

3. Землянов И.В. (к.ф.-м.н, заместитель директора ФГБУ Государственного океанографического института им. Н.Н. Зубова). Замечания к работе:

- Согласно тексту, предложенная методика прогноза штормовой заносимости рекомендуема к применению в приливных устьях других рек. Однако из автореферата не ясно, в какой мере учитываются влияние приливных колебаний на заносимость подходов каналов и в каком в данном случае механизм воздействия приливов.

4. Григорян М.Г. (д.э.н., заведующий кафедрой экономики водного транспорта Института международного транспортного менеджмента ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»). Замечания к работе:

- К недостатку работы следует отнести отсутствие сведений о затратах на проведение как самих дноуглубительных, так и работ по проведению экологического контроля, включая лабораторный анализ отобранных проб, что представляет интерес для специалистов смежных областей;

Все отзывы положительные, в отзывах с замечаниями указано, что указанные замечания не снижают научно-квалификационного уровня и научной значимости работы.

В дискуссии приняли участие:

Доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник ИВП РАН Евгений Викторович Веницианов; доктор технических наук, Главный научный сотрудник ИВП РАН Владимир Кириллович Дебольский (он-лайн), кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник ИВП РАН Андрей Михайлович Алабян; доктор географических наук, главный научный сотрудник ИПВ РАН Борис Ильич Гарцман, доктор технических наук, главный научный сотрудник ИВП РАН Виталий Васильевич Беликов, доктор экономических наук, чл.-корр. РАН, научный руководитель института Виктор Иванович Данилов-Данильян.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований

Проведена оценка масштабов отложения наносов на судоходных каналах в устьевой области реки Северная Двина. Выделены основные пространственно-временные особенности формирования наносов.

Получена модель прогнозирования объемов штормовых наносов для подходного канала в Двинском заливе Белого моря по гидрометеорологическим параметрам шторма.

Промоделированы объемы штормовой заносимости для различных направлений ветров, а также для различных сезонов в течение года.

Выполнена экспертная оценка влияния различных факторов на степень негативного воздействия дноуглубительных работ в морском порту Архангельск устьевой области реки Северная Двина.

Предложена методика проведения геоэкологической типизации на основании балльно-рейтинговой классификации с целью оценки воздействия работ на состояние водной среды.

Рассмотрен вариант оптимизации сети мониторинга в Двинском заливе Белого моря на основании полученных результатов типизации объектов дноуглубления.

Практическая значимость работы заключается в возможности с необходимой для практики точностью прогнозировать объемы штормовой заносимости канала, разрабатывать рекомендации для улучшения сети отбора проб при экологическом контроле качества вод и донных грунтов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила **обоснованность и корректность** положений и выводов представленной диссертационной работы. Обоснованность и достоверность результатов работы обусловлена использованием обширной информации о природных условиях исследуемого района, использованием большого массива данных съемок рельефа дна, результатов производственного экологического контроля, материалов о проведении дноуглубления, а также методологически и статистически обоснованным анализом и обработкой этих материалов.

Личный вклад автора. Планирование, выполнение и камеральная обработка гидрографических работ в устьевой области реки Северная Двина. Сбор и подготовка исходных данных для разработки модели штормовых наносов в Двинском заливе Белого моря, выполнение расчетов, анализ результатов. Проведение экспертной оценки. Сбор исходных материалов и разработка методики по геоэкологической типизации объектов дноуглубления.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, а также концептуальностью и взаимосвязью выводов. Диссертационный совет пришел к выводу, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г.

На заседании 15 июня 2023 г. диссертационный совет 24.1.040.01 при ИВП РАН принял решение присудить Иглину Сергею Михайловичу ученую степень кандидата географических наук по специальности 1.6.21 — Геоэкология.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 24 человек (из них 19 докторов наук по специальности 1.6.16 и 5 докторов наук по специальности 1.6.21), участвовавших очно в заседании, из 29 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за –24, против – 0, воздержались – 0.

Председатель Диссертационного совета

д.э.н., чл.-корр. РАН



В.И. Данилов-Данильян

Ученый секретарь Диссертационного совета

д.ф.-м.н.



М.А. Соколовский

«15» июня 2023 г.