



Большая Академическая ул., д.44, корп.2, Москва, 127434
Телефон +7 (499) 153-72-70

E-mail: contact@vniigim.ru : <http://www.vniigim.ru>

ОКПО 01017936, ОГРН 1027739416286 ИНН/КПП 7713059352/771301001

21.11.2025 № 101/450
на _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБНУ «Федеральный
научный центр гидротехники и
мелиорации имени А.Н. Костякова»
д.с.-х.н., профессор, академик РАН



В.А. Шевченко

2025 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ФГБНУ «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова» на диссертационную работу Жуковой Татьяны Юрьевны на тему: «Гидравлическое обоснование применения геоматов с разным типом заполнителя для укрепления откосов водных объектов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6 – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Актуальность темы исследования

Берегоукрепление включает комплекс мероприятий по защите прибрежной линии водных объектов от разрушающего воздействия потока воды и волн, способствуя защите берегов от обрушения, эрозии и других негативных явлений.

Одним из направлений предотвращения негативного воздействия воды на берега водоемов и водотоков является использование возможности инженерных решений в виде укреплений откосов с помощью защитных материалов и покрытий на основе применения геосинтетических материалов, которые отличаются надежностью и долговечностью, положительным

опытом использования в дорожном строительстве. В этой связи перспективным берегозащитным техническим решением могут служить геоматы, которые нашли свое применение в виде противоэрозионных покрытий. В тоже время, несмотря на наличие нормативной базы и рекомендаций по применению геосинтетических покрытий в дорожном хозяйстве, использование геоматов для укрепления откосов каналов требует научного обоснования и исследования.

Учитывая значительную протяженность речной сети в России, а также то, что только протяженность крупных судоходных и мелиоративных каналов составляет более 10 тысяч километров, тема диссертационного исследования является актуальной.

Структура и содержание работы

Диссертация содержит 127 страниц машинописного текста и имеет введение, четыре главы, заключение, список литературы и приложения. В диссертацию также входят 48 рисунков, 23 таблицы, список литературных источников из 121 наименований, из которых 4 на иностранном языке.

В первой главе обобщены сведения о современных геосинтетических материалах и их применении в гидротехническом строительстве, анализируются их свойства и характеристики, условия и особенности применения в строительстве. Особое внимание уделено анализу использования современных геосинтетических материалов с применением растительности для защиты от водной эрозии, приведены характеристики покрытий с применением посева трав, геомата и геомата с посевом трав.

Во второй главе рассмотрены условия и методика проведения комплекса лабораторных исследований, сформулированы цели, задачи и особенности проведения экспериментов, дано описание экспериментальных установок, измерительных приборов и оборудования, дана оценка точности измерений.

Третья глава посвящена результатам гидравлических исследований геомата с заполнителем из щебня и геомата с заполнителем в виде щебня с посевом многолетних трав родом райграс. Представлены результаты экспериментальных исследований пульсационных характеристик потока. Описано состояние растительного грунта под материалом покрытия после проведенного экспериментального исследования.

Четвертая глава посвящена оценки фильтрационных характеристик покрытия и сопротивления трению на контакте геомата с заполнителем из щебня. Фильтрация исследовалась при свободном и напорном режиме. Также представлены результаты исследований характеристик трения. Исследования проводились с песчаным грунтом в ненасыщенном и насыщенном водой состоянии. Получены коэффициенты трения скольжения и трения покоя.

В заключении изложены основные теоретические и практические выводы диссертационного исследования, указаны перспективы дальнейшей разработки темы.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность основных положений, результатов и выводов обеспечивается использованием общепринятых методик проведения лабораторных исследований, большим количеством опытных данных, полученных с использованием тестированных приборов и оборудования. При анализе опытных данных использовались современные методы обработки результатов экспериментов, полученные результаты сопоставлялись с данными других авторов и проектными решениями. При проведении исследований использовались нормативные документы в области строительства.

Научная новизна

Научная новизна данной работы заключается в том, что впервые были исследованы характеристики двух вариантов защитных покрытий: геомата с заполнителем из щебня и геомата с заполнителем из щебня с посевом многолетних трав рода райграс. Получены значения коэффициента шероховатости исследуемых защитных покрытий при разных уклонах русла и расходах потока, представлены результаты оценки пульсационных характеристик защитного покрытия из геомата с заполнителем из щебня, представлены значения коэффициентов фильтрации и коэффициенты трения защитного покрытия геомата с заполнителем из щебня.

Научная и практическая ценность диссертации

Полученные результаты позволяют выполнять расчет и обоснование параметров защитных покрытий откосов водных объектов на основе геоматов с вариантами заполнителя из щебня и щебня с посевом многолетних трав рода райграс для использования в гидротехническом строительстве. Использование исследованных защитных покрытий является современной альтернативой традиционным материалам, придавая откосу естественный природный вид, обеспечивая защитные функции, а благодаря посеву многолетних трав дополнительную экологическую функцию крепления. Рекомендации по использованию защитных покрытий откосов водных объектов на основе геоматов приняты к внедрению в практику проектирования Научно-производственной фирмой «Берег», которая занимается разработкой проектов по строительству и реконструкции берегоукрепительных сооружений на малых реках, в том числе проекта «Реконструкция берегоукрепительных сооружений р.Нальчик по защите г.Нальчика».

Значимость полученных результатов для развития соответствующей отрасли науки

Полученные соискателем результаты являются значимыми для гидротехнического строительства, так как дополняют базу исследований значениями характеристик новых противозэрозионных покрытий.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Результаты данной диссертационной работы могут использоваться на практике научными, проектными и строительными организациями при применении исследуемых противозэрозионных покрытий и при расчётах проектов. Результаты исследований также могут использоваться в справочной литературе.

Замечания

1. В диссертационной работе при разработке нового материала принят геомат марки «Enkammat», необходимо было представить его подробную характеристику, включающую прочность при растяжении, устойчивость к многократному замораживанию и оттаиванию и др.

2. Необходимо было дать сравнительные характеристики геоматов с наполнителем щебнем и геоматов с щебнем и посевом трав, указать преимущества и недостатки каждого из них, а также рекомендовать области их применения.

3. Желательно было привести технологию укладки данного противозэрозионного покрытия применительно к мелиоративным каналам: при реконструкции и новом строительстве.

4. Не рассмотрен вопрос ремонтпригодности покрытий.

Сделанные замечания не снижают общую положительную оценку диссертационной работы.

Заключение

Анализ работы позволяет сделать обоснованный вывод, что диссертация Жуковой Татьяны Юрьевны на тему: «Гидравлическое обоснование применения геоматов с разным типом заполнителя для укрепления откосов водных объектов», является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, обладает научной новизной, научной и практической ценностью, а научные положения, выводы и рекомендации имеют существенное значение для развития соответствующей отрасли наук. Содержание работы отражено в автореферате полностью. Диссертационная работа полностью соответствует 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 Жукова Татьяна Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6 – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Отзыв на диссертацию рассмотрен и одобрен на расширенном заседании структурного подразделения отдела гидротехники и гидравлики Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федерального научного центра гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова» (протокол заседания № 3 от «21» ноября 2025 г.) и получил положительную оценку.

Заведующий отделом гидротехники
и гидравлики, ведущий научный
сотрудник ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ
им. А.Н. Костякова», к.т.н.



Щербаков Алексей Олегович

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова» (ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова».)

Почтовый адрес: 127434, г. Москва, ул. Большая Академическая, д. 44, корп. 2
Тел.: +7 (499) 153-72-70, e-mail: mail@vniigim.ru