



-НАМИ-

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

«Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ»)
ИНН/КПП 7711000924/774301001, ОКПО 00234703, ОГРН 1027739228406

ул. Автомоторная, д. 2, г. Москва, 125438
info@nami.ru; nami.ru

Тел.: +7 495 456-57-00
Факс: +7 495 456-57-00, доб. 305

01.11.2025 № 2100-04/124

на № 1001Н-03/4-ВХ. «НАМИ» от
29.10.2025 г.

Ученому секретарю
диссертационного совета
24.2.380.05,
С.В. Репину

190005, г. Санкт-Петербург, 2-я
Красноармейская ул., д. 4.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Магдиной Елизаветы Ростиславовны
на тему «Метод оценки бродоходимости колесных транспортно-технологических машин»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.5.11. «Наземные транспортно-технологические средства и комплексы»

Тема диссертационного исследования Магдиной Е.Р. посвящена решению важной научно-технической задачи, связанной с прогнозированием эксплуатационных характеристик колесных транспортно-технологических машин (ТТМ) в условиях преодоления водных преград. Актуальность работы обусловлена необходимостью научного обоснования предельных режимов работы техники при ликвидации последствий наводнений.

Целью работы является разработка метода оценки бродоходимости, основанного на интеграции математического, имитационного и экспериментального подходов. В рамках диссертации разработан комплекс взаимодополняющих моделей: математическая модель движения, САД-модели для определения водоизмещения и CFD-модели для определения гидродинамических коэффициентов. Теоретическая значимость исследования заключается в создании универсального методического аппарата, практическая – в возможности точного определения безопасных глубин и скоростей преодоления брода для конкретных машин.

Научная новизна работы заключается в комплексном подходе к проблеме, учитывающем совместное влияние гидростатики, гидродинамики и сцепных свойств. Положения, выносимые на защиту, полностью отражают достигнутые результаты. Достоверность результатов подтверждена полноценным циклом верификации: CFD-модели валидированы данными аэродинамических испытаний, а математическая модель – путем сравнения с результатами имитационного моделирования.

Автором опубликовано 10 научных работ по теме диссертации, в том числе 5 в изданиях ВАК. Апробация работы проведена на 12 научных конференциях.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате диссертации (табл. 2) применены критерии, которые используют термин «отрицательные реакции на колесах ТТМ». По нашему мнению предельное значение вертикальных реакций на колесах не может быть отрицательным.
2. Для получения более полной оценки бродоходности ТТМ целесообразно было бы рассмотреть движение в водной среде под различными углами к направлению водного потока (расчетная схема на рис. 1 и математическое описание в табл. 1).
3. В описании CFD-моделирования указано, что сходимость достигалась за 800–1500 итераций, но не приведены количественные критерии, по которым она определялась.

По результатам изучения автореферата можно сделать вывод, что диссертационная работа Магдиной Е.Р. актуальна, обладает научной новизной и практической значимостью. Защищаемые положения диссертации опубликованы в научной печати и прошли обсуждение на научных конференциях. Имеющиеся замечания по автореферату не принципиальны и не уменьшают значимость работы. Представленная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Магдина Елизавета Ростиславовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11. «Наземные транспортно-технологические средства и комплексы».

Заместитель Директора Центра «Специальные транспортные средства»
ФГУП «НАМИ»

кандидат технических наук

sergey.lomako@nami.ru,

специальность, по которой защищена диссертация

20.02.14

*(Согласен на обработку персональных
данных, указанных в отзыве)*



Ломако
Сергей
Михайлович

01 ноября 2025 г.

Подпись к.т.н. Ломако С.М.

удостоверяю,

учёный секретарь ФГУП «НАМИ», к.т.н.



Мухаметзянов
Ринат
Гарапшевич