

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Магдиной Елизаветы Ростиславовны «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

Создание и совершенствование существующих самоходных наземных транспортных средств при выполнении аварийно-спасательных работ в зонах наводнений, проведение строительных работ в труднодоступных и малообжитых районах требует применения самоходных транспортно-технологических машин (ТТМ) способных передвигаться и работать в условиях наличия и воздействия на них водной среды, что является важной научно-технической проблемой.

Таким образом, повышение проходимости ТТМ через водные преграды вброд, т.е. их бродоходимость, оценка рисков, связанных с возможностью повреждения, буксования, опрокидывания и затопления является актуальной научно-технической задачей и имеет практическую ценность.

В диссертационной работе разработана математическая модель движения колесной ТТМ при преодолении водной преграды с учетом совместного воздействия лобового и бокового сопротивлений, переменного воздействия выталкивающей силы в зависимости от величины погружения и взаимодействия пневмоколес с донным основанием.

Предложены имитационные CAD/CFD – модели для расчета гидродинамических и гидростатических характеристик ТТМ на основе пространственного обтекания машины водой.

Разработанная математическая модель позволяет прогнозировать критические режимы движения колесной машины по слабodeформированному донному основанию и параметры водной среды, при которых происходит подвсплытие машины, потеря управляемости и опрокидывание.

Для подтверждения теоретических расчетных данных проведены гидростатические и аэродинамические экспериментальные исследования на масштабных физических моделях ТТМ, которые показали погрешность прогнозирования не более 12%.

Результаты научно-исследовательской работы позволяют применять разработанный метод при проектировании новых образцов ТТМ, а также давать рекомендации по безопасному применению серийной техники в условиях проведения аварийно-спасательных работ в зонах затопления.

По автореферату имеется замечание:

- не указаны численные значения плотности слабodeформируемого донного основания и коэффициент сцепления шин с поверхностью качения, принятые при создании математической модели движения колесной ТТМ через водную преграду вброд.

Указанное замечание не влияет на общую положительную оценку диссертационной работы.

Можно заключить, что выполненная диссертационная работа является результативным завершением научных исследований, отвечающих требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор работы, Магдина Елизавета Ростиславовна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11 – Наземные транспортно-технологические средства и комплексы.

Кандидат техн. наук по специальности 05.05.04
«Дорожные и строительные машины», доцент,
доцент, зав. кафедрой «Строительная, подъемно-транспортная
и нефтегазовая техника»
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
автомобильно-дорожный университет «СибАДИ»
antooooon-85@mail.ru


20.11.25

А.Б. Летопольский

Кандидат техн. наук по специальности 05.05.04
«Дорожные и строительные машины», доцент,
доцент кафедры «Строительная, подъемно-транспортная
и нефтегазовая техника»
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
автомобильно-дорожный университет «СибАДИ»
vi.lioshenko@mail.ru



В.И. Лиошенко

20.11.2025

Адрес ФГБОУ ВО «СибАДИ»: 644080, г. Омск-80,
Проспект Мира, д. 5, СибАДИ
Тел.: 8-(381-2) 65-02-05.

