

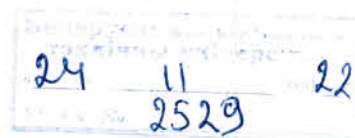
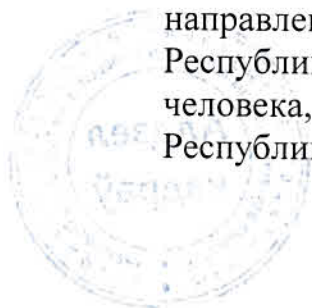
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Короткевича Сергея Геннадьевича «Расчет и проектирование цистерн прямоугольного сечения повышенной прочности пожарных автомобилей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.02 «Машиноведение, системы приводов и детали машин»

Опыт эксплуатации пожарных автомобилей показывает, что автоцистерны осуществляют более 80 % выездов на ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по сравнению с количеством выездов другой техники, имеющейся в аварийно-спасательных подразделениях. Основное отличие пожарных автоцистерн от гражданских автомобилей, имеющих емкости для жидкостей, заключается в обеспечении при производстве повышенных требований к прочности конструкции цистерны. В Республике Беларусь ежегодно происходит более 3000 пожаров в сельской местности и более 1000 возгораний в природных экосистемах, что составляет порядка 60 % и 20 % соответственно от общего числа чрезвычайных ситуаций. При форсированном режиме движения пожарных автомобилей максимальная скорость в 1,5 раза больше по сравнению с иными транспортными средствами, а водители для обеспечения безопасности вынуждены тормозить в 3–5 раз чаще. Движение пожарной автоцистерны к месту чрезвычайной ситуации нередко вынужденно происходит при отсутствии ровного дорожного покрытия. При таком режиме эксплуатации конструкция цистерны испытывает большие динамические нагрузки, передаваемые от колебаний жидкости и через раму шасси от рельефа местности. В результате происходит нарушение герметичности цистерны по причине появления трещин в местах ее угловых сварных соединений. В связи с этим, исследования в области повышения запаса прочности пожарных автомобилей являются актуальными. По данной причине актуальность выполненных Короткевичем С.Г. исследований не вызывает сомнений, а полученные результаты представляют научный и практический интерес.

Диссертационная работа Короткевича С.Г. посвящена установлению влияния режимов движения пожарных автомобилей, типа, размеров и расположения элементов, повышающих прочность цистерн, на уровень напряжений в наиболее нагруженных узлах конструкций; модернизации цистерн пожарных автомобилей с целью повышения запаса их прочности, увеличению межремонтного периода по сравнению с серийно выпускаемыми аналогами.

Тема диссертационной работы соответствует приоритетному направлению научной, научно-технической и инновационной деятельности Республики Беларусь на 2021–2025 годы «Обеспечение безопасности человека, общества и государства», утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 07.05.2020 № 156.



В ходе исследований Короткевичем С.Г. проанализированы известные конструкции цистерн пожарных автомобилей, условий их эксплуатации и технического состояния. Разработана новая методика моделирования напряженного состояния цистерн прямоугольного сечения пожарных автомобилей, учитывающая влияние эксплуатационных нагрузок на характер формирования и распределение полей напряжений в контракциях.

К наиболее важным результатам проведенных исследований можно отнести установление особенностей влияния эксплуатационных нагрузок на напряженно-деформированное состояние контракций цистерн пожарных автомобилей, что позволило разработать новые элементы цистерн и модернизировать эксплуатируемые конструкции, обеспечив повышение их запаса прочности и увеличение межремонтного периода по сравнению с серийно выпускаемыми аналогами.

Таким образом, диссертационная работа Короткевича С.Г. обобщает теоретические и экспериментальные исследования, проведенные автором, и способствует решению актуальной научно-технической задачи создания и внедрения новой методики моделирования напряженного состояния цистерн прямоугольного сечения пожарных автомобилей.

Автореферат диссертации выстроен логично и последовательно, написан хорошим научным языком. В тексте автореферата убедительно обоснована актуальность выбранной соискателем темы, четко сформулированы цель и задачи исследования, их научная новизна, теоретическая и практическая значимость. Основные выводы подкреплены фактическим материалом, корректны и не вызывают принципиальных возражений.

В качестве замечания необходимо отметить следующее: на рисунках 4, 5 и 6 размерность эквивалентного напряжения в МПа, а на рисунках 3 и 7 в Па, что затрудняет сопоставительный анализ значений эквивалентных напряжений. Указанное замечание не меняет общего положительного впечатления от диссертационной работы Короткевича С.Г.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что диссертационные исследования Короткевича Сергея Геннадьевича по теме «Расчет и проектирование цистерн прямоугольного сечения повышенной прочности пожарных автомобилей» актуальны, имеют практическую значимость, соответствуют заявленной специальности и выполнены в соответствии с требованиями ВАК Беларуси. Короткевич С.Г. достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.02 «Машиноведение, системы приводов и детали машин».

Доцент кафедры технологии и оборудования
переработки нефти и газа Полоцкого государственного университета
имени Евфросинии Полоцкой, кандидат технических наук, доцент


Ю.А. Булавка

Подпись 

Специалист по 



Отзыв поступил в совет
29.11.22 г. секр. Я. О.П. Давыдо