

## **ОТЗЫВ**

### **научного консультанта**

о диссертации Емельяновой Галины Александровны  
на тему «Методология повышения надежности грузоподъемного  
оборудования при обеспечении требуемых критериев риска»  
по специальности 05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и  
детали машин

на соискание ученой степени доктора технических наук

#### *Общая характеристика соискателя*

Емельянова Галина Александровна, поступила в докторантуру в 2015 году, зарекомендовала себя как вдумчивый, работоспособный и творческий исследователь, на протяжении 12 лет занимающийся разработкой сложной научной проблемы обеспечения требуемых критериев допустимого риска с использованием разработанных методологических основ оценки надежности грузоподъемного оборудования.

При работе над диссертацией Емельянова Г.А. проявила себя исключительно вдумчивым, зрелым и добросовестным исследователем, способным четко определить и сформулировать цель и задачи исследования. Полученные соискателем теоретические и практические результаты позволяют сделать вывод о высокой квалификации автора, способного глубоко осмысливать, анализировать предмет исследования и успешно применять математические методы решения поставленных задач, грамотно обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, используя современные методы обработки данных.

*Актуальность темы диссертации, теоретическая и практическая значимость результатов исследования*

Диссертация Емельяновой Г.А. посвящена решению актуальной проблемы разработки методов, позволяющих решать конкретные инженерные задачи оценки технического состояния и надежности (в том числе и риска) грузоподъемного оборудования на различных стадиях его жизненного цикла, что является одной из общих задач современного отечественного машиностроения.

Предложенные в диссертации модели, методы, алгоритмы и инструментарии имеют научную новизну, практическую значимость, апробированы. Результаты исследований многократно рецензировались и обсуждались с положительной оценкой на международных научно-практических конференциях, опубликованы в 1 монографии, 35 статей – в научных изданиях и журналах, в том числе 18 статей, опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК России.

*Личный вклад соискателя в полученные результаты*

Диссертация Емельяновой Г.А. является завершенной научно-квалификационной самостоятельной работой, выполненной на высоком научном и методическом уровне. Лично автором выполнен весь объем работ, связанный с комплексом теоретических исследований и верификацией экспериментальных данных. В диссертации изложены научно обоснованные технические решения, связанные с подходом к назначению максимально допустимых значений вероятностей аварий металлоконструкций грузоподъемных кранов общего назначения, который можно использовать в практических расчетах при разработке обоснования безопасности грузоподъемных кранов, согласно требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» - ТР ТС 010/2011 и предложена методика по определению допустимых значений вероятностей аварий, связанных с отказами элементов механизмов подъема грузоподъемных

кранов, а также примеры расчета надежности механизма после ремонта, реконструкции или модернизации. Обоснован инженерный подход к оценке сейсмостойкости мостовых грузоподъемных кранов, учитывающий рекомендации нормативных документов по сейсмическим расчетам указанного оборудования, а также расчетам их металлоконструкций. Проанализированы примеры определения напряженного состояния ряда однобалочных и двухбалочных мостовых кранов различной грузоподъемности и пролетов, установленных в зданиях сейсмически активной зоны с уровнем возможного землетрясения, равным до 8 баллов по шкале MSK-64. На основании проведенных лабораторных и натурных испытаний влияния воздействия ударной нагрузки на рельс уточнены коэффициенты динамичности воздействия от дефектных ходовых колес, которые использованы автором при написании проекта ГОСТ Р «Краны грузоподъемные. Пути рельсовые крановые надземные. Общие технические условия» Проект национального стандарта Российской Федерации, разработанного на основании Программы национальной стандартизации на 2014-2015 г.г. по ТК-289. Шифр по ПНС 1.2.289-2.005.14.

Результаты выполненной диссертационной работы внедрены в ряде нормативных документов и в разработку реальных конструкций грузоподъемного оборудования, что вносит значительный вклад в развитие страны. Автор непосредственно участвовала в сборе и анализе исходных данных, научных экспериментах, апробации результатов исследования, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

#### *Общее заключение*

Личностные качества соискателя, его компетенции в предметной области исследования, объем работы с литературными источниками,

теоретическая и практическая значимость диссертации, личный вклад автора в полученные результаты позволяют считать Емельянову Галину Александровну достойной присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин.

Ковальский Виктор Федорович,  
доктор технических наук по специальности 05.02.02 –  
Машиноведение, системы приводов и детали машин, профессор  
г. Москва, ул. Образцова, д. 9, строение 9  
телефон 8(499) 978-73-91  
e-mail: kovalskij@miit.ru  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Московский государственный  
университет путей сообщения Императора Николая II»,  
декан Вечернего факультета,  
профессор, заведующий кафедрой «Путевые, строительные  
машины и робототехнические комплексы»

04 ноября 2016 г.



В.Ф. Ковальский

*Подпись В.Ф. Ковальского*  
*заверено*



НАЧАЛЬНИК  
ОЦПКВК

С Н КОРЖИН