

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Егорова Ивана Михайловича на тему "Качественный анализ вязкоупруго-пластических характеристик текстильных канатов при их проектировании и производстве", представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 - Организация производства (текстильная и лёгкая промышленность).

Диссертационная работа Егорова Ивана Михайловича направлена на разработку метода компьютерного прогнозирования механической надёжности текстильных канатов на стадиях их проектирования и производства. Для обеспечения повышенной конкурентоспособности текстильных канатов автор применил методы качественного и сравнительного анализа эксплуатационно-деформационных и функциональных свойств к проектируемым и конкурируемым изделиям.

Научная новизна работы характеризуется разработкой математической модели релаксационных процессов и процессов ползучести текстильных канатов. В основе модели использована обоснованная автором идея аппроксимации семейства графиков модулей релаксации различных по механическим свойствам материалов специальной функцией φ_{el} , соответствующей интегральной функцией вероятностного распределения Коши.

На основе этих моделей и применения функции φ_{el} в интегральных определяющих уравнениях типа Больцмана-Вольтерра, Егоровым И.М. разработаны комплекс программного обеспечения, позволяющий численно прогнозировать вязкоупруго-пластические процессы в текстильных канатах и проводить их сравнительный анализ. Проведённое им сопоставление экспериментальных данных с данными математического моделирования вязкоупруго-пластических процессов текстильных канатов показало десяти процентное отклонение результатов. Выполненные последующие исследования по учёту и разделению темпов временных специфик релаксационного процесса и процесса ползучести позволил автору повысить точность расчётного прогнозирования с 10% до 6 % отклонения сопоставляемых результатов.

Разработанный алгоритм проиллюстрирован на примере прогноза отмеченных процессов для трехрядного капронового каната толщины 6 мм

и линейной плотности 33,6 Ктекс при изменении деформаций в диапазоне (0,5 - 3)% и нагрузок от 73 до 194 МПа.

Достоверность и обоснованность результатов, обеспечены соблюдением положений методик проведения исследований, применением современных средств компьютерного моделирования к изучаемым процессам, апробацией на конференциях различного уровня.

Егоров И.М. имеет достаточное количество опубликованных трудов по теме диссертации и свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ. Положения, выносимые на защиту, носят инновационный характер и имеют научную и практическую значимость. Проведённые исследования характеризуются как научно-обоснованные разработки, обеспечивающие решения актуальных задач по разработке методов математического моделирования, компьютерного прогнозирования и качественной оценки вязкоупруго-пластических свойств текстильных канатов.

Замечание по автореферату: сравнение признаков по функциональности канатов с зарубежными аналогами не проведено.

Замечание не влияет на теоретические и практические результаты и не снижает положительную оценку диссертационной работы.

Заключение.

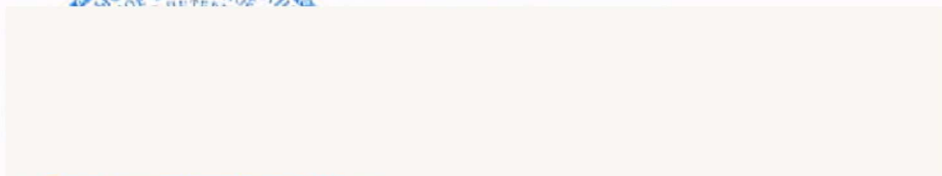
В целом диссертационная работа Егорова Ивана Михайловича на тему: "Качественный анализ вязкоупруго-пластических характеристик текстильных канатов при их проектировании и производстве" полностью соответствует требованиям п. 9 "Положения о порядке присуждения учёных степеней" ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а сам автор Егоров Иван Михайлович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 - Организация производства (текстильная и легкая промышленность).

Доцент кафедры механики
ФГБОУВО «Санкт-Петербургский
горный университет», г. Санкт-Петербург,

к.т.н., с.н.с.

Работа Эдуард Николаевич

адрес: 199106, СПб, линия 21-я ВО, дом 2
тел: 8 (812) 328-84-38,
e-mail: ren221141@yandex.ru



19" 10 2020г.