

ОТЗЫВ на автореферат диссертационной работы

Буланова Дмитрия Андреевича на тему:

«Проектирование рациональных структур плосковорачиваемых гибких рукавов в зависимости от величины внутреннего гидростатического давления», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.6.16 — Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности

Диссертационная работа Буланова Дмитрия Андреевича посвящена решению актуальной научно-технической задачи — снижению материалоемкости и себестоимости плосковорачиваемых гибких рукавов путем совершенствования методики их проектирования. Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения конкурентоспособности отечественных рукавов.

Научная новизна исследования Буланова Д.А. состоит в разработке методики расчета и проектирования структур плосковорачиваемых гибких рукавов, которая позволяет учесть влияние полимерного связующего (полиуретана), изменение геометрической плотности ткани армирующей тканой оболочки по нитям основы и утка, а также нелинейный изгиб нитей при действии внутреннего гидростатического давления. Автором разработана обобщенная математическая модель взаимодействия нитей в оболочке с переплетением саржа $1/2$, выведены аналитические зависимости для определения разрывных давлений как для случая разрушения уточных, так и основных нитей в рукаве, что существенно дополняет существующую теорию механики композиционных материалов технического назначения.

Внедрение программы по расчету и проектированию структуры плосковорачиваемых гибких рукавов на производство АО «ИВХИМПРОМ» г. Иваново, в настоящее время позволяет рассчитывать разрывные давления в рукавах на этапе их проектирования, что снижает затраты на изготовление опытных образцов и дорогостоящие промежуточные испытания на разрыв.

Так, применение методики для рукава DN 150 обеспечило выбор рациональных параметров его структуры, обеспечив снижение материалоемкости на 17% без потери несущей способности, а сопоставление расчётных результатов с результатами испытаний на разрыв рукавов показало высокую точность модели, что говорит о практической значимости исследования и достоверности предложенной методики в работе Буланова Д.А.

В качестве замечания можно отметить следующее: в тексте автореферата не приведены конкретные технические характеристики разработанного программного комплекса (среда разработки, требования к аппаратному обеспечению, формат выходных данных), что затрудняет оценку возможности его быстрого внедрения в существующие системы автоматизированного проектирования промышленных предприятий. Приведенное замечание носит рекомендательный характер.

Научная значимость полученных результатов подтверждена высокой представленностью работы в научных журналах и участием Буланова Д.А. в профильных конференциях различного уровня. Автор имеет 12 публикаций по теме исследования, включая индексируемые статьи и зарегистрированное программное обеспечение, а также регулярно выступает с докладами на конференциях посвященных тематики исследования.

Автореферат диссертации Буланова Д.А. подтверждает актуальность, научную новизну и практическую значимость выполненного исследования. Поэтому считаю, что работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а соискатель Буланов Дмитрий Андреевич заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.16.

Доктор технических наук по специальности
01.02.04 – Механика деформируемого
твердого тела, профессор кафедры
«Прикладная механика» Федерального
государственного автономного
образовательного учреждения высшего
образования «Московский государственный
технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский
университет)»,


25.08.2026

Сорокин Федор Дмитриевич

105005, город Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1.
Тел. +7 (499) 263-63-91, e-mail: bauman@bmstu.ru.



« ВЕРНО »

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА


КИНЯПИНА А.Н.
ОТДЕЛ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЕДИНОЙ ПРИЕМНОЙ УКСИА
МГТУ ИМЕНИ Н.Э.БАУМАНА