

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Нуримбетова Алибека Усипбаевича** на тему "**Стержневые и полупространственные модели деформирования слоистых закрученных изделий в поле стационарных и нестационарных нагрузок**", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела».

Диссертационная работа посвящена проблемам построения эффективных методов решения задачи растяжение, кручение и изгиба конструкций в виде многослойных анизотропных призматических стержней, испытывающие упругие деформации. Построения эффективных методов решения задачи деформаций для вышеуказанных тел являются одним из *актуальных вопросов* теории упругости анизотропных стержней произвольного сечения. Внедрение новых, более точных расчетных методов в процесс проектирования многослойных стержней или рабочих лопаток из композиционных материалов (КМ), является не только *актуальной научно-технической задачей, которая обладает существенной новизной и имеющая важное практическое значение*. Исходя из актуальности обозначенных проблем, *целью* диссертационной работы является разработка математических расчетных моделей задачи механики сплошной среды, позволяющих исследовать напряженно-деформированное состояние (НДС) композиционных тел стержневого типа, для изучения влияния числа слоев, свойств отдельных слоев и их взаимодействие. Работа представляет собой теоретические и численные исследования НДС закрученных многослойных стержневых изделий. *Объектом исследования* являются призматические многослойные анизотропные стержни, образованные из различных слоев линейно деформируемого анизотропного КМ, которые в поперечном сечении имеют произвольную конфигурацию и могут находить под совместным действием растягивающих, изгибающих и крутящих моментов. Результаты исследований получены на основе строгих физических и математических положений.

**Практическая ценность.** Результаты, полученные в работе, представляют теоретическую и практическую ценность для расчета и проектирования многослойных анизотропных конструкций неоднородной структуры. Результаты исследования соискателя нашли отражение при выполнении темы «Разработка мобильных ветроэнергетических установок малой мощности» в рамках грантового финансирования на 2013-2015 годы № гос. регистр. 0113РК00687 при Таразском государственном университете им. М.Х. Дулати (научный руководитель темы Джунисбеков М.Ш.), также темы «Разработка автономных ветроэнергетических установок малой мощности и средней мощности» направления №757 ПЦФ.АЭ.14.1(2) «Разработка инновационных технологии использования энергии воды, солнца, ветра и биогаза» научно-технической программы: «Разработка энергоэффективных технологий на основе альтернативных источников энергии» на 2014-2016 годы в рамках программно-целевого финансирования, № гос. регистр. 0114РК00569 при Казахском национальном исследовательском техническом университете имени К.И. Сатпаева (научный руководитель Адилев Ж.М.), в которых диссертант участвовал в качестве исполнителя. По результатам исследования получен инновационный патент и удостоверение автора №89798 (г. Астана, 2016 г. Министерства юстиции РК) по теме «Способ изготовления композитных лопаток ветроустановки согласно утвержденным математическим моделям методом вакуумно-компрессорной пропитки».

#### **Общая оценка и заключение по диссертационной работе**

Диссертационная работа Нуримбетова А.У. выполнена на высоком научном и техническом уровне. Текст автореферата, графический и другие иллюстративные материалы представлены автором ясно и убедительно. Диссертационная работа Нуримбетова А.У. является законченным научным исследованием, содержащим решение актуальной научно-технической задачи.

Существенных замечаний к содержанию автореферата нет.



На основании всего вышеизложенного, считаю, что рецензируемая диссертационная работа "Стержневые и полупространственные модели деформирования слоистых закрученных изделий в поле стационарных и нестационарных нагрузок" соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям, и отвечает всем требованиям «Положения о присуждении научных степеней», утвержденного Правительством РФ №842 от 24 сентября 2013 года, а ее автор Нурымбетов Алибек Усипбаевич заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора технических наук по специальности 01.02.04 –«Механика деформируемого твердого тела».

Д.т.н, профессор кафедры  
«Электроэнергетика и автоматизация  
технологических комплексов»  
КазННТУ имени К.И. Сатпаева

А.Б. Бекбаев

**Телефон:** (8727) 257-70-79

**E-mail:** bekbaev\_a@mail.ru

**Адрес:** 050013, г. Алматы, Сатпаева, д. 1

Подпись профессора Бекбаева А. зам. зав. кафедрой  
Главный Ученый Секретарь ОУС  
АО «КБТУ» и НАО «КазННТУ им. К.И. Сатпаева»



Д.К. Сабитова