

## Отзыв

на автореферат диссертации Афанасьева Александра Александровича  
«Задачи определения напряженно-деформированного состояния  
вращающихся дисков», представленной на соискание  
ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности  
01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела»

Диссертация Афанасьева А. А. посвящена развитию эффективных численных методов решения упругопластических задач о вращающихся дисках. Развитие методов компьютерного моделирования для решения задач механики деформируемого твердого тела с учетом истинной диаграммы растяжения и в связанной постановке является актуальной проблемой механики сплошных сред.

Научная новизна работы состоит в получении новых решений упругопластических задач о вращающихся дисках, на основе которых уточнены формулы по определению оборотов потери несущей способности диска, проверена гипотеза о постоянстве напряжений по толщине диска. Слабо исследованным в современной механике сплошных сред является направление связанных задач гидродинамики и механики деформируемого тела. Диссертант в работе исследует одну из таких проблем – задачу о диске, вращающемся в ограниченном пространстве, заполненном вязкой жидкостью. Решение подобных задач недавно стало возможным благодаря развитию современных вычислительных средств и росту мощности ЭВМ.

Остановлюсь более детально на некоторых аспектах автореферата, в которых определена теоретическая и практическая ценность диссертации:

1. Исследование математических моделей, стремящихся максимально точно описать поведение реальных конструкций с учетом нелинейных свойств материала особо актуально для задач аэрокосмической отрасли промышленности, где используются высоконагруженные узлы и агрегаты.

2. Приближенные решения на основе методов автоматизированного конструирования являются опорными решениями для верификации и уточнения существующих и создания новых эффективных методов исследования задач механики деформируемого твердого тела.

На основе автореферата я считаю, что диссертация Афанасьева А.А. представляет собой заверченный научный труд, направленный на решение определенной научно-технической проблемы и выполненный на высоком научном уровне. По автореферату можно судить о достаточной научной

квалификации автора диссертации. Считаю, что данная работа удовлетворяет всем требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к работам кандидатского уровня и ее автор, Афанасьев Александр Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела».

Д.ф.-м.н., заслуженный деятель науки ЧР,  
Профессор кафедры строительных конструкций  
Строительного факультета  
Чувашского государственного  
университете им. И.Н. Ульянова



Л.А. Максимова

Адрес: 428015 г. Чебоксары, Московский проспект, д. 1  
Телефон: 89035958349  
e-mail: maximova\_ng@mail.ru

