

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Добрышкина Артема Юрьевича
на тему «Влияние малой присоединенной массы на собственные частоты и формы колебаний тонкостенных цилиндрических разомкнутых оболочек», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа Добрышкина А. Ю. посвящена теоретическому обоснованию и экспериментальному исследованию подхода к прогнозированию возникновения резонансных колебаний тонкостенных цилиндрических разомкнутых оболочек с малой присоединённой массой или их систем. Актуальность темы исследования определяется использованием в современных конструкциях разомкнутых цилиндрических оболочек во многих областях авиастроения, строительства, энергетики и других областях промышленного производства. Однако в настоящее время мало изучено влияние присоединённых масс и их систем на собственные колебания указанных оболочек, что, в частности, подтверждается расхождениями ранее известных теоретических и экспериментальных исследований. Решения основных задач исследования Добрышкина А. Ю. направлены на уточнение существующих математических моделей для различных оболочек и экспериментальное подтверждение теоретических результатов. Основные результаты работы определяют актуальность, теоретическую значимость и практическое применение, а также новизну научного исследования.

При проведении научного исследования автором был создан оригинальный испытательный стенд с целью определения важных для работы экспериментальных зависимостей; получены необходимые экспериментальные и расчётные данные; уточнены математические модели для цилиндрических разомкнутых оболочек, которые, в частности, позволили устранить расхождение результатов теоретических и экспериментальных исследований. Теоретическая и практическая значимость исследования подтверждаются свидетельствами о регистрации программ для ЭВМ, свидетельством о регистрации патента на полезную модель и патентом на изобретение.

По автореферату имеются следующие замечания:

1) На стр. 11 сказано про «границы определимости математических моделей колебаний оболочки» в сравнении с экспериментальными и расчётными данными, а именно следующее:

- при величине кривизны $\rho^R < 0,2$ расхождение более 5% (для разомкнутой оболочки);

- при кривизне $\rho^R > 0,4$ имеются большие отклонения (для полой оболочки);
что в итоге не допускает применять предлагаемые мат. модели в указанных диапазонах. Но далее делается вывод: «Разница числовых величин частот колебаний...разомкнутой полой и замкнутой цилиндрической оболочки..., при $0,2 < \rho^R < 0,4$... составляет более 5%. Поэтому применимость моделей... оправдана».

Возможно это опечатка, и вместо «более» в выводе следовало написать «менее», тем более что график (рисунок б) это подтверждает.

2) В основном тексте автореферата не ко всем графикам есть описания. Приходится догадываться о результатах. В частности, на рис. 8 все три линии имеют отношение к новому решению, из них одна указана как «традиционное решение». Означает ли это, что при величине $\varepsilon = 0,1$ новое решение совпадает с традиционным? Хотя в тексте сказано, что «в новом решении частота Ω_{n1} , в отличие от традиционного решения, зависит не только от величины присоединенной массы, но и от параметра волнообразования ε ».

Отмеченные недочёты имеют частный характер, и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

В целом диссертационная работа Добрышкина А. Ю. является законченным научным исследованием, содержащим решение актуальной для науки, теоретической значимости и практического применения задачи. Основные результаты диссертации в полной мере и достаточном объёме апробированы на научных семинарах и конференциях различного уровня, и опубликованы в рецензируемых научных изданиях, входящих в Перечень ВАК, том числе одна публикация в издании, индексируемом в международных базах данных Scopus/WoS CC. Тема и результаты исследования соответствуют паспорту специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела.

Считаю, что диссертационная работа Добрышкина А. Ю. удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а её автор Добрышкин Артем Юрьевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Профессор кафедры космического машиностроения
имени генерального конструктора Д. И. Козлова
ФГАОУ ВО «Самарский национальный
исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва»,
доктор физико-математических наук (01.02.04), доцент

Буханько Анастасия Андреевна

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королёва»,
443086, г. Самара, Московское шоссе, 34;
e-mail: abukhanko@ssau.ru , тел.: +7(846)267-48-57,