

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию

НЕСТЕРЧУКА Григория Анатольевича «Колебания и устойчивость тонкостенной упругой цилиндрической оболочки, сопряженной с пластинами разных форм»,
предоставленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела

Диссертация посвящена исследованию свободных колебаний и устойчивости цилиндрических оболочек, подкрепленных кольцевыми или круговыми пластинами. Подкрепленные оболочки широко используются в различных отраслях современной техники. В данной работе для определения собственных частот колебаний и критического давления используются приближенные асимптотические формулы и численный метод конечных элементов. Численные результаты позволили оценить точность приближенных асимптотических решений и подтвердили качественные выводы, полученные на основе асимптотического анализа. Одним из важных направлений работы является определение оптимальных параметров конструкции, масса которой фиксирована, а фундаментальная частота или критическое давление имеют максимальную величину.

В большинстве работ по теории подкрепленных оболочек предполагается, что ребра имеют одинаковые размеры. В данной диссертации варьирование размеров поперечных сечений шпангоутов позволило получить дополнительные возможности для оптимизации конструкций. Использование наряду с традиционной стержневой моделью ребра модель кольцевой пластины дает возможность исследовать колебания и устойчивость оболочек, подкрепленных широкими кольцами, и увеличивает область поиска оптимальных параметров.

Первые результаты по теории колебаний и устойчивости подкрепленных цилиндрических оболочек получены Г.А. Нестерчуком при его обучении в магистратуре СПбГУ. Эти исследования он успешно продолжил в аспирантуре. Результаты диссертации опубликованы в шести работах, индексированных в международной базе цитирования Scopus, и докладывались на четырех международных конференциях и XIII Всероссийском съезде по теоретической и прикладной механике.

За время работы Г.А. Нестерчук сформировался как самостоятельный, высококвалифицированный и инициативный специалист, способный ставить научные задачи, определять пути их решения, проводить анализ и обобщение полученных данных, выявлять закономерности и формулировать выводы. При выполнении исследований по грантам РФФИ (проект 19-01-00208) и РНФ (проект 3-21-00111), в которых Г.А. Нестерчук участвовал как исполнитель, он проявил отличное умение работать в команде.

Считаю, что работа имеет законченный характер, теоретическую и практическую ценность и соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Рекомендую ее к защите и считаю, что Г.А. Нестерчук, безусловно,

заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела.

Научный руководитель,
доктор физико-математических наук,
профессор кафедры теоретической и
прикладной механики Санкт-Петербургского
государственного университета

/С.Б. Филиппов/

