

### Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Семенова Алексея Александровича на тему «Геометрически нелинейная математическая модель расчета прочности и устойчивости ортотропных оболочечных конструкций».

Диссертационная работа Семенова Алексея Александровича посвящена актуальной тематике - разработке эффективных численных методов расчета геометрически нелинейных ортотропных оболочек.

Рассматриваются оболочки с учетом поперечных сдвигов, выполненные из ортотропных материалов, а так же конструктивно-ортотропные оболочки, подкрепленные ребрами.

Автором разработана новая математическая модель и алгоритм исследования прочности, устойчивости и деформаций ортотропных оболочек разнообразных форм и размеров на основе метода Ритца и одной из разновидностей метода продолжения по параметру. Был проведен анализ критериев прочности и выбран наиболее эффективный для решаемого автором типа задач. Разработанный алгоритм позволяет проводить комплексный анализ напряженно-деформированного состояния оболочки в процессе нагружения, фиксировать моменты потери местной и общей устойчивости, осуществлять проверку прочности.

На основе разработанной математической модели и алгоритма составлена программа для ЭВМ. Достоверность результатов расчетов подтверждается хорошим согласованием с решениями, полученными другими авторами для частных случаев.

Проведено исследование процесса деформирования оболочек различных форм и из различных материалов с доведением до предельного состояния по прочности или по устойчивости. Проведен анализ результатов и даны рекомендации по проведению расчетов таких конструкций.

Результаты диссертационной работы имеют как теоретический, так и практический интерес и могут быть использованы научными и проектно-конструкторскими организациями.

Имеется следующее замечание к автореферату диссертации: в п.4 общих выводов сказано о достижении в первую очередь предельных напряжений вдоль оси «у», но не дано объяснение этому факту.

Несмотря на замечание, работа отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Семенов Алексей Александрович, заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 05.23.17 - «Строительная механика».

Кандидат технических наук, доцент  
кафедра  
и стро

Никитин  
Константин  
Евгеньевич

Федеральное государственное высшее профессиональное  
образование "Юго-Западный государственный университет" (ЮЗГУ),  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, д. 94, т. (4712) 52-38-08

е высшего профессионального