

## О т з ы в

на автореферат диссертации Трепутневой Татьяны Алексеевны «Численно-аналитический метод расчёта подкреплённых пластин и оболочек с начальным прогибом при силовом и температурном воздействиях», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9. Строительная механика

Тема диссертационной работы **актуальна** ввиду того, что рассматриваются важные для теории и практического применения вопросы расчётов напряжённо-деформированного состояния ребристых пластинчато-оболочечных систем по уточнённым моделям, учитывающим начальные геометрические несовершенства (погиби), комбинированные температурно-силовые воздействия и комплекс нелинейностей, влияющих на состояние подкреплённых рёбрами пластин и оболочек.

Автором **самостоятельно**, на основе корректных исходных предпосылок, теоретических подходов и предложенных расчётных моделей **получены в аналитической форме основные зависимости между параметрами НДС** ребристых пластин и оболочек при учитываемом комплексе воздействий и нелинейностей, положенные в основу **разработанного алгоритма численного решения** задач определения перемещений и деформаций тонкостенных подкреплённых конструкций. Выполнены верификационные расчёты характерных модельных систем – двухпанельных тонких пластин и оболочек с одиночным ребром, с оценкой и анализом влияния различных факторов нелинейностей. Ценность представляют количественно подтверждённые выводы о необходимости совместного учёта для рассматриваемых конструкций всех видов нелинейностей.

**Достоверность** полученных результатов и выводов не вызывают сомнений, т.к. подтверждается согласованием результатов, полученных автором и другими исследователями, а также использованием в работе современного математического аппарата и эффективных вычислительных методов.

По автореферату диссертации, текстуально и графически оформленному на хорошем уровне и в целом положительно оцениваемому по содержанию, стилю и языку, можно констатировать, что поставленные в работе задачи имеют теоретическое и прикладное значение, их решение выполнено **на современном научно-методическом уровне**, результаты содержат **научную новизну** и представляют интерес для практики проектирования и экспертной оценки нелинейного деформирования подкреплённых рёбрами пластин и оболочек при сложных условиях их реальной работы.

Содержание диссертации в достаточной мере отражено в публикациях, в том числе в изданиях, входящих в перечень ВАК, а также включённых в международные БД Scopus и Web of Science.

Замечания:

1. В работе не упоминается возможность учёта кинематических воздействий (смещений внешних, т.е. контурных, и внутренних связей) наряду с нагрузками и заданным изменением температуры. Важно, что этот фактор является именно воздействием и не может объединяться с геометрическими несовершенствами, относящимися к исходным характеристикам самой системы.

2. Целесообразно было бы в изложении постановки задач указать, что рассматриваются все виды нелинейностей (физическая, геометрическая и конструктивная) – последняя фактически учитывается расчётом по деформированной схеме; при том, что геометрическая нелинейность описывается упоминаемыми на с. 9 автореферата нелинейными зависимостями деформаций (кривизн) от перемещений.

3. Интерес представляли бы качественные прогнозные оценки влияния рассматриваемых в работе эффектов для схем пластинчато-оболочечных систем с параметрами, характерными для строительных конструкций (более частое расположение рёбер, в том числе перекрёстное; бóльшая относительно габаритов ячейки толщина пластинки или оболочки).

В целом по автореферату можно сделать вывод о том, что диссертационная работа актуальна по теме, содержит решение задачи, имеющей существенное значение для развития теории и прикладных методов расчётов нелинейно деформируемых ребристых пластин и оболочек; её содержание соответствует научной специальности 2.1.9. Строительная механика; работа удовлетворяет требованиям ВАК, а её автор Трепутнева Татьяна Алексеевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Канд. техн. наук, научная специальность

2.1.9. Строительная механика (по диплому – 01.02.03 – сопротивление материалов и строительная механика),

профессор, поч. член РААСН, MICE, CEng,

профессор кафедры строительной механики

ФГБОУ ВО «НГАСУ (Сибстрин)»

Владимир Григорьевич Себешев

22.09.2022

Телефоны +7 (383) 266-09-91;

+7 903 931 0398

E-mail: sebeshev@sibstrin.ru

Сведения об организации:

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)», 630008, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113,

тел. +7 (383) 266- 41-25, e-mail: [rector@sibstrin.ru](mailto:rector@sibstrin.ru)

