

Отзыв на автореферат диссертации Разова Игоря Олеговича  
«Аналитические методы динамического расчета тонкостенных трубопроводов  
большого диаметра в виде цилиндрических и тороидальных оболочек при наземном,  
частично заглубленном и подземном размещении»,  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности  
2.1.9 – Строительная механика

Диссертационная работа Разова И.О. посвящена актуальной проблеме совершенствования методов динамического расчета тонкостенных трубопроводов с учетом их взаимодействия с упругой грунтовой средой. Важность этого направления обусловлена широким применением защитных покрытий для повышения коррозионной стойкости, механической защиты и балластирования трубопроводов.

Автором разработаны методы динамического расчета двухслойных тороидальных оболочек, базирующаяся на гипотезах Кирхгофа–Лява и теории неоднородных изотропных оболочек. Введены понятия приведенных жесткостей на растяжение и изгиб, а также параметра неоднородности. Получены аналитические выражения для частот свободных колебаний двухслойных оболочек с газом и жидкостью, а также для коэффициентов возбуждения в задачах динамической устойчивости.

Важным практическим результатом является анализ влияния толщины и материала защитного слоя на динамические характеристики. Показано, что увеличение толщины внешнего слоя приводит к двум противоположно направленным эффектам: с одной стороны, возрастает жесткость конструкции, с другой – увеличивается масса, что может приводить к снижению частот. Для цементобетонных покрытий снижение частот более значительно, чем для стеклопластиковых, что объясняется большей плотностью материала.

Автором также исследовано влияние неоднородности на критические значения внешнего давления. Получены выражения, позволяющие определять предельные нагрузки для двухслойных труб с учетом геометрии и физико-механических характеристик слоев.

В качестве замечания можно отметить, что в автореферате не рассмотрен вопрос о возможности взаимного проскальзывания слоев при динамических нагрузках,.

Указанные замечания не снижают общей высокой оценки работы. Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Разов Игорь Олегович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.9 – Строительная механика.

Профессор кафедры «Механика», федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», 420043, г. Казань, ул.Зеленая, 1  
доктор физико-математических наук, (01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела)  
профессор.

Тел.: +7 (917) 260-55-31, E-mail: kayumov@rambler.ru



Каюмов Рашит Абдулхакович

07.05.2026

Я, Каюмов Рашит Абдулхакович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку



Каюмов Рашит Абдулхакович

