

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черникова Андрея Владимировича «Развитие аналитических методов расчета цилиндрических гофрированных оболочек в упругой среде с односторонними связями», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9. Строительная механика

В настоящее время важным направлением использования тонкостенных гофрированных оболочек в строительной сфере является создание высокоэффективных и экономичных подземных сооружений. А одной из приоритетных задач при этом является совершенствование методов расчета и анализа данных сооружений на всех этапах жизненного цикла: оценка прочности, жесткости, устойчивости и надежности как проектируемых, так и эксплуатируемых сооружений (прочностной мониторинг).

Именно эти **актуальные задачи** решает диссертационное исследование Черникова Андрея Владимировича. К наиболее значимым результатам диссертации, имеющим элементы **научной новизны**, можно отнести следующие:

- разработку аналитической модели расчета подземных гофрированных оболочек в пространственной постановке (с использованием аппарата теории оболочек), в том числе с учетом дефекта размытия грунтового основания;

- получение прикладной формулы задачи устойчивости ортотропных оболочек с начальной погибью;

- разработку и апробацию вероятностной методики оценки надёжности применительно для гофрированных водопропускных труб.

Данные положения являются не только результатами, обладающими научной новизной, но и имеют **практическое значение** для развития данного типа конструкций и методов их расчета.

С точки зрения **теоретической значимости** работы можно отметить достаточно большое количество проведенных исследований таких как: влияние толщины упругого слоя основания, величины участка размытия грунтового основания, скорости затухания осадок по глубине основания и модуля деформации грунта основания на напряженно-деформированное состояние; влияние начального прогиба и его величины на устойчивость гофрированной оболочки; влияние изменчивости (разброса) модуля деформации упругого основания на надежность и безопасность гофрированной водопропускной трубы.

В качестве **замечания** по содержанию автореферата отметим, что на стр. 6 при сравнении нормативной методики расчета несущей способности и предложенного автором нелинейного алгоритма расчета рассмотрены примеры с различными диаметрами оболочки, но при этом используется только один тип поперечного сечения гофра.

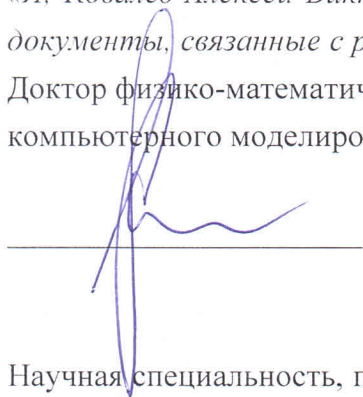
Указанное замечание не влияет на теоретическую и практическую ценность полученных результатов исследования.

Судя по автореферату, диссертационная работа Черникова А. В. по структуре и содержанию является законченным научно квалификационным трудом, в котором

предложено развитие аналитических методов расчета цилиндрических гофрированных оболочек в упругой среде с односторонними связями. Работа представляет собой самостоятельное завершённое исследование, отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, а её автор, Черников Андрей Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9. Строительная механика.

*«Я, Ковалев Алексей Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку».*

Доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой механики и компьютерного моделирования ФГБОУ ВО «ВГУ»



Ковалев Алексей Викторович

« 21 » июня 2024 г.

Научная специальность, по которой защищена докторская диссертация: 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.



Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»

394018, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь. 1

Тел. +7 (473) 220-75-21, e-mail: office@main.vsu.ru