

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Цимбельмана Никиты Яковлевича

«Расчетно-экспериментальное обоснование проектирования гидротехнических сооружений с применением заполненных грунтом оболочек»,  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности

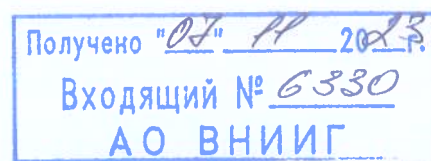
2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология

Актуальность выбранной темы исследований обусловлена задачами расширения мощности портов вследствие перераспределения транспортных потоков и формирования новых морских транспортных путей. В работе представлено обоснование применения заполненных грунтом оболочек при проектировании портовых гидротехнических сооружений различного назначения. Исследуемые конструкции обладают высоким потенциалом применения при условии появления теории и методов надлежащего расчетного обоснования, а также практических методик проектирования, технических и технологических решений, направленных на их использование.

Поставленная в работе цель обоснования методики расчета, а также разработки новых технических и технологических решений исследуемых конструкций достигнута благодаря решению ряда задач, при этом полученные результаты диссертационных исследований обладают научной новизной и имеют практическую значимость. Научная новизна основных результатов работы заключается:

✓ в разработке аналитических и численных моделей рассматриваемой системы «гидротехническое сооружение – основание», включающей элементы конструкции внецентренно нагруженной заполненной грунтом тонкой оболочки, во взаимодействии с грунтовым основанием;

✓ в обосновании методики определения параметров модели контакта грунтовых и негрунтовых элементов системы благодаря полученным автором новым экспериментальным данным;



✓ в экспериментальной верификации численных моделей сооружений, в том числе в части распределения напряжений в заполненной оболочке и в толще грунтового основания;

✓ в определении классификационных критериев и формировании классификации расчетных моделей сооружений из заполненных грунтом оболочек с учётом взаимодействия сооружения с основанием;

✓ в разработке алгоритма построения численной модели и общей последовательности расчета гидротехнического сооружения с применением заполненных грунтом оболочек, работающего в условиях статического и динамического нагружения.

Практической ценностью обладают результаты, составляющие представленную в работе инженерную методику расчета гидротехнических сооружений из оболочек с грунтовым наполнителем, включающие алгоритмы и методы моделирования, а также технические и технологические решения в части конструктивных приемов обеспечения устойчивости сооружений на основании, устройства и технологические схемы для производства строительного-монтажных работ и другие запатентованные автором решения.

По автореферату имеются замечания:

1. Не указано, на восприятие каких технологических нагрузок могут быть рассчитаны гидротехнические сооружения, выполненные из оболочек с грунтовым наполнителем.

2. В автореферате не рассматриваются варианты взаимной компоновки оболочек в составе сооружения. Неясно, возможна ли установка оболочек в два или большее количество рядов.

Несмотря на замечания, следует отметить высокий научный уровень и практическую значимость полученных в диссертации результатов.

В диссертации Н.Я. Цимбельмана разработаны новые научно-обоснованные технические и технологические решения (в совокупности представляющие расчетно-экспериментальное обоснование проектирования портовых гидротехнических сооружений с применением заполненных грунтом оболочек), внедрение которых вносит значительный вклад в развитие морских

транспортных путей страны за счет обустройства портов, в том числе пунктов Северного морского пути.

Рассмотренные материалы позволяют сделать вывод о том, что диссертация Цимбельмана Никиты Яковлевича «Расчетно-экспериментальное обоснование проектирования гидротехнических сооружений с применением заполненных грунтом оболочек» соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней» и предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а её автор, Цимбельман Никита Яковлевич, достоин присвоения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Доктор технических наук по специальностям  
05.14.16 Технические средства защиты окружающей среды,  
05.14.10 Гидроэлектростанции и гидротехнические установки,  
профессор кафедры экономики, организации  
и стратегии развития предприятия  
ФГАОУ ВО «Самарский государственный  
экономический университет»

Бальзанников Михаил Иванович

27 10 2023 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский государственный экономический университет».  
Адрес: 443090, Самарская обл., г. Самара, ул. Советской Армии, 141.  
Тел: +7(846) 933-87-78; e-mail: [rector@sseu.ru](mailto:rector@sseu.ru)



Бальзанников М. И.  
заверяю  
Отдел делопроизводства  
и архива  
«27» октября 2023.