

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

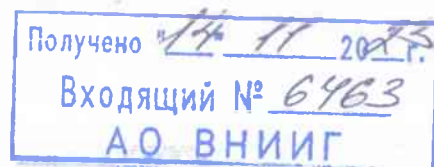
Цимбельмана Никиты Яковлевича

«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

В диссертации Цимбельмана Никиты Яковлевича решены актуальные задачи гидротехнического строительства, заключающиеся в разработке, научном обосновании и применении новых рациональных технических и технологических решений при возведении сооружений морских и речных портов. Задачи развития портовой инфраструктуры находятся в числе приоритетных в свете перераспределения транспортных потоков и увеличения грузооборота отечественных морских портов, в том числе арктических.

Автором разработано расчётно-теоретическое обоснование проектирования несущих конструкций из тонких оболочек с грунтовым наполнителем, служащих несущей основой причальных, оградительных и иных гидротехнических сооружений вертикального профиля. В диссертации автор систематизировал конструктивные решения гидротехнических сооружений, для которых заполненные оболочки могут служить несущей основой, разработал классификацию расчётных моделей сооружений из заполненных грунтом оболочек, приняв во внимание не только определяемые функциональным назначением очертание и габариты сооружения, характер действующих нагрузок, но и свойства грунтового основания. Учитывая широкое многообразие сооружений, для формирования которых могут быть применены рассматриваемые конструкции, автор выделил для исследования основную конструктивную составляющую (базовую модель), которая изучена в диссертации всесторонне и для которой разработано детальное расчётно-теоретическое обоснование, являющееся составной частью предложенных в диссертации методик и алгоритмов расчетного моделирования сооружений из заполненных грунтом оболочек и разработанного для их практического применения комплекса конструктивных и технологических решений.

Результаты работы обладают научной новизной и практической значимостью. Среди основных научных результатов следует привести совокупность разработанных автором аналитических и численных моделей, позволяющих описать работу гидротехнических сооружений из заполненных



грунтом тонких оболочек в их взаимодействии с грунтом основания. Представляют научный интерес предложенные автором методы экспериментальной калибровки математических моделей в части определения параметров контакта основных элементов системы «оболочка – наполнитель – основание», а также обоснование назначения демпфирующих свойств её компонентов.

Практическая ценность полученных результатов состоит в их высокой значимости для практики проектирования и конструирования: сформированы алгоритмы и методики расчётного моделирования сооружений, содержащих в своей основе систему заполненных грунтом оболочек, разработаны расчетно-методические, программно-вычислительные, конструкторские и технологические решения, направленные на обеспечение эффективной организации, целесообразности и надёжности принимаемых проектных решений. Одним из важных практических результатов является системное применение разработанных решений при проектировании портовых гидротехнических сооружений, многие из которых возведены и доведены до стадии эксплуатации.

Вместе с тем по тексту автореферата выявлены следующие замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, какой грунт использовался в качестве заполнителя оболочки и в качестве основания при выполнении физического моделирования. Воспроизводились ли при проведении лоткового эксперимента условия водонасыщения грунтового основания, соответствующие гидротехническим сооружениям?


2. В тексте автореферата приведены данные о сравнении вычисленных и экспериментально измеренных эффективных нормальных напряжений в грунтовом основании, таким образом предусматривала ли конструкция датчиков возможность измерения порового давления? Учитывалось ли перераспределение эффективных напряжений и порового давления во времени (при водонасыщенном основании) с учетом особенностей рассматриваемой конструкции, когда нагрузка передается на основание «по кольцу»?

3. Подразумевает ли использование предложенной базовой численной модели оболочечной конструкции с наполнителем обязательной калибровки посредством выполнения физического моделирования?

4. Не совсем ясно в качестве заполнителя оболочки используется однородный грунт или нет? Если возможно использование разнородного грунта, то как в таком случае учитывать коэффициент взаимодействия наполнителя и оболочки R_{inter} в разных точках контакта? Насколько использование различных интерфейсов «утяжеляет» модель и есть ли рекомендации для их оптимального назначения?

Следует отметить, что указанные замечания не снижают ценности полученных результатов и диссертационной работы в целом. Диссертация Цимбельмана Никиты Яковлевича на тему: «Расчетно-экспериментальное обоснование проектирования гидротехнических сооружений с применением заполненных грунтом оболочек» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (п.п. 9-14), утвержденного Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Цимбельман Никита Яковлевич заслуживает присвоения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.1.6 - Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Профессор кафедры «Строительное производство»
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,
доктор технических наук по специальности
2.1.2 (05.23.02) «Основания и фундаменты,
подземные сооружения», профессор


Прозин Яков Александрович
«10» 10 2023 г.

Адрес: 625000, Уральский федеральный округ,
Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, 38
Тел: +7 (3452) 28-36-70; Факс: +7(3452) 28-36-60,
e-mail: pronozinja@tyuiu.ru

