

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кулешов Артема Александровича «Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния причальной конструкции для системы мониторинга», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Диссертационная работа Кулешова А. А. посвящена математическому моделированию напряженно-деформированного состояния (НДС) конструкций для тех случаев, где необходимо использование систем мониторинга их состояния с целью оперативного определения отклика элементов конструкции на внешние воздействия, создающие комбинированные нагрузки.

Актуальность работы основана на расширении области применения систем непрерывного мониторинга состояния конструкций путем интерпретации значений показаний датчиков деформации измерительных систем в виде трехмерной картины НДС.

Научную новизну диссертационной работы обосновывает разработанная расчетно-вычислительная модель исследуемой причальной конструкции, учитывающая её геометрические особенности и характер воздействующих на неё эксплуатационных нагрузок, при определении НДС в режиме реального времени.

Решение задачи определения условий нагружения и получения результирующей картины НДС конструкции в режиме реального времени осуществляется в несколько этапов.

На первом этапе определяется оптимальная расчетно-вычислительная модель. На втором этапе проводится верификация математической модели путем сравнения расчетных и экспериментальных данных о параметрах НДС конструкции. На третьем этапе реализуется подход, который заключается в представлении текущей эксплуатационной нагрузки как линейной комбинацией основных типовых нагрузок, воздействующих на конструкцию причала.

Практическая ценность разработанной автором методики понижения вычислительной сложности задачи определения текущего НДС конструкции позволяет значительно быстрее получать актуальную информацию от датчиков деформации измерительных систем в виде полного распределения интересующих параметров, таких как напряжения, деформации или перемещения по всей конструкции. Предложенная методика практически в режиме реального времени даёт возможность фиксировать НДС конструкции.

Предложенная методика является полезной не только для профильных специалистов, но и для широкого круга инженерно-технических сотрудников, имеющих отношение к эксплуатации причальных сооружений эстакадного типа.

Публикации в рецензируемых научных изданиях свидетельствует о высоком научном уровне выполненных исследований, тем не менее при ознакомлении с авторефератом возникли замечания:

-нет информации о размерности конечно-элементной расчетной сетки, не представлены данные об изменении результатов расчетов при использовании сеток с другими параметрами (сеточная сходимость).

Считаю, что представленная работа по своему уровню, объёму, научной новизне и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, которым должна отвечать диссертация на соискание степени кандидата наук, а ее автор – Кулешов Артём Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Заведующий кафедрой  
Газодинамических импульсных устройств НГТУ  
доктор технических наук, доцент



А.В. Гуськов  
01.12.2016г.

Подпись Гуськова А.В. заверяю  
Ученый секретарь НГТУ  
доктор технических наук, профессор



Г. М. Шумский

Гуськов Анатолий Васильевич,  
доктор технических наук (специальность 01.04.14 –  
теплофизика и теоретическая теплотехника), доцент  
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет»  
630073, г. Новосибирск, пр-т К.Маркса, 20  
Тел.: +7 (383) 346-29-76  
E-mail: a.guskov@corp.nstu.ru

Я, Гуськов Анатолий Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Кулешова Артема Александровича, и их дальнейшую обработку.