

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Вахтеровой Яны Андреевны**
«Идентификация нестационарных нагрузок и дефектов в упругих стержнях»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности
1.1.8– механика деформируемого твёрдого тела

Обратные задачи относятся к специальному типу задач, которые часто возникают во многих разделах науки. Их целью является определение значений геометрических или физических параметров механико-математической модели, восстановление воздействующих на неё внешних нагрузок, определение начальных и/или граничных условий и другие задачи идентификации с использованием имеющихся данных.

Нестационарные обратные задачи в настоящее время являются наименее исследованными. Постановки и методы решений этих задач могут послужить основой создания комплексов для наблюдения за поведением конструкций в реальном времени. Они позволят предотвратить возникновение и развитие повреждений в период эксплуатации конструкции, мониторить различные структурные изменения, восстанавливать вид внешних нагрузок, действующих на конструкцию. В связи с этим, решение этих задач является актуальной проблемой.

Для решения поставленных задач использован метод функций влияния. В работе построены функции влияния в аналитическом виде и решены прямые нестационарные задачи для стержней и балок Тимошенко, получены решения нестационарных геометрических обратных задач для упругого стержня по определению наличия и расположения дефектов, а также идентификации их типов, размеров и степени поврежденности, построены решения нестационарных ретроспективных обратных задач по восстановлению нагрузки, действующей на стержень, реализованы численные методы решения полученных интегральных уравнений.

Достоверность полученных результатов достигается корректной постановкой задачи, использовании известных математических методов механики. При математическом моделировании используются известные гипотезы, положения и модели механики стержней.

Автореферат написан хорошим научным языком и достаточно полно отражает основное содержание диссертации. Работа прошла апробацию на международных научных конференциях, по теме диссертации опубликовано 39 научных работ, из которых 5 работ в профильных научных изданиях Scopus и WoS.

Судя по автореферату, диссертационная работа вполне своевременна и актуальна, а все полученные результаты являются оригинальными. Постановки задач вполне понятны и четко изложены. Разработанные в ней теоретические положения, полученные аналитические и численные результаты представляют значительный интерес для науки и практики.

обеспечения МАИ
«11» 09 2023г.

По автореферату имеется замечание:

1. В разделе «Публикации» указано, что «По теме диссертации опубликовано 39 публикаций в журналах, ...», однако в «Списке опубликованных работ по теме диссертации» указано лишь 10.

Несмотря на указанное замечание, считаем, что работа Я. А. Вахтеровой удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по заявленной специальности, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Согласны на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку наших персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Вахтеровой Я.А.

Профессор кафедры «Строительная механика,
геотехника и строительные конструкции»

Белорусского государственного
университета транспорта
доктор физ.-мат. наук, профессор

Э.И. Старовойтов

Зав. кафедрой «Строительная механика,
геотехника и строительные конструкции»

Белорусского государственного
университета транспорта
доктор физ.-мат. наук, профессор

Д.В. Леоненко

Подписи Э.И. Старовойтова и Д.В. Леоненко удостоверяю:

Начальник ОКЗ С.И. Паранин



Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь, 246653, г. Гомель, ул. Кирова, 34

Старовойтов Эдуард Иванович, (+375 232) 95-39-61, edstar0@yandex.by

Леоненко Денис Владимирович, (+375 232) 95-39-61, leoden@list.ru