

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аймагамбетовой Раушан Жанатовны «Аппаратно-программный комплекс контроля технического состояния строительных конструкций на основе волоконно-оптических датчиков», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.4. Приборы и методы измерения (по видам измерений)

Актуальность темы диссертации связана с необходимостью контроля строительных конструкций с целью своевременного обнаружения дефектов. Они могут быть скрытыми и не обнаруживаться визуально. Распространение трещин может происходить при различных значениях прочности и приводить к внезапному разрушению массивных железобетонных конструкций. В представленной диссертации оптоволоконно устанавливается внутри или крепится к поверхности строительной конструкции. При возникновении дефектов происходит деформация оптоволоконна и изменение его показателя преломления.


Результатом исследования является установление возможности применения стандартного одномодового оптического волокна для мониторинга технического состояния протяженных объектов. К основным научным результатам можно отнести разработку адекватной физико-математической модели волокна, расположенного в горизонтальной балке. Практическая ценность полученных результатов заключается в разработке способов контроля состояния строительных конструкций распределенными волоконно-оптическими датчиками с обработкой данных измерений в режиме реального времени с программно-аппаратном комплексе.

Достоверность полученных в диссертационной работе результатов подтверждается сравнением результатов моделирования с данными, полученными экспериментально. Результаты подтверждаются актами внедрения, докладывались на научно-практических конференциях и опубликованы в 16 работах.

К недостатку работы относится отсутствие четкого разграничения между разработанной физико-математической моделью волокна и известными из литературных источников: в чем сходства и различия.

Несмотря на отмеченный недостаток, считаю, что диссертационная работа «Аппаратно-программный комплекс контроля технического состояния строительных конструкций на основе волоконно-оптических датчиков» выполнена на высоком научно-техническом уровне и представляет собой законченную самостоятельную научно-квалификационную исследовательскую работу, которая обладает научной новизной и практической ценностью в части совершенствования и поддержания строительной инфраструктуры и содержащее решение новых задач. Диссертационная работа соответствует требованиям п.п. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ. Р.Ж. Аймагамбетова заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.4. Приборы и методы измерения (по видам измерений).

Д.т.н., профессор кафедры
радиоэлектроники
и систем связи федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Томский
государственный университет систем
управления и радиоэлектроники»
(ТУСУР)


Э.В. Семенов
«01» декабря 2023


Адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40

Тел: (3822) 41-33-65

E-mail: edwardsemyonov@narod.ru

Подпись Семенова Эдуарда Валерьевича удостоверяю. Ученый секретарь ТУСУР




Е.В. Прокопчук
«04» декабря 2023