

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
СОКОЛОВА ВЛАДИМИРА АЛЕКСЕЕВИЧА
«Вероятностный анализ технического состояния и надежности
строительных конструкций зданий старой городской застройки»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения

Цель работы заключается в разработке научно обоснованной методологии диагностики технического состояния, оценки надежности и степени физического износа для зданий старой городской застройки с использованием математического аппарата и вероятностно-статистических методов технической диагностики.

Поставленная автором цель работы является актуальной в виду того, что очевидны проблемы обеспечения требований надежности и безопасности строительных конструкций при определении технического состояния зданий старой городской застройки, а также, необходима теоретическая база для принятия решений по целесообразности реконструкции зданий исторической застройки старого фонда.

В диссертации предложено решить задачу нахождения коэффициентов линейной зависимости данных. Подобная задача оптимизации параметров довольно часто встречается в самых разных областях знаний, поэтому можно сказать, что она весьма показательна.

Исследование обладает существенной новизной, что подтверждено созданием методологии построения многоуровневой, иерархической структуры диагностики применительно к разнообразным строительным конструкциям зданий старой городской застройки. Предложены вероятностная модель и методика расчета надежности элементов и здания в целом, которые позволяют на основе вероятностного подхода произвести расчет физического износа и решить задачу построения процедуры принятия решений о техническом состоянии зданий.

Результаты выполненных исследований применены при обследовании технического состояния зданий в Санкт-Петербурге, Ленинградской области, Великом Новгороде и Пскове. Материалы диссертационной работы внедрены в учебный процесс СПбПУ по дисциплинам магистерской подготовки «Техническая эксплуатация и экспертиза зданий и сооружений», «Специальные разделы высшей математики».

Замечания по работе. Оценивая положительно диссертационное исследование в целом, необходимо сделать следующие замечания:

– Вероятностный характер метода Байеса, примененного при диагностике состояния главной балки перекрытия. Здесь есть два аспекта. Во-первых, невозможно сгенерировать две одинаковые выборки, и, соответственно, их среднее будет каждый раз отличаться. Во-вторых, есть погрешность в вычислении наиболее вероятного значения, так как, его расчет зависит от того, какая сетка для гистограммы выбрана. При слишком мелкой сетке за наиболее вероятное можно по ошибке принять случайный выброс, при слишком грубой сетке усреднение будет проводиться по слишком большому количеству значений.

– Методы технической диагностики для оценки устойчивости и информативности диагностических матриц представлены методом Вальда. Для диагностической оценки балки монолитного железобетонного перекрытия этого мало. Конструкции перекрытий зданий старой городской застройки весьма различны. Тест Вальда – статистический тест, используемый для проверки ограничений на параметры статистических моделей, оценённых на основе выборочных данных. Тест является асимптотическим, то есть для достоверности выводов требуется достаточно большой объём выборки.

Отмеченные замечания не ставят под сомнение новизну и достоверность выводов и результатов и не снижают достоинств выполненного диссертационного исследования. Работа имеет практическую ценность и заслуживает положительной оценки.

Автореферат написан грамотным инженерным языком.

Диссертационная работа, в целом, отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук по специальности 05.23.01 – строительные конструкции, здания и сооружения. Автор диссертации Соколов Владимир Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Отзыв обсужден на расширенном заседании кафедры Гидротехнических сооружений, строительных конструкций и механики твердого тела Военного института (инженерно-технического) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева (протокол № 7 от 03 марта 2016 г.).

Заведующий кафедрой Технологии, организации
и экономики строительства ВИ(ИТ) ВАМТО
д.т.н. профессор

Бирюков А.Н.

Начальник кафедры Гидротехнических сооружений, строительных
конструкций и механики твердого тела ВИ(ИТ) ВАМТО
к.арх. доцент

Тищенко В.А.

Профессор кафедры Гидротехнических сооружений, строительных
конструкций и механики твердого тела ВИ(ИТ) ВАМТО
к.т.н. доцент

Курлапов Д.В.

03.03.2016г.

АВ
СА
АД
заверяю

и

6

Исполнитель: Курлапов Д.В.

191123, г. Санкт-Петербург, ул. Захарьевская, д. 22, ВИ(ИТ) ВАМТО

р.т.+7-(812)-578-82-20, моб. +7-921-746-96-34, Kurlapovdv@mail.ru

Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева

Бирюков Александр Николаевич, Тищенко Владимир Александрович, Курлапов Дмитрий Валерьевич.