



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И
АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(РОСТЕХНАДЗОР)**

СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Юридический адрес: ул. Моховая, д. 3, Санкт-Петербург, 191028
Почтовый адрес: В.О., 10 линия, д. 51, Санкт-Петербург, 199048
<http://szap.gosnadzor.ru>, E-mail: nw@szap.gosnadzor.ru

телефон: (812) 490-06-56, факс: (812) 490-06-81
телсфон: (812) 321-89-88, факс: (812) 321-49-88

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.**

В представленной на отзыв диссертации рассмотрены вопросы оценки технического состояния и надежности конструкций городских зданий на основе вероятностно-статистического подхода. Актуальность настоящей работы несомненна, т. к. определяется необходимостью решения важной проблемы сохранения исторических зданий при различных подходах распознавания их состояния. Достоверность полученных результатов определяется представительностью статистических данных, собранных автором, и глубоким ретроспективным анализом материалов обследований и положительными оценками экспертов-специалистов, работающих в области диагностирования состояний сложных технических систем. Научная новизна работы заключается в разработке методики и алгоритма диагностирования технического состояния конструкций зданий старой городской застройки с использованием математического аппарата технической диагностики, основанного на вероятностно-статистических методах распознавания состояний и методах теории информации.

Работа состоит из введения, девяти глав и приложений, в которых автор основательно раскрывает проблему научно обоснованного подхода при оценке технического состояния, надежности и физического износа старых зданий и предлагает набор методов для ее решения.

Во введении сформулированы проблема и актуальность исследования, поставлены цель и задачи.

В первой главе представлен обзор методов диагностирования технического состояния зданий и обзор методов решения задач надежности.

Во второй главе рассмотрены конструктивные схемы зданий старой городской застройки и также представлена их классификация с учетом имеющейся информации об опыте их обследований.

В третьей главе описаны особенности проявления повреждений и дефектов зданий старой городской застройки. Предложена их классификация.

В четвертой главе приведена методология построения диагностических процедур на основе положений теории информации.

В пятой главе предложены конкретные мероприятия по приведению конструктивных элементов зданий в рабочее состояние.

В шестой главе сформулированы понятия «комплекс признаков» для конструкций зданий, рассмотрены вопросы построения диагностических матриц. Исследуются также вопросы их устойчивости, информативности и полноты. Представлена методика определения порогового значения для вероятностных параметров состояний.

В седьмой главе для разработки моделей принятия решений о состояниях многоэлементной системы – здания в целом, предложена методология построения многоуровневой, иерархической структуры диагностики. Приведены алгоритм построения решения и примеры расчета с использованием разработанного программного продукта «ВАТС».

Восьмая глава посвящена методике расчета показателей надежности и физического износа элементов, групп элементов, подсистем и здания в целом на основе вероятностного подхода.

В девятой главе приведено заключение и сформулированы выводы по работе.

В целом работа оставляет положительное впечатление. Вместе с тем имеется ряд замечаний.

1. Предложенные методы по расчету физического износа старых конструкций зданий требуют более четкого формулирования.

2. В автореферате не раскрыто распределение процентов на рис. 4, отражающее так называемый «обратный ход диагностирования».

3. Представленные в диссертации разработки не всегда соотносятся с нормативными источниками по вопросам оценки технических состояний.

Высказанные замечания не влияют на положительное мнение о проделанной работе. Оценивая диссертацию, можно отметить, что она является вполне завершенной научно-квалификационной работой, посвященной решению проблем в области диагностики состояний.

Работа выполнена на высоком современном уровне, основные ее положения и результаты опубликованы в периодических научных изданиях, в том числе из перечня ВАК РФ.

На основании вышеизложенного можно заключить, что по своей актуальности, научной новизне и практической значимости представленная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор – Соколов В.А. заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Руководитель Северо-Западного управления
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору, доцент,
кандидат экономических наук, Государственный
советник Российской Федерации 1 класса

Г.В. Слабиков