



МИНСТРОЙ РОССИИ

Федеральное казенное предприятие
«ДИРЕКЦИЯ КОМПЛЕКСА ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ
Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА МИНИСТЕРСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(ФКП «Дирекция КЗС г. СПб
Минстроя России»)

ул. Торжковская, д. 5, г. Санкт-Петербург, 197342
тел. (812) 960-18-40, факс (812) 960-18-41

e-mail: fkpkzs@mail.ru

ОКНО 59476488. ОГРН 1037832047384
ИНН 7814148129 КПП 785050001

от _____ № _____

на № _____ от _____

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Соколова В.А. «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

Диссертационная работа посвящена проблемам оценки технического состояния, надежности и физического износа конструкций старых зданий с единых позиций вероятностно-статистического подхода.

Актуальность темы диссертации определяется необходимостью принятия научно обоснованных решений по результатам обследований зданий старой городской застройки и назначению им категорий технического состояния, а также при разработке проектов их реконструкции.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается представительностью собранных автором статистических данных о состояниях (диагнозах) и характерных повреждениях (диагностических признаках) конструкций рассматриваемых зданий по результатам анализа материалов обследований прошлых лет, использованием апробированных теоретических положений технической диагностики и теории информации, а также положительными оценками экспертов-специалистов, работающих в этой области.

Научную новизну работы составляет методология построения решения о техническом состоянии, надежности и износе исследуемых конструкций с использованием математического аппарата технической диагностики и теории информации на основе рассмотрения пяти категорий состояний.

Во введении сформулирована проблема и обоснована актуальность исследования, поставлены цель и задачи, раскрыта научная новизна и практическая значимость. В первой главе представлен обзор методов диагностирования технического состояния зданий и обзор методов решения задач надежности. Во второй главе на основе данных имеющейся в архитектурно-исторической среде классификации, дано определение каменным зданиям старой городской застройки. Рассмотрены их конструктивные схемы и также представлена классификация. В третьей главе представлены особенности проявления повреждений и дефектов зданий старой городской застройки. Охарактеризована и в графическом виде предложена их классификация. В четвертой главе приведена методология построения диагностических процедур на основе теоретических разработок технической диагностики и теории информации. В пятой главе введены понятия «состояния» и «категории состояний». Приведены данные о многочисленных разночтениях в формулировании состояний и определении их количества, которые имеют место в различных литературных источниках. Здесь же предложены конкретные мероприятия по приведению конструктивных элементов зданий в исправное состояние. В шестой главе сформулированы понятия «комплекс признаков и их разряды» для конструкций зданий, а также подробное рассмотрение вопросов построения диагностических матриц. Исследуются также вопросы их устойчивости, информативности и полноты. В завершении главы предложена 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. Построена графическая модель диагностирования в виде «диагностического дерева», затем на этой основе 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 качестве замечаний можно отметить следующее.

1. Почему автор уделяет внимание диагностике только старых городских зданий? Возможно ли выполнить такой анализ для строительных объектов КЗС (комплекса защитных сооружений), например, для зданий административного и хозяйственного назначения?

2. Из автореферата не совсем понятен «обратный ход», в построении которого просматриваются стоимостные расчеты.

Оценивая диссертацию в целом, можно констатировать, что она является завершенной научно-квалификационной работой, посвященной решению проблем, имеющих важное хозяйственное значение и в области диагностики состояний, и в области создания на разработанной основе новых нормативных документов. 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 и практической значимости представленная работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор – Соколов Владимир Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Генеральный директор,
заслуженный строитель
Российской Федерации

В.И. Щекачихин