

Отзыв на автореферат диссертации

Долженко Александра Валериевича

на тему «Управление жизненным циклом объекта строительства автоматизированной строительно-технической экспертизой плоских рулонных кровель», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.14 -

Управление жизненным циклом объектов строительства

Важнейшей составляющей эффективного управления жизненным циклом объекта строительства на постпостроечных этапах является своевременно и качественно проведенный мониторинг и анализ технического состояния элементов всего объекта в целом, позволяющий как диагностировать текущее состояние так и достоверно прогнозировать его развитие, позволяя выбирать оптимальный состав ремонтно-восстановительных мероприятий по критерию их минимальной ресурсоемкости. Эффективное решение этих задач строительно-технической экспертизы автор предлагает с использованием беспилотных авиационных систем, их навесного оборудования, обученных распознавать дефекты элементов на изображениях полностью сверточных нейросетей, определяющих текущее и прогнозируемое состояние его функционального соответствия на примере плоских рулонных кровель. Похожие алгоритмы и технологии экспертизы эпизодически встречаются в научной литературе и фрагментарно применяются рядом специалистов-практиков при решении отдельных экспертных задач, однако теоретического обоснования технологии и комплексность исследования ее практической применимости для плоских рулонных кровель даны впервые, что придает исследованию актуальность и соответствие современным отраслевым вызовам.

Интересны и обоснованы положения работы, связанные с предложением к использованию, трактовкой, алгоритмизацией автоматизированного определения и, что важнее, построением прогнозных оценок состояния функционального соответствия элемента объекта строительства, объединяющего и расширяющего нормативные положения к оценке и диагностике традиционных физического износа и технического состояния, делающие этот показатель информативнее и содержательнее традиционных при комплексной оценке состояния различных элементов здания, отличающихся как по перечню возможных дефектов, так и их значимости для функциональности всего объекта. Рационализация содержания состояния функционального соответствия при использовании в отношении прочих элементов здания при его комплексной экспертизе методически прозрачна и алгоритмически проста, что делает состояние функционального соответствия значимым и полезным объединяющим инструментом экспертиз реальных зданий, содержащих разрозненные результаты экспертиз их отдельных элементов.

Важным практическим результатом исследования автора явилось качественное обоснование и количественные параметры полностью сверточной нейросети, диагностирующей дефекты плоской рулонной кровли в онлайн-режиме с приемлемой и постоянно повышаемой достоверностью. Очевидно, эффективное внедрение технологии в широкую практику экспертной деятельности может быть осуществлено в кратчайшие сроки, поскольку большая часть отраслевого сообщества в значительной степени использует информационные технологии и информационное моделирование в повседневной деятельности. Автором представлены как общее обоснование эффективности применения полностью сверточных нейронных сетей для задач

сегментации строительно-технических изображений, так и подробно рассмотрен собственный опыт настройки и обучения нейросети для достижения лучшего результата.

Судя по автореферату работы, количество и уровень публикаций ее основных положений, степень достоверности и результаты апробации соответствуют современным требованиям к диссертационным исследованиям, качество и разнообразие литературных источников, использованных автором может считаться достаточным, материал работы изложен корректно, последовательно и структурированно.

Несмотря на общую характеристику работы, как самостоятельно выполненного завершенного научно и практически полезного и значимого исследования, по тексту ее автореферата имеются отдельные замечания следующего характера:

1. Чем обоснован выбор визуального программирования как среды создания параметрических моделей дефектов, представленный на рис. 5?

2. Перечень дефектов (табл. 1), в основном, затрагивает внешние повреждения кровельного покрытия, в то время как многие повреждения кровель связаны с ухудшением термического сопротивления и внутренней деградацией материала.

3. На рис. 7 (справа) картированы участки кровли в том числе частично за пределами контура кровли, каким образом это будет учитываться при оценке дефектности участков?

Подытоживая вышесказанное, диссертацию Долженко А.В. на тему «Управление жизненным циклом объекта строительства автоматизированной строительно-технической экспертизой плоских рулонных кровель» можно считать соответствующей основным требованиям Положения ВАК РФ «О порядке присуждения ученой степени», предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата наук, а автора работы Долженко Александра Валериевича - заслуживающим присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.14 - Управление жизненным циклом объектов строительства.

Заведующий кафедрой «Строительство и землеустройство» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», к.т.н., научная специальность 05.13.07 – Автоматизация технологических процессов



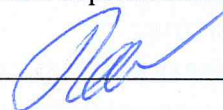
Рапацкий
Юрий Леонидович

Адрес: Россия, г. Севастополь, ул. Коммунистическая, 36, 1

Тел.: 89787679650

E-mail: u.l.rapatskiy@mail.ru

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах с работой диссертационного совета



Рапацкий Ю.Л.

Подпись Рапацкого Ю.Л. удостоверяю.

Начальник отдела кадров
Дирекции административных процессов
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»



Бернацкая С.В.