

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кос Оксаны Игоревны
на тему «Вероятностные методы и алгоритмы управления состоянием
сложной технической системы», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
2.3.8 «Информатика и информационные процессы» (технические науки)

Автореферат диссертации демонстрирует высокий уровень проработки исследования в области надежности сложных технических систем. В работе четко обоснована актуальность выбранной темы, подчеркнута её значимость в современном контексте, а также продемонстрирована степень разработанности вопросов, касающихся управления состоянием сложных технических систем (СТС).

К наиболее существенным результатам можно отнести следующее:

- оригинальная классификация элементов СТС по их влиянию на надежность системы в целом;
- разработанный автором рекуррентный метод расчета надежности на основе классификации элементов СТС;
- новый метод управления техническим состоянием элементов СТС на основе выбранных функций отказов элементов с рассчитываемыми параметрами;
- применение модифицированного генетического алгоритма для достижения оптимального уровня затрат на эксплуатацию за счет минимизации количества выходов на эксплуатируемый объект;
- оригинальная схема управления техническим состоянием элементов СТС и СТС в целом на весь период эксплуатации.

Научная новизна работы заключается в разработке нового подхода управления техническим состоянием СТС, что подчеркивает её теоретическую значимость. Практическая значимость исследования также очевидна, поскольку разрабатываемая методология внедрена в проектно-строительных и эксплуатирующих организациях для оптимизации процессов эксплуатации СТС.

Автор четко фиксирует терминологию и определения, соответствующие нормативным документам, что является основой для дальнейшего анализа. Анализ достоинств и недостатков существующих способов оценки надежности СТС позволяет выделить области, требующие улучшения. Эта аналитическая работа подчеркивает критическое мышление автора и его способность анализировать текущие достижения в области надежности сложных технических систем.

Предложенный новый подход, основанный на вероятностных методах и алгоритмах управления состоянием СТС, представляет собой шаг вперед в решении проблем, связанных с эксплуатацией систем. Акцент на необходимости замены или ремонта элементов в зависимости от их фактического технического состояния для каждого элемента СТС, а не по фиксированным срокам, демонстрирует инновационный подход автора к решению проблемы. Это может существенно повысить эффективность эксплуатации СТС.

Кроме того, автореферат содержит обоснование степени достоверности полученных результатов, что подтверждает серьезный подход к проведению исследований. Список конференций, на которых обсуждались результаты и положения диссертации, свидетельствует о вовлеченности автора в научное сообщество и открытости к дискуссиям.

Объем и структура работы представлены логичным образом, что позволяет легко воспринимать информацию и понимать основные положения диссертации.

В качестве замечаний можно отметить, что из автореферата неясно:

- каким образом проведена классификация элементов для такой сложной технической системы как искусственное сооружение;
- какие изменения нужно внести в разработанный программный комплекс, чтобы адаптировать его для других типов искусственных сооружений.

Указанные замечания носят рекомендательный характер, не являются принципиальными и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертационной работы Кос О.И.

Анализ автореферата свидетельствует, что диссертационная работа Кос Оксаны Игоревны является самостоятельно выполненной и законченной научно-квалифицированной работой. Работа вносит существенный вклад в развитие методов в области надежности сложных технических систем. Диссертационная работа «Вероятностные методы и алгоритмы управления состоянием сложной технической системы» удовлетворяет требованиям ВАК РФ (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8 «Информатика и информационные процессы» (технические науки), а ее автор, О.И. Кос заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по данной специальности.

Рецензент:

доктор технических наук, доцент, профессор кафедры автоматизированных систем управления

Сед

Седых Ирина Александровна

14.02.2025

Наименование организации: ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Адрес организации: 398055, Липецкая обл., г. Липецк, ул. Московская, 30

Телефон: +7 (474) 232-80-45

Адрес электронной почты: asu@stu.lipetsk.ru



Ирина Седых
14.02.2025