

**ОТЗЫВ**

официального оппонента на диссертационную работу Шелудяк Татьяны Борисовны на тему «Методика многоуровневого мониторинга цифрового телевизионного тракта в наземном комплексе управления Российским сегментом Международной космической станции», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации»

Диссертационная работа Шелудяк Т.Б. посвящена вопросам, возникающим при внедрении цифровых телевизионных систем, ориентированных на обеспечение операций по управлению полетами космическими аппаратами. В работе рассматривается и решается ряд задач, которые возникают при формировании, кодировании, сжатии и распространении телевизионной информации.

Получение достоверных научных результатов в решении этих задач является необходимым условием при внедрении цифровых телевизионных систем в эксплуатацию в контуре оперативного управления космическими аппаратами. С этих позиций сформулированная цель, поставленные и решенные автором задачи работы актуальны.

Актуальность и своевременность решения рассматриваемой задачи также связана с проведением в России активных работ по переходу на цифровой телевизионный стандарт.

Работа выполнена на высоком научном и методическом уровне. Она обладает научной новизной, которая включает следующие положения:

модель цифрового телевизионного тракта в наземном комплексе управления Российским сегментом Международной космической станции (НКУ РС МКС), позволяющая исследовать характеристики реальных узлов телевизионной системы;

модель проектируемой системы многоуровневого мониторинга качества цифровой телевизионной информации в НКУ РС МКС, позволяющая оценить эффективность различных функций систем мониторинга, отрабатывать новые методики тестирования и контроля качества работы телевизионного тракта;

методики тестирования и мониторинга гетерогенных цифровых телекоммуникационных сетей на уровне распределения;

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ  
Вх. № 04 06 2019

методики оценки качества транспортного потока, предназначенные для анализа качества телевизионного тракта на уровне кодирования;

технические требования для сюжетов, использующихся при обеспечении операций по управлению полетами космических аппаратов, таких как старт, стыковка, внескорабельная деятельность, репортажи с МКС, проведение научных и прикладных орбитальных экспериментов, посадка экипажа;

методика интегральной оценки качества цифровой телевизионной информации, предназначенная для анализа качества телевизионного тракта на уровне форматирования;

методика оперативного мониторинга качества цифровой телевизионной информации в реальном масштабе времени.

Результаты диссертационной работы могут быть использованы при решении задач, возникающих в связи с внедрением новых цифровых технологий при организации каналов связи, предназначенных для передачи широкополосной информации. Представленные в работе методики позволяют выявить ухудшение в работе любых систем, составляющих телевизионный тракт, а также определить неисправные элементы системы.

Полученные результаты использованы при выполнении следующих работ:

1. При проведении комплексных испытаний системы обмена широкополосной информацией в НКУ РС МКС на базе магистральной цифровой сети связи с использованием волоконно-оптических линий связи и системы спутниковой связи «Приморка».

2. При реализации системы обмена цифровой телевизионной информацией между ЦУП и ИМБП в период подготовки и участия ЦУП в проведении 500-суточного эксперимента, моделирующего полет к Марсу.

3. Создание опытного образца системы обмена телевизионной информацией по цифровым каналам связи малой информативности.

4. Создание системы передачи видеoinформации с использованием сетевых технологий.

5. Создание макетного образца цифрового информационного канала связи между ЦУП и комплексным моделирующим стендом в РКК «Энергия» для передачи ТВИ.

Результаты работы используются в ЦУП ФГУП ЦНИИмаш, а также в ПАО «РКК «Энергия» им. С.П.Королева».

Достоверность результатов обосновывается корреляцией данных, полученных в ходе экспериментальной отработки, с данными, полученными при тестировании реальной телевизионной системы в НКУ РС МКС.

Результаты диссертационной работы прошли апробацию на научно-технических конференциях, опубликованы в научных изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации. В совместных публикациях вклад соискателя является определяющим. Достижения других авторов использованы корректно с указанием ссылок на конкретные публикации. Анализ трудов диссертанта позволяет сделать вывод о достаточно полном опубликовании основных материалов работы.

Анализ диссертационной работы позволил выявить следующие недостатки.

1. В первой главе анализ проблемных задач и результатов исследований по теме диссертации выполнен в основном по материалам отечественных публикаций.

2. Во второй главе недостаточно подробно описаны эксперименты, которые были проведены на основе модели ТВ системы.

3. В третьей главе на рис. 3.3 представлена схема многослойной виртуальной платформы, на которой обозначен почтовый сервер. Но в работе, при конфигурировании системы оповещения, автор использует сервис mail.ru, который не требует установки почтового сервера.

4. На стр. 138 нарушена нумерация.

Отмеченные замечания носят рекомендательный характер и не оказывают существенного влияния на общую положительную оценку рассматриваемой диссертации.

В целом диссертационная работа Шелудяк Т.Б. представляет собой законченный научный труд, в котором четко поставлена научно-техническая задача, сформулированы частные задачи исследований, обеспечивающие ее разрешение, получены новые научные результаты и выработаны рекомендации по их применению. Материалы диссертации изложены достаточно грамотно, логически последовательно и представлены в лаконичной форме. Полученные результаты соответствуют поставленной задаче, в связи с чем можно сделать вывод, что цель диссертационного исследования является достигнутой.

Соискатель владеет методами научных исследований, обоснованно и корректно применяет соответствующий математический аппарат, обладает широким научным кругозором.

Диссертация соответствует паспорту указанной специальности. Анализ

автореферата показал, что его содержание достаточно отражает содержание диссертации и позволяет составить целостное представление о проделанной работе и основных результатах, полученных в ходе диссертационных исследований.

Вывод: диссертационная работа Шелудяк Т.Б., выполненная на актуальную тему и содержащая новое решение научной задачи, является законченной квалификационной работой и отвечает требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации» (авиационная и ракетно-космическая техника).

Заместитель директора по телекоммуникационному  
и информационному обеспечению  
федерального государственного унитарного  
предприятия «Центр эксплуатации объектов  
наземной космической инфраструктуры»,  
ул. Щепкина 42, стр.1, 2, Москва, 107996  
тел. (499) 912-8661, E-mail: tsenki@russian.space,  
кандидат технических наук

Севастьянов Дмитрий Анатольевич

«03» 06 2019 г.

Подпись Севастьянова Дмитрия Анатольевича заверяю.

Начальник отдела трудовых отношений  
и учета персонала ФГУП «ЦЭНКИ»



О.А.Еремина