

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертационной работы Насира Самаха Аббаса Хассана, выполненной на тему «Разработка и исследование модели каналов линий связи космический аппарат-земля при пыльных бурях» и представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Диссертационная работа направлена на определение влияния редких атмосферных явлений, называемых пыльными бурями, на сигналы, передаваемые с космических аппаратов на Землю. Для систем спутниковой связи в странах с жарким климатом эта проблема крайне важна, так как при мощных пыльных бурях прием спутниковых сигналов резко ухудшается, что приводит к перерывам в приеме данных. Содержательных публикаций по данной тематике на сегодняшний день недостаточно, а задача по оценке вносимого пыльными бурями ослабления до сих пор в должной мере не решена. Данные обстоятельства определяют актуальность и востребованность диссертационного исследования.

Цель диссертации сформулирована как исследование спутниковых радиоканалов и разработка модели влияния пыльных и песчаных бурь на спутниковую радиосвязь. Обозначены конкретные задачи для достижения поставленной цели и, судя по автореферату, данные задачи последовательно решены в полном объеме.

Из автореферата следует, что исследование проводилось на основе анализа пыльных бурь, происходивших в разных провинциях Ирака в 2016 - 2020 годах. На основе анализа экспериментальных данных предложена классификация пыльных явлений в атмосфере, разработана методика для определения вносимого пыльными бурями ослабления спутниковых радиосигналов, создан алгоритм и реализующая его программа для ЭВМ по определению вносимого пыльными бурями затухания, проведены модельные эксперименты. Разработанная модель позволила провести расчеты по ослаблению радиосигналов пыльными бурями для различных используемых частот, углов направления земных антенн на спутник, разных по высоте и концентрации пыльных образований.

Сформулированные в заключении автореферата выводы, в частности, количественные оценки зависимости величины затухания сигналов на линиях связи КА-ЗС от видимости, частоты, угла места и высоты пыльных бурь в п.п. 4, представляют определенную практическую ценность для рассмотренных провинций Ирака. Также сделанные соискателем выводы

имеют и теоретическую значимость, в том числе, при обобщении количественного и качественного влияния пыльных бурь на линии связи КА-ЗС в других регионах, подверженных данным природным явлениям.

Результаты исследования апробированы на 10 международных конференциях. Всего опубликовано 18 работ, в том числе 4 работы в изданиях из перечня ВАК. Из 18 публикаций соискатель имеет 6 работ, включая свидетельство о регистрации программы для ЭВМ, выполненных без соавторов, что подтверждает личный вклад Насир Самах Аббас Хассана.

В целом автореферат отражает содержание и результаты выполненной научно-квалификационной работы и соответствует требованиям ВАК. Вместе с тем, к автореферату имеются следующие замечания:

- в автореферате не представлены сведения об объеме используемого статистического материала по пыльным бурям;
- не понятно, почему для компенсации влияния пыльных бурь требуется дополнительно 7 дБ энергетики (стр. 6).

Анализ автореферата позволяет сделать вывод о том, что представленная диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные решения, имеющие существенное значение для радиолиний спутниковой связи, а автор диссертационного исследования, Насир Самах Аббас Хассан, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Отзыв подготовил:

Фокин Григорий Алексеевич,

доктор технических наук, доцент, доцент кафедры радиосвязи и вещания,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича», Россия, 193232, Санкт-Петербург, пр. Большевиков д.22, к.1, +7 (812) 326-31-63, rector@sut.ru

Подпись (-и) Фокина Г. А.

заверяю

начальник административно-кадрового управления

В.В. Новикова 15.04.2022



Фокин Г. А.