

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Насир Самах Аббас Хассана
на тему «Разработка и исследование модели каналов линий связи
космический аппарат – Земля при пыльных бурях»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Как известно, работоспособность (коэффициент готовности) спутниковых радиолиний, особенно работающих в высокочастотных частотных диапазонах, таких как Ku , Ka и Q , очень сильно зависит от интенсивности атмосферных осадков в том или ином регионе земного шара. Эти зависимости достаточно хорошо изучены и регламентированы соответствующими рекомендациями Международного союза электросвязи (МСЭ). Однако в ряде регионов, например, на Ближнем Востоке, преобладают не столько атмосферные осадки, сколько пыльные и песчаные бури, влияние которых на работоспособность спутниковых радиолиний почти не исследовано, хотя частицы песка и пыли, как и капли дождя, должны вызывать рассеяние и поглощение энергии высокочастотных электромагнитных волн. Поэтому тема диссертации является весьма актуальной.

Диссертация имеет явно выраженную научную новизну, поскольку в ней, в частности:

предложена основанная на полученных в Ираке экспериментальных данных оригинальная классификация пыльных и песчаных бурь, использованная в дальнейшем для построения математической модели передаточной функции спутниковой радиолинии;

совершенно справедливо в качестве критерия интенсивности бури выбран единственный наблюдаемый фактор – дальность горизонтальной оптической видимости на определённой (опорной) высоте от земной поверхности;

получено эмпирическое соотношение между затуханием радиосигнала в пыльной буре, её высотой и дальностью оптической видимости.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что выработаны рекомендации по компенсации затухания в пыльных и песчаных бурях, в том числе путём применения резервных земных станций и алгоритмов сложения разнесённых сигналов.

Все основные результаты диссертации апробированы в докладах на конференциях и неоднократно опубликованы в статусных научных журналах.

К некоторым недостаткам диссертации можно отнести следующие:
формулировки первых трёх положений, выносимых на защиту, как и, судя по автореферату, материалы первой главы достаточно тривиальны;
почему-то рассматривается только спутниковая радиолиния «вниз», хотя полученные результаты могут быть распространены и на радиолинию «вверх»;

не рассмотрено влияние пыльных бурь для перспективного Q-диапазона спутниковых радиолиний.

Конечно, указанные недостатки никоим образом не снижают ценности рассматриваемой диссертации, как научно-квалификационной работы.

Таким образом, соискатель при соответствующей защите заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата технических наук.

Старший научный сотрудник НТЦ космических систем НИИР,
к.т.н., с.н.с. по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Алешин Виктор Сергеевич

25.04.2022

e-mail: abc082012@yandex.ru

Тлф.: +7(495)647-1777, доб. 24-02; +7 916-501-5096

Подпись Алешина В.С. удостоверяю

Начальник отд. кадров



Буянова Е.П.

Организация:

Федеральное государственное унитарное предприятие «Ордена Трудового Красного Знамени Российский научно-исследовательский институт радио имени М.И.Кривошеева».

105064, Россия, Москва, ул. Казакова, 16

Тлф.: +7 (495) 647-1777

e-mail: info@niir.ru