

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Насир С.А.Х. на тему «Разработка и исследование модели каналов линий связи космический аппарат-Земля при пыльных бурях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Диссертационная работа Насир С.А.Х. посвящена одной из нерешенных пока задач – исследованию влияния пыльных и песчаных бурь на передаточную функцию радиоканала космический аппарат - земная станция. Учет их влияния при проектировании систем спутниковой связи может дать дополнительные возможности для повышения качества передачи информации по спутниковым радиоканалам. Это и определяет актуальность работы.

Научная новизна выполненного исследования состоит в следующем:

- на основе собранных в Ираке экспериментальных данных за 2016-2020 годы получены аналитические выражения и разработана математическая модель для учета ослабления радиосигналов из-за пыльных и песчаных бурь;
- предложена инженерная методика и алгоритм расчета влияния пыльных бурь на ослабление передаточных функций радиоканалов космический аппарат - земные станции.

Практическая значимость диссертационного исследования определяется следующим:

- предложена математическая модель передаточной функции линий спутниковой связи с Землей, определяющая возможные потери энергopotенциала при передаче информации по таким линиям связи;
- предложены рекомендации по предотвращению длительных перерывов связи во время пыльных бурь при видимости менее 5 метров, заключающиеся в необходимости добавления энергетике от 3 до 7 дБ путем подключения резервных приемных комплексов и использования алгоритмов сложения разнесенных сигналов.
- практическая значимость и полезность полученных результатов подтверждается актом внедрения результатов работы при разработке линий связи "Иракской службой по метеорологии и сейсмологии", Ирак, Багдад.

Следует положительно отметить обоснование достоверности результатов исследования модельными экспериментами и активную апробацию результатов диссертационной работы на научных конференциях и в рецензируемых научных изданиях. Положительным в работе является также то, что при моделировании радиоканала принято четырехпараметрическое описание замираний сигнала, при котором возможны более глубокие замирания по сравнению с релеевской моделью описания замираний.

В качестве замечаний к автореферату отмечу следующее:

1. Получение формулы для затухания сигнала в пыльных бурях (формула (13), стр.16), в автореферате не раскрыто и неясна ее состоятельность.

2. Непонятны на рис.6 а) на стр.17 и на рис. 6 б) на стр.18 единицы измерений по оси абсцисс - "ссылка видимости V_0 (км)".

Указанные замечания не снижают научной значимости выполненного исследования, и диссертационная работа «Разработка и исследование модели каналов линий связи космический аппарат-Земля при пыльных бурях» по актуальности, новизне, теоретической и практической значимости соответствует требованиям ВАК для кандидатских диссертаций и ее автор Насир Самах Аббас Хассан заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15. - Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Профессор кафедры вычислительной
техники Юго-Западного государственного
университета, доктор технических
наук, доцент

(Должность, уч. ст., зван.)

Егоров Сергей Иванович

(ФИО)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Юго-Западный государственный университет», ЮЗГУ

(Полное и сокращённое названия предприятия)

305040, г. Курск, ул. 50-лет Октября, 94

(Почтовый адрес предприятия)

sie58@mail.ru, (4712)222665

(Электронный адрес и телефон)



Подпись
удостоверяю
Специалист по кадрам

С.И. Егорова

И.В. Перов
18.04.2022

М.П.