

Отзыв

официального оппонента на диссертацию Жоау Амару Франшиску Алберту

«РАЗРАБОТКА НАЦИОНАЛЬНОЙ СПУТНИКОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ АНГОЛА»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникации»

1. Актуальность темы

Актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений. Предметом исследования диссертационной работы является исследование влияния климатических условий Анголы на возможные реализации спутниковой информационной сети, разработку ее структуры и топологии. Эти вопросы остаются сложными для исследования, так как известные методики расчета линий спутниковой связи требуют модификации для специфических климатических условий средней и южной Африки. В настоящее время сложилось известное противоречие между необходимостью обеспечением спутниковой связью всей территории Анголы и техническими возможностями, имеющимися у операторов связи. Более того, отсутствие в настоящее время расчетов по оценке влияния на работу сети специфики климата Анголы – замираний, ослабления сигнала, влияния структуры поверхности и т.д. дает основание утверждать, что научная проблема, сформулированная в диссертации, является актуальной.

Решение указанной проблемы позволит дать научную и расчетную основу для создания в Анголе национальной спутниковой информационной сети.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Автор достаточно корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций.

Диссертантом получены и критически анализируются известные достижения и теоретические положения других авторов: по вопросам построения сетей спутниковой связи (Скляр Б., Кантор Л.Я., Gerard M. и др.),

по вопросам расчета линий спутниковой связи (Голдсмит А., Чистяков Н.И., Bruce К.).

Список использованной литературы содержит 111 наименования.

Автором приведено состояние телекоммуникационных сетей в Анголе, определены достоинства и недостатки методов многостанционного доступа, достоинства и недостатки используемых диапазонов частот. В итоге разработана концепция построения ССС в Анголе и обоснован выбор оборудования для космического и наземного сегментов спутниковой сети связи.

Для разработки методики расчета линий связи автор использует классический метод проектирования линий спутниковой связи, но с учетом климатических условий Анголы.

Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем основывается на согласованности данных численного эксперимента и научных выводов с научными положениями других авторов.

3. Оценка новизны и достоверности

В качестве главных научных результатов диссертантом выдвинуты положения.

- Предложена топология и состав НССС Республики Ангола;
- Модернизирована методика расчета линий спутниковой связи;
- Разработан алгоритм расчета и программное обеспечение для расчета параметров ЛСС.

Предложенная автором методика расчета модернизирована в части оценки влияния дождей и замираний. Эти результаты согласуются с базовой методикой расчета, но в отличие от нее позволяют уточнить энергетический запас спутника «Ангосат».

Разработанный алгоритм расчета позволяет оценить требуемые параметры линий спутниковой связи в климатических условиях Анголы.

В целом результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в сетях и устройствах телекоммуникаций.

Достоверность полученных данных обеспечивается применением проверенных методов и алгоритмов, использованием современных методов программирования и согласуется с известными литературными источниками. О достоверности говорит и наличие свидетельства на государственную регистрацию программы на ЭВМ.

Положения расчетной части основываются на известных достижениях фундаментальных и прикладных научных дисциплин: математике, общей теории связи, компьютерном моделировании, цифровой радиоэлектронике, теории вероятностей.

Основные результаты диссертации опубликованы в восьми печатных работах и в свидетельстве на госрегистрацию программы на ЭВМ, они неоднократно обсуждались на различных конференциях и получили одобрение ведущих специалистов.

4. Общие замечания по диссертационной работе

1. Автором при составлении методики учитывается только тепловой шум, но в системах спутниковой связи имеют место нелинейные шумы ретранслятора и внутрисистемные шумы.

2. В работе не определен итоговый критерий качества системы, который в дальнейшем используется или рекомендуется использовать (сигнал/шум, частность ошибок, средняя мощность модулированного сигнала на входе демодулятора ...).

3. При расчетах линии спутниковой связи (таблица 2.10) используются параметры с завышенными точностями (ширина диаграммы направленности 2,756 град., шумовая температура 219,67 К), учитывая приближения основных алгоритмов расчета линии связи.

4. Автором учитываются только возможные помехи по соседнему каналу, но зачастую имеют место также интермодуляционные и комбинационные каналы приема помех.

Отмеченные недостатки не снижают общего впечатления о работе и не влияют на главные результаты диссертационного исследования.

Заключение

Диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне. В работе приведены научные результаты, позволяющие квалифицировать их как научно обоснованное техническое решение, внедрение которого внесет значительный вклад в развитие экономики Анголы. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Необходимо особо отметить высокую практическую значимость работы.

Работа базируется на достаточном числе исходных данных, примеров и расчетов. Она написана доходчиво, грамотно и аккуратно оформлена. По каждой главе и работе в целом сделаны четкие выводы.

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Диссертационная работа **«Разработка национальной спутниковой информационной сети республики Ангола»** отвечает требованиям п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней" по постановлению Правительства РФ № 842 от 24.09.13, а ее автор **Жоау Амару Франшиску Алберту** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникации».

Официальный оппонент

И.Я. Орлов

Орлов Игорь Яковлевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры радиотехники радиофизического факультета ННГУ им. Н.И. Лобачевского 603950, г.Н.Новгород, пр. Гагарина, 23. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского" (ННГУ), радиофизический факультет, кафедра радиотехники

07.10.2015



Подпись Орлова И.Я.
Заведующий. Ученый секретарь ННГУ
Л.Ю. Черноморская
Тел. 462-30-21