



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника Тихоокеанского
высшего военно-морского училища имени
С.О. Макарова по учебной и научной работе
к.т.н., доцент

Филиппов

А. Шмаков

«23» апреля 2019 г.

ОТЗЫВ

Тихоокеанского высшего военно-морского училища имени С.О. Макарова
на автореферат диссертации ФАМ Ван Винь
на тему:

**«ДВУХДИАПАЗОННАЯ АНТЕННА СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОГО
ТЕЛЕВИДЕНИЯ»,**

представленного на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.12.07 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии»

1. Актуальность работы

Применение классических зеркальных антенн для приема сигналов спутникового телевидения обеспечивает требуемые направленные характеристики и соответствующее качество работы спутниковых каналов связи. Однако они обладают рядом недостатков, которые связаны с необходимостью использования антенн с большими массогабаритными характеристиками для достижения высоких направленных свойств и требуемых коэффициентов усиления, а также потребностью применения сложных конструкций для позиционирования тяжелых конструкции таких антенн. Кроме того, сама конструкция зеркальных антенн уязвима ветровым нагрузкам и погодным условиям, особенно в зимний период выпадения осадков.

В своей работе ФАМ Ван Винь предложил использовать новую конструкцию антенной системы, построенную на основе антенной решетки с широкополосными микрополосковыми элементами, позволяющую существенно снизить массогабаритные характеристики антенны, выполнять электронное позиционирование, обеспечивая более высокую эксплуатационную надежность и оперативность управления. Кроме того, такая конструкция антенны хорошо совместима с цифровыми системами управления.

Перечисленные достоинства определяют актуальность проведенных исследований.

2. Научная новизна результатов исследований

Научная новизна работы определена разработанными научными результатами:

- двухдиапазонной совмещенной антенной решетки с поляризационным и

частотным разделением каналов в Ки-диапазоне;

– моделями двухдиапазонных антенных решеток для систем спутникового телевидения, позволяющих вести численное моделирование основных технических характеристик разрабатываемых антенных решеток;

– алгоритмами расчета характеристик направленности антенных решеток с учетом влияния технологических погрешностей изготовления антенной системы.

3. Практическая значимость результатов исследований

Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности использования разработанных моделей и компьютерных программ для анализа и расчета направленных характеристик антенных систем на этапе создания макетов антенного полотна и распределенной системы двухдиапазонной антенной решетки.

4. Обоснованность и достоверность основных результатов диссертации

Достоверность научных выводов, судя по автореферату, подтверждена корректным применением апробированных методов теории антенн; использованием апробированных специализированных компьютерных программ, позволяющих проводить анализ структуры антенного полотна; сравнительной проверкой полученных результатов с приведенными результатами в научной литературе.

Все защищаемые положения диссертации в полном объеме опубликованы в статьях и апробированы на различных научно-технических конференциях в профессионально ориентированных организациях.

По теме диссертации автором опубликовано 20 научных работ, из которых 7 статей, 6 из них опубликованы в научных изданиях, входящих в перечень ВАК РФ; 12 докладов на научных конференциях, из них 9 докладов в сборнике трудов международных конференций; 1 патент на изобретение.

5. Основные недостатки

Исходя из анализа автореферата, к недостаткам работы можно отнести:

1. Приведенный вывод на стр. 17 «Показано, что исходя из требований, предъявляемых к уровню боковых лепестков и энергетическому потенциалу, могут быть определены максимально допустимые значения погрешностей амплитуд и фаз возбуждения элементов антенной решетки» не совсем корректен, в силу невозможности предъявления любых требований к уровню боковых лепестков, так как для подобных способов синтеза антенных решеток уровень боковых лепестков всегда достаточно велик, даже при ну-

левой погрешности амплитуд и фаз возбуждения элементов антенной решетки.

2. В автореферате автор не приводит результаты сравнения оценок характеристик направленности практических антенных решеток с разработанными моделями многоэлементных антенных систем из микрополосковых и рупорных излучателей, учитывавших погрешность изготовления элементов антенного полотна и возбуждающих устройств, что затрудняет оценить адекватность приведенной модели и сами выводы о возможности прогнозирования требуемой характеристики направленности антенной решетки.

6. Выводы

Подводя итог, следует отметить, что вышеуказанные замечания в целом не снижают качество и уровень диссертационных исследований. Работа является законченным научным исследованием. Она построена в основном на компьютерном моделировании и опирается на апробированные математические модели антенных систем.

Разработанные положения диссертационной работы имеют большую практическую значимость для снижения массогабаритных характеристик, повышения эксплуатационной надежности и оперативности позиционирования антенн.

Диссертация ФАМ Ван Винь является научно-квалификационной работой и отвечает требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 абзац 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013 г. и п.6 Положения о присуждении.... № 235 от 17.03.2015 г.), а ее автор достоин присуждения ученой степени *кандидата военных наук* по специальности 05.12.07 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии».

Отзыв составил профессор кафедры боевого применения средств связи ТОВВМУ имени С.О. Макарова

доктор технических наук, профессор



Орощук Игорь Михайлович

Отзыв рассмотрен на заседании кафедры боевого применения средств связи, протокол от «22» апреля 2019 г. № 16.

Начальник кафедры боевого применения средств связи ТОВВМУ имени С.О. Макарова

кандидат технических наук



Волков Илья Евгеньевич

22 апреля 2019 г.

690062, город Владивосток, ул. Камский переулок, 6.

Тихоокеанское высшее военно-морское училище имени С.О. Макарова
84232360946