

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЕДУЩИХ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Силенков П.В.

Коклевский А. В.

В настоящее время в ряде ведущих зарубежных стран реализуется обширный комплекс целевых программ, направленных на качественное переоснащение и реформирование вооруженных сил в соответствии с требованиями, определяемыми концепциями их развития в XXI веке. Концепции перспективного строительства ВС США и других зарубежных стран предусматривают широкое использование систем спутниковой связи (ССС).

Совершенствование СССР, которые находятся в эксплуатации, будет происходить путем совершенствования технических и эксплуатационных характеристик наземного сегмента систем, повышения эффективности, гибкости, замены устаревших элементов систем более совершенными, наращивания парка терминалов и круга пользователей.

На данный момент основными системами военного назначения в **ВС США** являются «Милстар», WGS, «Уфо» и DSCS.

Наиболее совершенной в настоящее время является система **«Милстар»**. Она обладает возможностью передачи речевых, текстовых сообщений и изображений, а также ведения видеотелеконференции.

Система связи следующего поколения - «Милстар-2» - оснащена бортовой аппаратурой типа Block-2, которая может передавать информацию с низкой, а также со средней и высокой скоростью - от 4,8 кбит/с до 1,544 Мбит/с. Расширение полосы рабочих частот, необходимое для осуществления передачи данных в режиме высокой скорости, снижает стойкость к активным преднамеренным помехам, поэтому такой аппарат несет две антенны с обнулением диаграммы направленности в сторону помехи и одну с разнесенными зонами обслуживания. Антенные системы способны засекать направление активных преднамеренных помех и временно блокировать или обнулять диаграмму направленности в направлении помехи, сохраняя обычный режим работы в других направлениях без потери связи.

Системы связи серии **DSCS-3** обеспечены более надежной защитой от ЭМИ ядерного взрыва и имеют на борту широкополосную, помехозащищенную аппаратуру связи. Кроме того, они оснащены защищенной системой телеметрии, слежения и передачи команд, которая рассчитана на быструю перестройку в случае постановки преднамеренных помех. Пропускная способность одного аппарата составляет от 100 до 900 Мбит/с в зависимости от порядкового номера.

С 2007 года группировка КА DSCS-3 постепенно заменяется СССР нового поколения - **WGS** (Wideband Global Satcom), которая будет включать шесть спутников с усовершенствованной аппаратурой связи и пропускной способностью каналов связи не менее 2,2 Гбит/с.

ССС «ФЛИТСАТКОМ» первоначально создавалась специалистами ВМС страны для обеспечения связи береговых центров с надводными и подводными объектами, авиацией флота и циркулярного оповещения всех сил флота по специальному каналу, но сейчас ее каналы связи в дециметровом диапазоне широко используются для управления оперативно-тактическим звеном всех видов национальных вооруженных сил. Помимо того, на КА имеется независимый закрепленный ресурс ретранслятора (не коммутируется с остальными ретрансляторами) для СССР «АФСАТКОМ», предназначенной для обслуживания только высших звеньев ВС США и стратегических наступательных сил.

В настоящее время орбитальная группировка системы включает космические аппараты связи серии «Уфо», которые имеют аппаратуру дециметрового диапазона. «ФЛИТСАТКОМ» состоит из четырех пар оперативных аппаратов и находящейся на орбите резервной пары. Рабочая зона системы охватывает континентальную часть США, Атлантический, Тихий и Индийский океаны. Последние три КА серии «Уфо» подверглись некоторой модернизации. Так, количество каналов миллиметрового диапазона увеличено с 11 до 20, а кроме того, они не закрепляются жестко за той или иной антенной и при необходимости имеется возможность в зависимости от обстановки их подключения по командам с земли к антеннам с разной шириной луча. Для глобальной службы спутникового вещания отведена дополнительная специализированная подсистема.

Программа создания перспективной СССР WGS. Используемые для дальней магистральной широкополосной связи военные КА типов DSCS-3 и «Уфо» последних модификаций из-за их недостаточной пропускной способности к 2007 году уже не могли в полном объеме удовлетворять требованиям МО, предъявляемым к объемам передаваемой информации, к тому же к 2011-му они полностью выработают свой ресурс.

В связи с этим для увеличения общей пропускной способности и предоставления услуг магистральной связи для зон Тихого, Атлантического, Индийского океанов и континентальной части США в начале 2001 года руководство МО страны приняло решение о разработке новой широкополосной СССР - WGS (Wideband Gapfiller System), которая впоследствии получила название Wideband Global Satcom.

Основная задача этой системы состоит в увеличении пропускной способности каналов связи, для чего при разработке аппаратуры связи применялись следующие технические решения, предполагавшие:

- развертывание дополнительных ретрансляторов миллиметрового диапазона;
- применение гибкого полосового фильтра и возможности переключения каналов на борту для переноса в ретранслятор другого диапазона;
- одновременное использование номиналов частот за счет пространственного и поляризационного разделения.

Библиотека БГУИР