

обычно осуществляется антеннами с увеличенным диаметром до 90 см.

Спутники "Галс-Р16" могут быть выведены в любую точку геостационарной орбиты (ГСО) с помощью ракеты-носителя "Протон". При этом точность удержания космического аппарата (КА) "Галс-Р16" на орбите — не хуже $\pm 0,1^\circ$. Стабилизация спутника осуществляется по трем осям.

Космический аппарат "Галс-Р16" (рис. 4) базируется на двух основных модулях:

- модуле полезной нагрузки, в состав которого входит бортовой ретранслятор "Дракон-Р", реализующий выполнение целевой задачи КА "Галс-Р16";

- модуле служебных систем МСС-2500-03-ГСО, обеспечивающем ресурсы, необходимые для полезной нагрузки.

Система электропитания спутника обеспечивает нормальное функционирование его аппаратуры в течение всего срока службы, включая периоды затенения Солнца. Система обеспечения теплового режима спутника поддерживает температурные условия эксплуатации аппаратуры в строго заданных пределах.

Средства телеметрии, управления и слежения позволяют получить информацию о состоянии всех систем спутника, положении его на орбите и ориентации в пространстве.

С помощью бортового комплекса управления, включающего централизованный компьютер, осуществляется постоянное управление и наблюдение за состоянием всего спутника и всех его бортовых систем, а именно:

- автоматический поиск и устранение неисправностей, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации;

- высокую точность удержания спутника в точке стояния на ГСО в автоматическом режиме;

- автономное функционирование спутника с решением целевых задач без привлечения наземного ком-

плекса управления (НКУ) в течение 30 суток.

Бортовой радиотехнический ретрансляционный комплекс

Структура и технические характеристики бортового ретрансляционного комплекса (модуля полезной нагрузки) спутников этой серии обеспечивают ретрансляцию до 16 частотных каналов с техническими характеристиками, заданными Регламентом радиосвязи для систем НТВ в диапазоне 12 ГГц для районов 1 и 3. Как отмечалось выше, в каждом частотном канале может передаваться одна ТВ программа в аналоговом виде и до восьми — в цифровом.

С помощью комплекса может быть создана зона обслуживания, размеры которой не уступают размерам Европейской части России, включая Урал, что удовлетворяет требованиям Заказчика и не противоречит принципам поясного вещания, принятым в России. Сечение луча антенны, формирующего требуемую зону обслуживания, составляет $2,8 \times 2,8^\circ$. Такая антенна позволяет также принимать сигналы. Для обеспечения ретрансляции 16 частотных каналов используются три однотипные антенны, работающие на общую зону обслуживания. Через каждую антенну передается от четырех до восьми частотных каналов.

Возможно создание до двух дополнительных зон обслуживания по просьбе Заказчика в случае, например, отсутствия полной загрузки в зоне обслуживания, заданной Заказчиком. Это достигается путем оперативного перенацеливания одной или двух антенн на дополнительные зоны обслуживания.

Допустимо перераспределение частотных каналов по зонам обслуживания из-за изменения во времени загрузки каналами конкретных зон обслуживания или по любым другим причинам. Сказанное реализуется путем коммутации частотных каналов между антеннами.

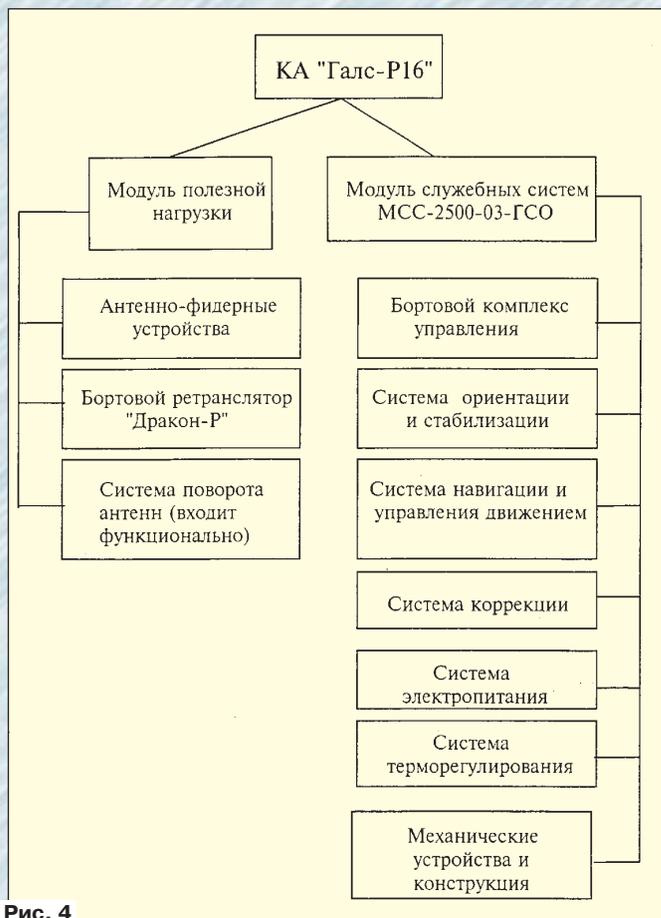


Рис. 4

Спутники "Галс-Р16" позволяют создать высокоэкономичную орбитальную группировку спутников, в которой на несколько работающих спутников приходится один резервный. Решение такой задачи возможно благодаря использованию на всех спутниках перенацеливаемых лучей одинаковой формы.

Предусмотрено точное наведение земных передающих станций на спутник. Это достигается излучением мощного сигнала установ-

ленным на спутнике передатчиком "Маяк" в глобальной зоне обслуживания. Это особенно эффективно повышает работу передающих станций, расположенных вне зоны приема информации, транслируемой со спутника.

Зоны обслуживания территории России, образованные антеннами $2,8 \times 2,8^\circ$ с позиции спутника на орбите 36° в. д., приведены на рис. 5 (цифрами у границ зон указаны диаметры антенн индивидуальных приемных установок).



Рис. 5