

Рис. 6

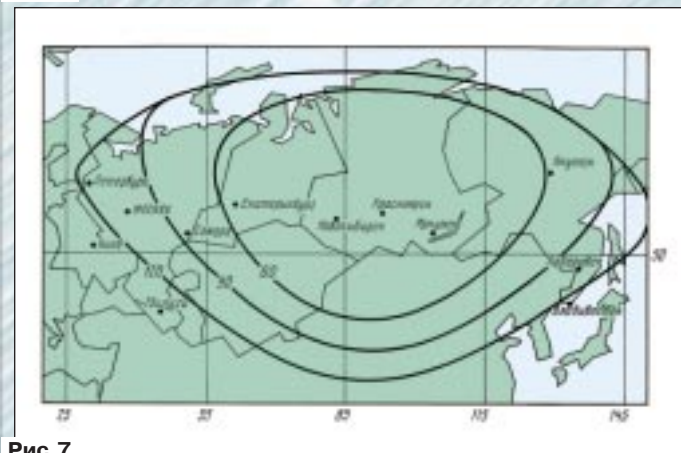


Рис. 7

Схемное построение бортового ретрансляционного комплекса предоставляет широкие возможности, благодаря использованию дополнительных приемной и передающей антенн, имеющих луч с эллиптическим сечением  $6,5 \times 3,0^\circ$ . На рис. 6 показана зона обслуживания, образованная лучом такой антенны, с позиции  $56^\circ$  в. д.

Зона обслуживания этого луча в несколько раз превосходит размер зоны обслуживания луча  $2,8 \times 2,8^\circ$ .

Из 16 частотных каналов на эти антенны может быть оперативно (по командам с Земли) скоммутирован ряд частотных каналов: на приемную антенну — от 0 до 16; на передающую антенну — от 0 до 4.

Эти возможности комплекса позволяют ретранслировать круглосуточные информационно-художественные программы, удобные для распространения ТВ информации рекламного характера по кабельным сетям, осуществлять обмен ТВ программами между несколькими зонами обслуживания, организовывать ТВ репортажи с мест актуальных событий. Кроме того, появляется возможность “перегонять” центральные ТВ программы на спутники (позиции  $110$  и  $140^\circ$  в. д.), не “видимые” с центральных (европейских) передающих телевизионных станций.

Приведем на рис. 7 зону обслуживания при расположении спутника в точке  $86^\circ$  в. д., формируемую антенной  $6,5 \times 3^\circ$ . Как видно из рисунка, зона обслуживания охватывает почти всю территорию России, что представляет интерес в плане дальнейшего развития системы спутникового НТВ.

Структурная схема бортового ретрансляционного комплекса (БРТК) приведена на рис. 8. В его состав входят антенно-фидерные устройства, система поворота антенн, бортовой ретранслятор “Дракон-Р”. Все устройства и системы БРТК размещены на тепловой плите диаметром  $2,7$  м.

Антенно-фидерные устройства содержат три приемно-передающие ан-

тенны Ан1, Ан2 и Ан3 с сечением луча  $2,8 \times 2,8^\circ$ ; передающую антенну Ан4 с сечением луча  $6,5 \times 3,0^\circ$ , передающую антенну Ан5 с сечением луча  $17,0 \times 17,0^\circ$  для передачи сигналов передатчика “Маяк”, приемную антенну Ан6 с сечением луча  $6,5 \times 3,0^\circ$ . Кроме того, они содержат устройства разделения сигналов различных поляризацй по приему (ПС1), по приему и передаче и сложению сигналов различных поляризацй по передаче (ПС2 и ПС3), а также устройства объединения сигналов передачи (мосты сложения МС), двухпозиционные волноводные переключатели (ПВ), осуществляющие перераспределение частотных каналов между антеннами по передаче.

Система поворота антенн обеспечивает индивидуальное перенацеливание лучей антенн на поверхность Земли. Каждая из антенн Ан1, Ан2 и Ан3 установлена на индивидуальной антенной платформе, обеспечивающей перенацеливание луча антенны в пределах  $\pm 8,0^\circ$ . Антенны Ан4 и Ан6 имеют общую антенную платформу, обеспечивающую синхронное перенацеливание лучей этих антенн в пределах  $\pm 8,0^\circ$ .

Бортовой ретранслятор “Дракон-Р” включает в себя приемники (ПРМ), предназначенные для приема сигналов частотных каналов в диапазоне  $18$  ГГц и переноса их спектров в диапазон  $12$  ГГц. Коммутатор ретранслятора обеспечивает подключение частотных каналов по приему к приемно-передающим (Ан, Ан2 и Ан3) или приемной антенне (Ан6). В его состав входят каналные фильтры (ПФ25...ПФ40) на частотные каналы с 25-го по 40-й; каналные усилители КУ12, обеспечивающие усиление сигналов до уровня, необходимого для работы мощных выходных усилительных каскадов А100 на базе ламп бегущей волны (ЛБВ) с выходной мощностью  $100$  Вт.

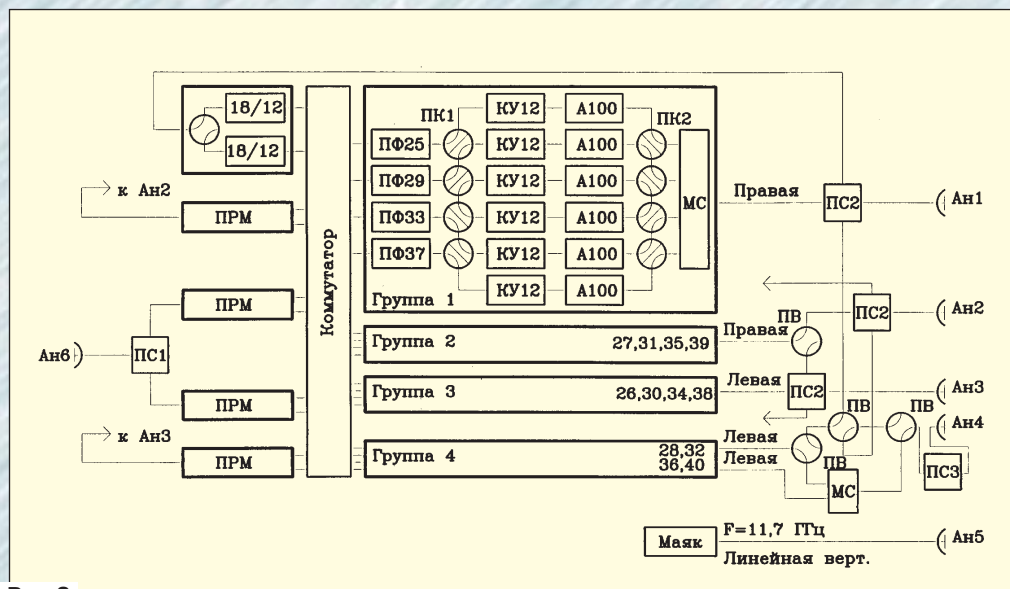


Рис. 8

(Окончание следует)