

с увеличением широты места, где установлена антенна.

Таким образом, если наблюдатель, находящийся на экваторе, сможет обозреть максимальный угловой сектор геостационарной орбиты в 163° , то на широте Мюнхена (48°) он видит уже несколько меньший орбитальный сектор в 152° .

На широте Рейкьявика и Архангельска (64°) видимый орбитальный сектор составляет всего лишь 138° , а наблюдатель, забравшийся выше 82° параллели может увидеть разве что белых медведей вместо спутников.

Кроме того, нормальный пользователь, имеющий на своей крыше антенну средних размеров, а не радар, не опускает ее луч ниже $5-7^\circ$ к горизонту. Объясняется это тем, что в этой позиции спутники настолько удалены от точки наблюдения, что качественный сигнал получить просто невозможно. Кроме того, окружающие холмы и здания могут закрывать или создавать сильные помехи в приеме сигналов от этих спутников.

Следовательно, наблюдатель на средней широте 45° может теоретически обозреть орбитальный сектор в 155° , однако фактически он будет использовать сектор сканирования луча не более 140° .

Такой сектор сканирования луча полностью обеспечивается антенной системой с полусферическим профилем Z-140, разработанной в Ереванском Институте Радиофизических Измерений (Армения) при поддержке INTAS.

ПРИСТЕГНИТЕ РЕМНИ, ПОЖАЛУЙСТА

Сверхширокоугольная антенна Z-140 выполнена в форме сферического пояса размером 2800×1500 мм. Зеркало состоит из трех идентичных алюминиевых сегментов, закрепленных заклепками на сферическом каркасе. Ось антенны фиксируется в плоскости локального меридиана. Облучатель установлен на стреле, которая производит сканирование в экваториальной плоскости и приводится в движение с помощью не-

чтобы переместить облучающую систему из одной крайней позиции в противоположную. При этом на позиционере имеются 10 отсчетов на каждый 1° поворота. Более того, стрела сканера обладает возможностью небольших, до 10° , подстраиваемых корректирующих перемещений по углу места, которые позволяют точно установить облучатель при использовании орбитальных позиций, где начинает сказываться параллаксное смещение или когда нужна автокоррекция для "болтающегося" спутника.

Ширина диаграммы направленности антенны по уровню -3 дБ, рассчитанная по программе проф. Д. Сазонова на частоте 11.3 ГГц, составляет $1,2^\circ$ в горизонтальной плоскости и $1,4^\circ$ в вертикальной плоскости. Рассчитанный КУ 43 дБ.

Ширина диаграммы направленности по уровню -3 дБ на частоте 4 ГГц в обеих плоскостях составляет $3,7^\circ$, а КУ равен 35 дБ. Возможно одновременное сканирование двумя конверторами, работающими в различных частотных диапазонах.

Длительное тестирование антенны Z-140 показало вполне удовле-

ВСЕ СПУТНИКИ В ОДНОЙ

НЕПОДВИЖНОЙ АНТЕННЕ

Геруни С.П.

В статье описывается новая концепция ТВ-спутниковой антенны со сверхширокоугольным, до 140° , сектором обзора геостационарной орбиты. Зеркало антенны представляет собой пояс сферического профиля с размерами раскрытия $1,5 \times 2,8$ м. Зеркало закреплено неподвижно и ориентировано своей осью в плоскости местного меридиана. Поворот луча производится путем механического сканирования облучателя вокруг центра сферы. Ширина ДН в диапазоне Ku составляет $1,2^\circ \times 1,4^\circ$ на уровне -3 дБ. Величина КНД составляет 43 дБ.

Особый интерес данная антенна может представить для условий приема сигналов, требующих применения зеркал с размерами более 3 -х метров. Антенна разработана и испытана в НИИ Радиофизических Измерений, Ереван, Армения.



может быть в сжатые сроки внедрена в производство.

НЕ ГОВОРИ ГОП, ПОКА...

Однажды, несколько лет назад, когда еще не было на орбите такого множества спутников, однако уже начался процесс их группирования, неутомимый Александр Визе (Alexander Wiese) в своей редакторской колонке сказал приблизительно следующее: "Давайте бросимся в мутную бездну предсказаний и прогнозов. Не за горами тот день, когда рынок вместо того, чтобы с новым пылом предлагать нам поворотные устройства, преподнесет стационарные приспособления... Однако, когда же наступит этот день?"

Но, может быть, он уже наступил? Особенно близок другой день, когда придется разбираться с антеннами миллиметровых волн, ширина луча которых будет равна уже не единицам, а долям градуса, и которые сделают поворотные системы чувствительными даже к легкому дуновению утреннего ветерка.

С добрым утром!



большого электромотора в угловом секторе, не превышающем 170° .

Поляризатор и конвертор перемещаются вместе с облучателем. При сканировании с максимальной скоростью достаточно 25 сек.,

творительные результаты совместной работы сканирующего облучателя со сферическим зеркалом. Размеры антенны и ее каркас могут быть без труда пересчитаны для любых других стандартных размеров зеркала, а сама антенна