



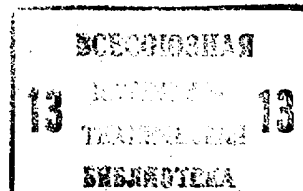
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1160497** **A**

4(51) Н 01 Q 21/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3414626/24-09
(22) 30.03.82
(46) 07.06.85. Бюл. № 21
(72) Б.А. Верига, А.И. Денисенко,
Ю.С. Ушаков и В.Л. Шукин
(53) 621.396.67(088.8)
(56) Сверхширокополосные антенны.
Под ред. Бененсона. М., "Мир", 1964,
с. 252-253.
Рамзей В. Частотно-независимые
антенны. М., "Мир", 1968, с. 102
и 103.

(54)(57) ШИРОКОДИАПАЗОННАЯ АНТЕН-
НАЯ РЕШЕТКА, состоящая из логоперио-
дических вибраторных антенн, имею-
щих равное число вибраторов и рав-
ную длину соответствующих вибрато-
ров, причем оси логопериодических
вибраторных антенн расположены ра-
диально относительно общей вершины
и лежат в одной плоскости, отли-
чающаяся тем, что, с целью
повышения направленности и упроще-
ния конструкции, логопериодические
вибраторные антенны расположены
с одинаковым угловым интервалом,
при этом расстояние от их общей
вершины до соответственно равных

вибраторов определяется из соотно-
шения

$$L_{ij} = \frac{L_{ik}(1 - \cos \alpha_k)}{1 - \cos \alpha_i}$$

- L_{ij} - расстояние от общей верши-
ны логопериодических вибра-
торных антенн до i -го виб-
ратора j -й антенны ($i = 1,$
 $2, \dots, N$ (N - общее коли-
чество вибраторов в лого-
периодической вибраторной
антенне);
 $j \leq k$, где k - номер крайней ло-
гопериодической вибратор-
ной антенны;
 α_i - угол между направлением
максимума излучения и осью
 j -й логопериодической виб-
раторной антенны;
 L_{ik} - расстояние от общей верши-
ны до i -го вибратора край-
ней (k -й) логопериодичес-
кой вибраторной антенны;
 α_k - угол между направлением
максимума излучения и осью
одной из крайних логоперио-
дических вибраторных
антенн.

(19) **SU** (11) **1160497** **A**

Изобретение относится к радиотехнике, а именно к широкодиапазонным направленным антеннам, и может быть использовано в системах дальней радиосвязи.

Цель изобретения - повышение направленности и упрощение конструкции.

На чертеже представлена структурная схема предлагаемой широкодиапазонной антенной решетки.

Широкодиапазонная антенная решетка содержит логопериодические вибраторные антенны (ЛПВА) 1, расположенные радиально относительно общей вершины 2 и лежащие в одной плоскости. Каждая ЛПВА 1 имеет равное число вибраторов 3-6, причем длины соответствующих вибраторов 3, 4, 5 или 6 равны, а расстояния до них от общей вершины 2 определяются из указанного соотношения. Подводящие фидеры 7 подключены к общей вершине 2.

Широкодиапазонная антенная решетка работает следующим образом.

Сигнал с выхода генератора по подводящим фидерам 7 поступает в ЛПВА 1 и в зависимости от частоты возбуждает определенные вибраторы 3, 4, 5 или 6. При выбранных расстояниях от общей вершины 2 до вибраторов 3-6 эти вибраторы оказываются лежащими на параболах с общим фокусом в общей вершине 2. При этом фазы поля, формируемого в плоскости 8 раскрыва и складывающиеся из набега фазы в каждом питающем фидере от общей вершины 2 до вибратора 3, 4, 5 или 6 и набега фазы от того же вибратора 3, 4, 5 или 6 до плоскости 8 раскрыва, оказываются равными.

Таким образом, в плоскости 8 раскрыва формируется синфазный фронт волны, что обеспечивает повышение направленности и уменьшение уровня боковых лепестков. Дополнительное преимущество широкодиапазонной антенной решетки - простота конструкции, связанная с отсутствием необходимости в фазосдвигающих устройствах для регулировки фазы в питающих фидерах.

