

Многолучевая АФС-16V «Зонт»

АФС-16V «Зонт» ААБЯ.464631.006 предназначена для направленного приема горизонтально поляризованных радиочастотных сигналов в диапазоне частот 1,5 – 30 МГц.

АФС-16V «Зонт» состоит из шестнадцати наклонных V-образных антенных элементов, расположенных равномерно по кругу, что позволяет обеспечить направленный прием сигналов в любом из направлений азимутальной плоскости.

V-образный антенный элемент схематично изображен на рисунке 1.

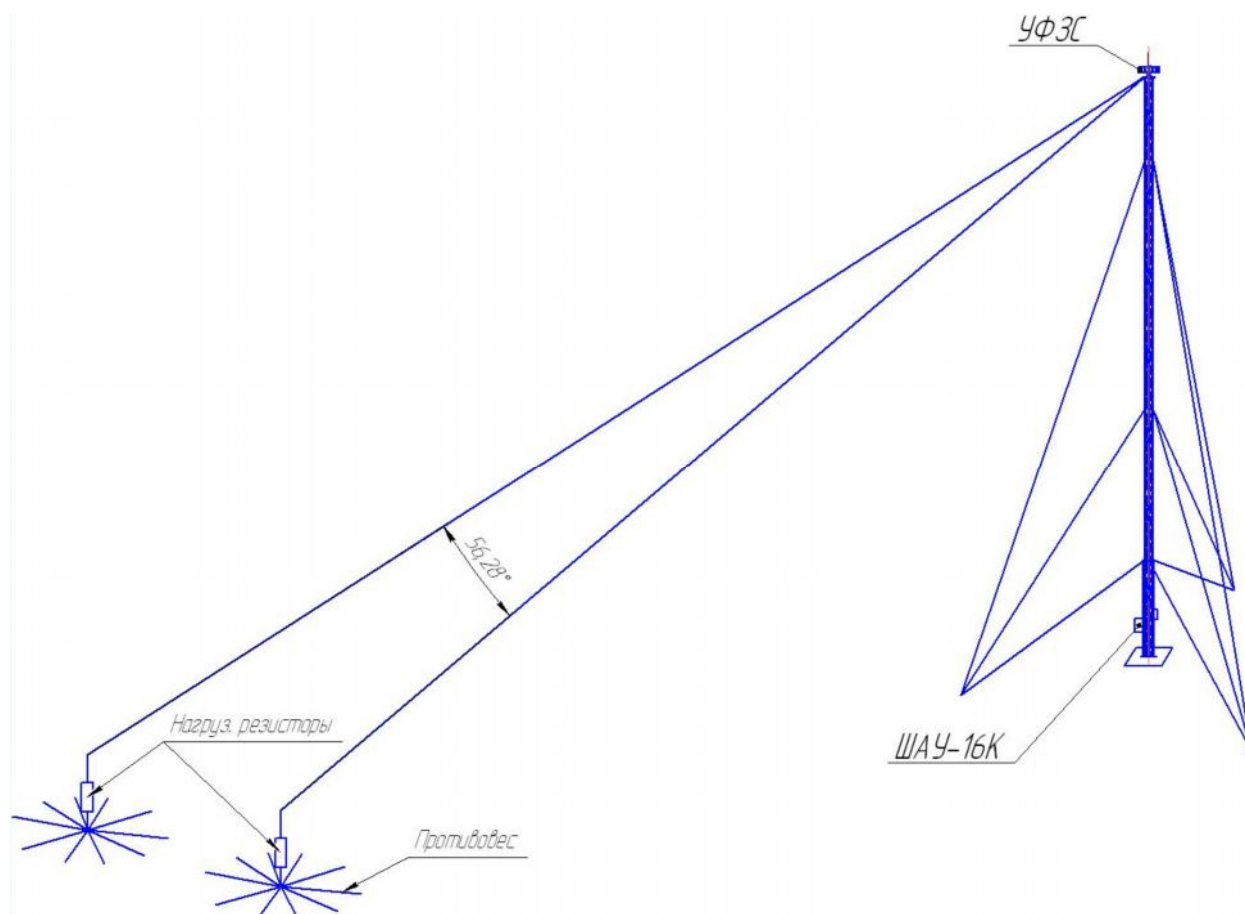


Рисунок 1 – V-образный антенный элемент из состава АФС-16V «Зонт»

V-образный антенный элемент представляет собой антенну бегущей волны с длиной лучей 63 м и нагрузочным резистором 390 Ом. Угол между лучами составляет 56,25 градусов. В состав каждого антенного элемента входит блок УФЗС ААБЯ.468243.006, служащий для согласования выходного сопротивления антенны со входным сопротивлением ШАУ-16К. Также блоки УФЗС включают в себя элементы грозовой защиты, выполненные на основе газоразрядных приборов.

Высота подвеса блоков УФЗС составляет 19,5 м.

АФС-16V «Зонт» и принцип образования антенных элементов изображены на рисунке 2.

Расходящиеся концы лееров АФС подключены к заземленным нагрузочным резисторам номиналом 390 Ом. Заземление резистора осуществляется соединением его вывода к противовесу. Противовес состоит из десяти пятиметровых лучей радиально расположенных по кругу и соединяющихся в центре. Противовес обеспечивает емкостную связь антенного луча с землей.

Сходящиеся концы лееров АФС подключены к соответствующим входам блоков УФЗС.

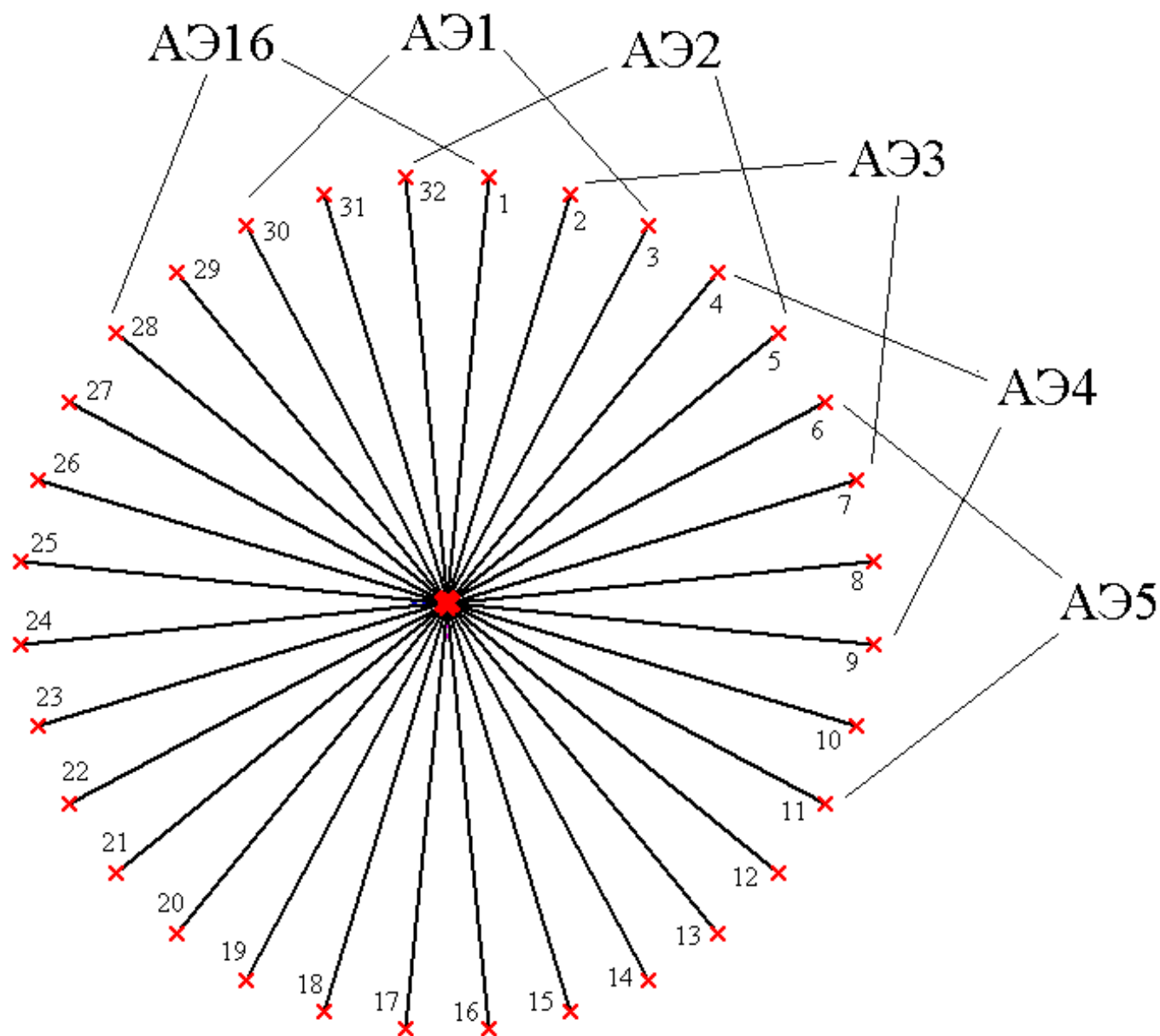


Рисунок 2 – Эскиз АФС-16V «Зонт» (вид сверху)

Расчетные диаграммы направленности антенного элемента АФС-16V «Зонт» в азимутальной и угломестной плоскостях для горизонтальной поляризации приведены на рисунке 3.

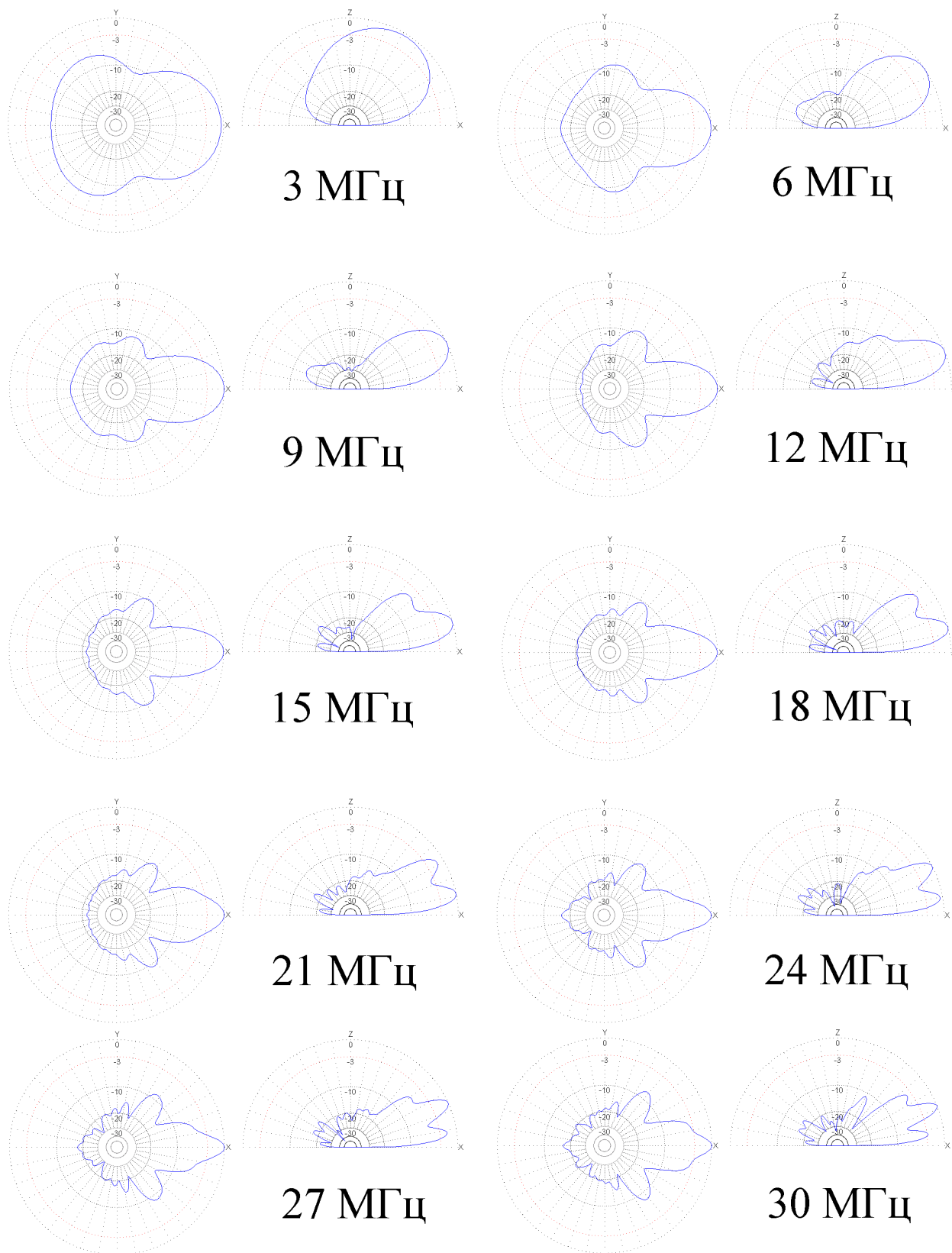


Рисунок 3 – Расчетные диаграммы направленности одного АЭ в составе АФС-16V «Зонт» для горизонтальной поляризации

Так же в состав АФС-16V «Зонт» входят блок ШАУ-16К и шестнадцать магистральных кабелей. Широкополосный антенный усилитель ШАУ-16К ААБЯ.468524.190 предназначен для усиления сигналов и компенсации потерь в кабеле, передаваемых от антенно-фидерной системы АФС-16V к коммутатору АК-24x24.

Блок ШАУ-16К представляет собой 16-канальный усилитель, состоящий из отдельных 16 блоков ШАУ (ААБЯ.468524.191).

Магистральные кабели, по которым принятые сигналы поступают с антенного поля на РПУ, сообщают так же напряжения питания +15В от стоек коммутаторов к ШАУ-16К.

Грозовая защита в АФС-16V «Зонт» обеспечивается как схемными решениями (элементы грозовой защиты в блоках УФЗС), так и конструктивными: на вершине мачты установлен молниеотвод, который соединяется с помощью шины заземления с защитными заземляющими контурами, которые обеспечивают Заказчиком.

Технические характеристики АФС-16V «Зонт»:

- диапазон рабочих частот – **от 1,5 до 30 МГц**
- поляризация принимаемых радиоволн – **горизонтальная**
(принимает сигналы и вертикальной поляризации, параметры не нормируются)
- импеданс V-образных антенн: **50 Ом**
- КНД в диапазоне частот 3 – 30 МГц: **от 5 дБ до 20 дБ**
- коэффициент усиления АЭ в диапазоне частот 3 – 30 МГц: **от –7 дБ до 8 дБ**
- коэффициент стоячей волны (КСВ) антенных элементов: **≤ 2**
- коэффициент стоячей волны (КСВ) по входу и по выходу ШАУ-16К: **≤ 2**
- коэффициент передачи каждого усилителя ШАУ-16К: **+ 7 дБ ± 0,5 дБ**
- коэффициент шума каждого усилителя ШАУ-16К: **≤ 5**
- динамический диапазон по комбинациям $mf_1 \pm nf_2$ усилителя – **не менее 95 дБ**
- дискретность угла расположения лучей в АФС по азимуту – **22.5°**
- количество выходов АФС для подачи сигналов на антенный коммутатор – **16**



Многолучевая АФС-16V «Зонт» на позиции



Многолучевая АФС-16V «Зонт»
(перед подъемом)



Блок магистральных ШАУ
многолучевой АФС-16V «Зонт»

Фото АФС «Зонт» на базе 16-ти V-образных антенн



ООО «Научно-технический центр радиотехнических систем АН ПРЭ»

✉ Украина, 61001 г. Харьков, пл. Защитников Украины, 7/8,

☎ +38 (057) 732-25-53, факс +38 (057) 732-68-63,

E-mail: ntcrts@kharkiv.com, www.ntcrts.com