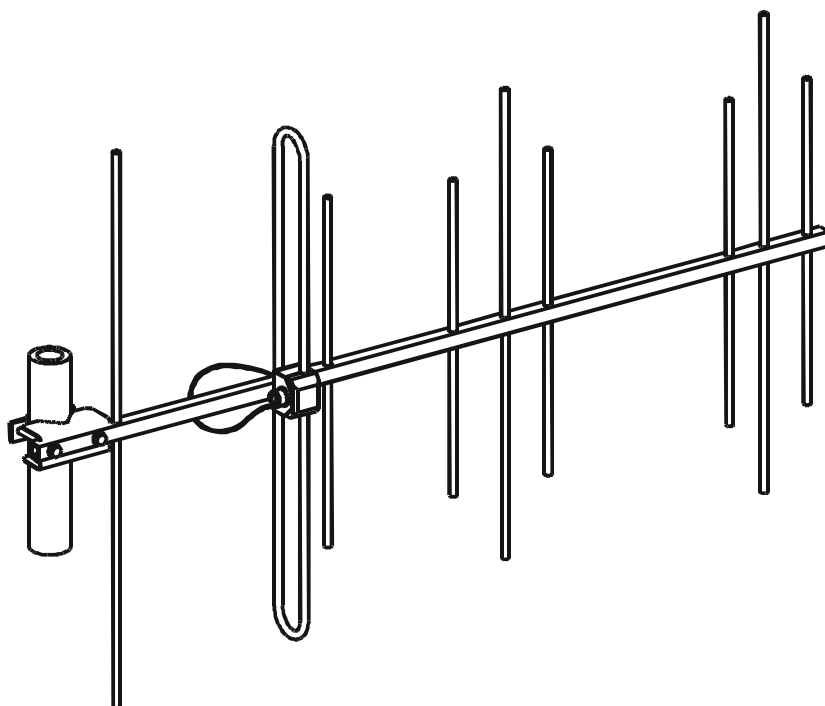


Антенна направленная двухдиапазонная



РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Обязательно прочитайте руководство
перед эксплуатацией изделия

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	2
2. Комплект поставки	2
3. Рекомендации по выбору места для установки антенны	3
4. Рекомендации по выбору поляризации излучения.....	6
5. Сборка и установка антенны на мачту	7
6. Возможные неисправности и способы их устранения	12
7. Основные правила безопасности при установке антенны	13
8. Основные технические характеристики.....	14

1. Введение

Антенна направленная двухдиапазонная A2D предназначена для увеличения дальности и качества связи

- радиотелефонов
SENAO SN-258, SN-258Plus, SN-358, SN-568, SN-868,
- абонентских станций
SN-258 LINE, SN-258Plus LINE, SN-358 LINE,

а также других моделей радиотелефонов и радиостанций, работающих в диапазонах «254/380 МГц» и «265/391МГц».

A2D обладает высоким усилением, низким коэффициентом стоячей волны (КСВ) и рекомендуется для использования в качестве внешней антенны.

Антенна A2D выпускается в двух частотных исполнениях: «254/380 МГц» и «265/391МГц». Исполнение «265/391МГц» перекрывает три стандартных частотных диапазона: 262/388МГц, 264/390МГц и 268/394МГц.

За счет применения конструкции по типу «двухчастотного волнового канала» достигается:

- высокий коэффициент направленного действия антенны,
- надежное заземление по постоянному току, обеспечивающее грозозащиту и снижение влияния помех на качество радиосвязи,
- высокая прочность,
- устойчивость к климатическим воздействиям (атмосферные осадки, солнечное излучение, перепады температуры)

2. Комплект поставки

Таблица 1

№	Наименование	Количество
1	Балка несущая с активным вибратором	1 шт.
2	Набор из восьми пассивных вибраторов	1 компл.
3	Хомут	1 шт.
4	Скоба	1 шт.
5	Болт М6×70 мм	2 шт.
6	Гайка М6	2 шт.
7	Шайба плоская Ø 6 мм	2 шт.
8	Шайба пружинная Ø 6 мм	2 шт.
9	Саморез 2,9×9,5	8 шт.
10	Руководство по эксплуатации	1 шт.
11	Упаковка	1 шт.

3. Рекомендации по выбору места для установки антенны

- Чтобы получить надежную и качественную связь, антенну следует устанавливать как можно выше (на сколько позволяет кабель снижения) над поверхностью земли.
- Поскольку в кабеле снижения происходит затухание полезного радиосигнала, рекомендуется применять кабель по возможности меньшей длины. Консультацию по подбору оптимального для Ваших условий типа кабеля можно получить в сервисном центре.
- Устанавливаемую антенну необходимо ориентировать на антенну соответствующей базовой (абонентской) станции. Желательно, чтобы на пути распространения радиоволн не было препятствий, образованных рельефом местности, высотными строениями и т.п.
- Антенна должна располагаться не ниже 3-х метров от поверхности земли или крыши здания. Поэтому при установке антенны на крыше высотного здания, даже в том случае если высота достаточна для надежной радиосвязи, применяйте мачту длиной не менее трех метров (см. рис. 1).

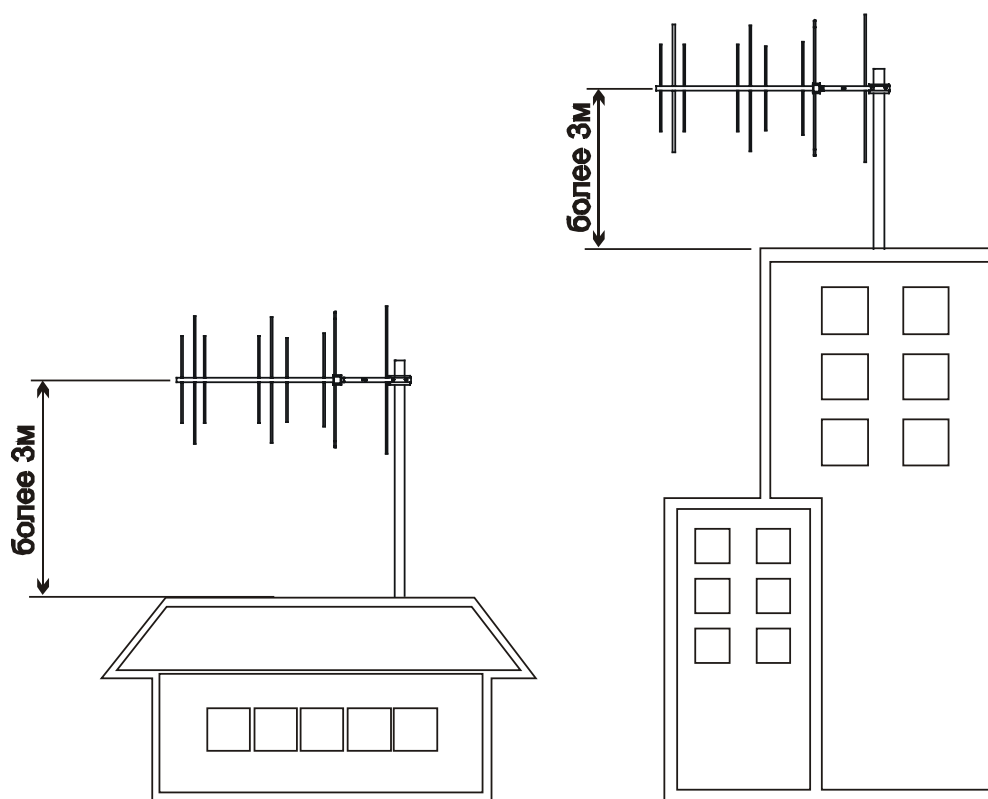
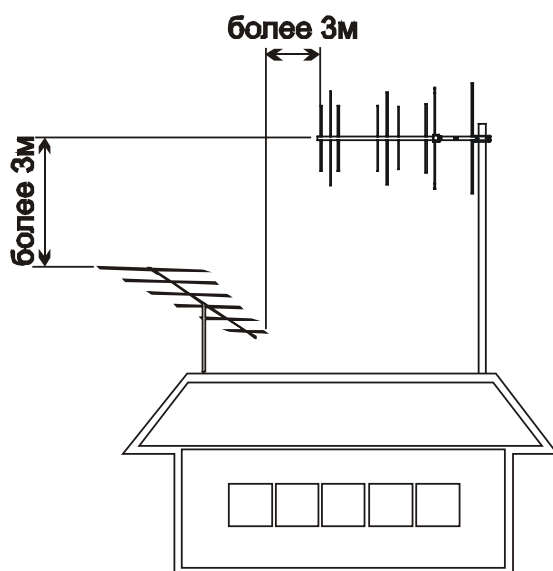
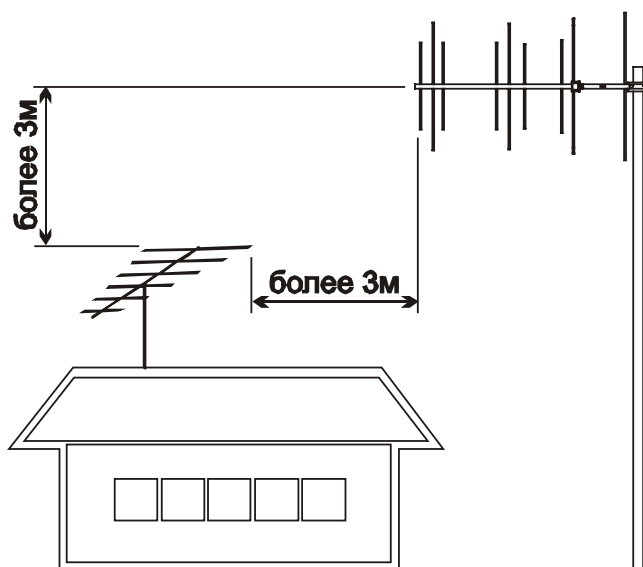


Рис. 1

- Необходимо также учитывать, что расположенные ближе 3-х метров от антенны посторонние предметы, особенно металлические, (телевизионная антенна, громоотвод, линия электропередачи, надстройка здания и т.п.) могут ухудшить качество связи. Поэтому устанавливайте антенну так, как показано на рис. 2 (а, б), выдержав хотя бы одно из указанных расстояний.

*Рис. 2а**Рис. 2б*

- С целью уменьшения помех телеприему не рекомендуется устанавливать мачту антенны A2D ближе 3-х метров от телевизионной антенны (см. рис. 3).

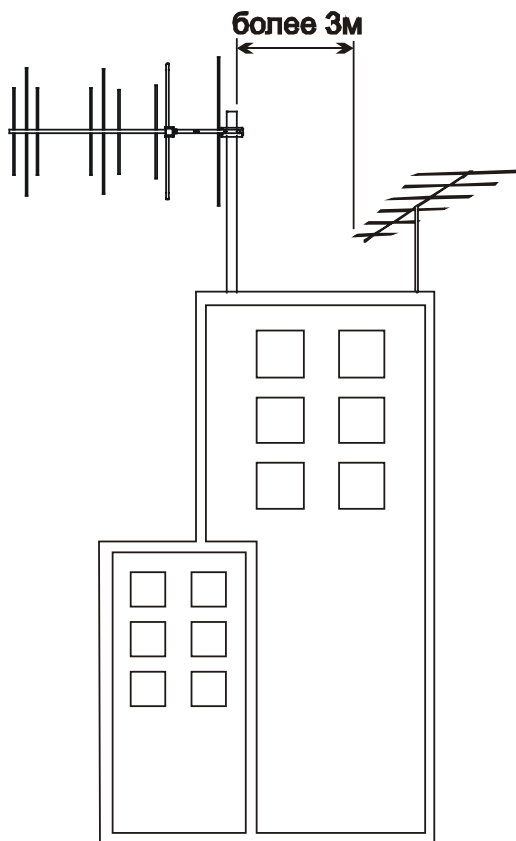


Рис. 3

- При оборудовании мачты для установки антенны учитывайте следующие рекомендации.
 - ✓ Материал, из которого предполагается выполнить мачту, а также ее конструкция должны обладать достаточной жесткостью, чтобы поддерживать антенну в горизонтальном положении и предотвратить ее раскачивание под действием ветра. Для этой цели лучше всего подходят металлические трубы. Нижняя часть мачты, как правило, выполняется из труб большего диаметра, верхняя — меньшего. Диаметр трубы в месте крепления антенны должен составлять 25—40 мм.
- Металлическая мачта, имеющая надежный электрический контакт с контуром заземления крыши здания (при установке антенны способом, показанным на рис. 2а) или землей (при установке антенны способом, показанным на рис. 2б), одновременно обеспечивает заземление антенны.
- ✓ Начиная с высоты 5—10 м через каждые 3—5 м длины мачты, рекомендуется устанавливать растяжки (из проволоки, троса и т.п.). На ка-

жом ярусе должно быть не менее трех растяжек, расходящихся в разные стороны.

- ✓ Желательно, чтобы конструкция мачты позволяла оперативно снять антенну (для проведения проверки или ремонта) и установить вновь.

4. Рекомендации по выбору поляризации излучения

Антенна A2D излучает и наиболее эффективно принимает электромагнитные волны, поляризация которых совпадает с плоскостью расположения вибраторов. Конструкция узла крепления предусматривает два варианта монтажа антенны на мачте: с вертикальной ориентацией вибраторов относительно поверхности земли или горизонтальной. Первый способ применим при вертикальной поляризации радиоволн, второй – при горизонтальной.

В связи с возможностью выбора поляризации излучения рекомендуем при установке антенны руководствоваться изложенными ниже правилами.

- Антенны базовой и абонентской станций должны обеспечивать одинаковую поляризацию излучения.
- Для случая, когда базовая станция оснащена штыревой антенной с круговой диаграммой направленности, антенна A2D, подключенная к абонентской станции, должна иметь вертикальную ориентацию вибраторов.
- Для случая, когда абонентская и базовая станции оснащены антеннами типа A2D, целесообразно из двух возможных ориентаций антенн выбрать ту, при которой обеспечивается лучшее качество связи. При этом полезными могут быть следующие сведения:
 - в условиях городской застройки, а также лесистой местности меньшее отражение и затухание испытывают радиоволны с горизонтальной поляризацией;
 - помехи от работающего поблизости телепередатчика (ретранслятора) и помехи, создаваемые телеприему, будут минимальными, если поляризации излучений антенны A2D и антенны телепередатчика будут взаимно перпендикулярными.

5. Сборка и установка антенны на мачту

Правильная сборка и установка антенны является необходимым условием хорошего качества и максимальной дальности связи.

Сборку антенны рекомендуется выполнять в следующей последовательности.

- 1** Извлеките несущую балку **Б** с активным вибратором **В** из упаковки (см. рис. 4). В транспортном положении активный вибратор находится в нерабочем положении.

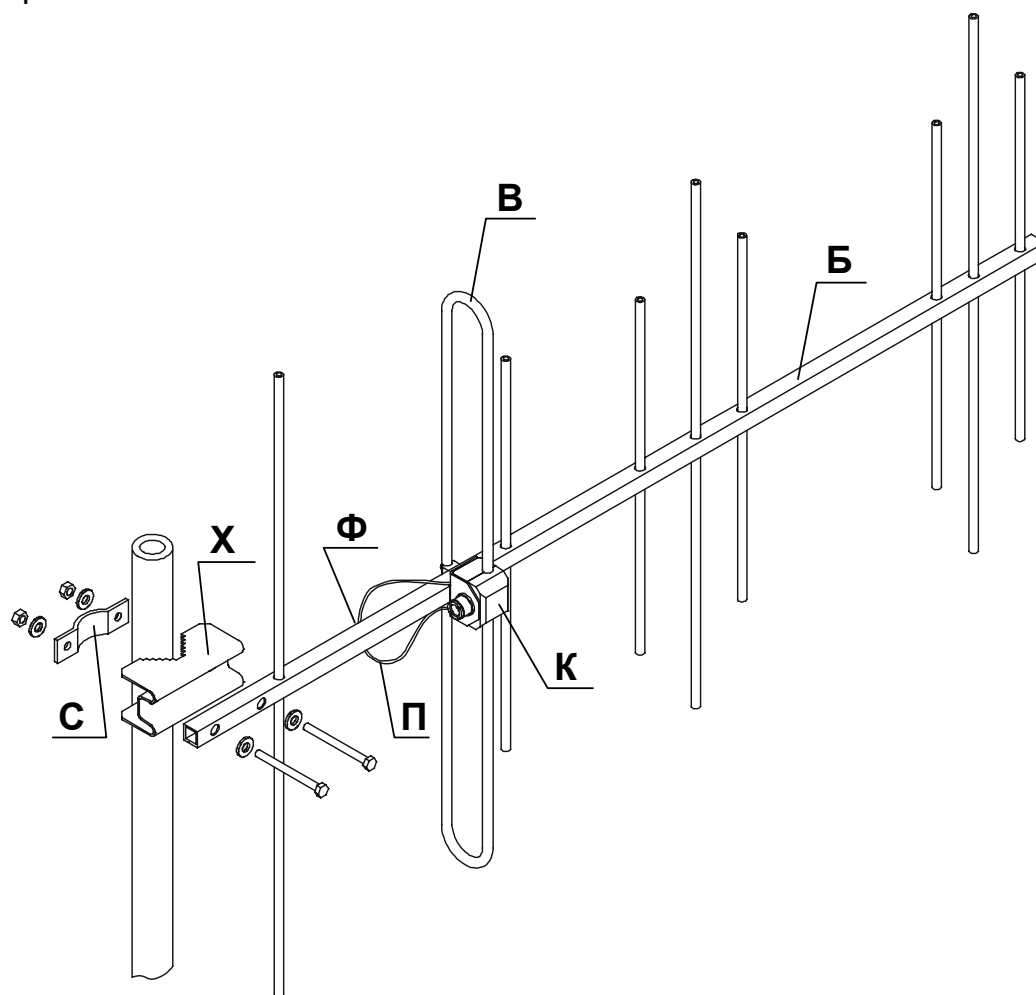


Рис. 4

Установите активный вибратор перпендикулярно несущей балке так, как показано на рис. 4. Для этого понадобится на 2—3 оборота выкрутить крепящий его винт. При правильном расположении вибратора выступ на днище корпуса **К** симметрирующего устройства должен войти в отверстие несущей балки.

Зафиксируйте активный вибратор в рабочем положении, закрутив до упора крепежный винт.

2 С помощью фиксатора **Ф** укрепите петлю **П** симметрирующего устройства (см. рис.4). Для этого ослабьте фиксатор, выкрутив на 3—4 оборота крепящий его винт. Заправьте кабель под изгиб фиксатора так, чтобы метка на кабеле находилась под изгибом фиксатора. Расположите фиксатор вдоль несущей балки и закрутите винт до упора. Следите за тем, чтобы при затяжке винта фиксатор не повредил кабель симметрирующей петли.

3 Поочередно установите на несущую балку пассивные вибраторы, руководствуясь рисунками 5а и 5б, а также маркировкой, нанесенной на балку и каждый из вибраторов. Номер вибратора должен совпадать с цифрой, указанной возле посадочного места на несущей балке.

В том случае, если возникают затруднения в определении номера вибратора, воспользуйтесь таблицами 2а и 2б, в которых установлено соответствие между номерами вибраторов и их длиной для обеих частотных исполнений антенны.

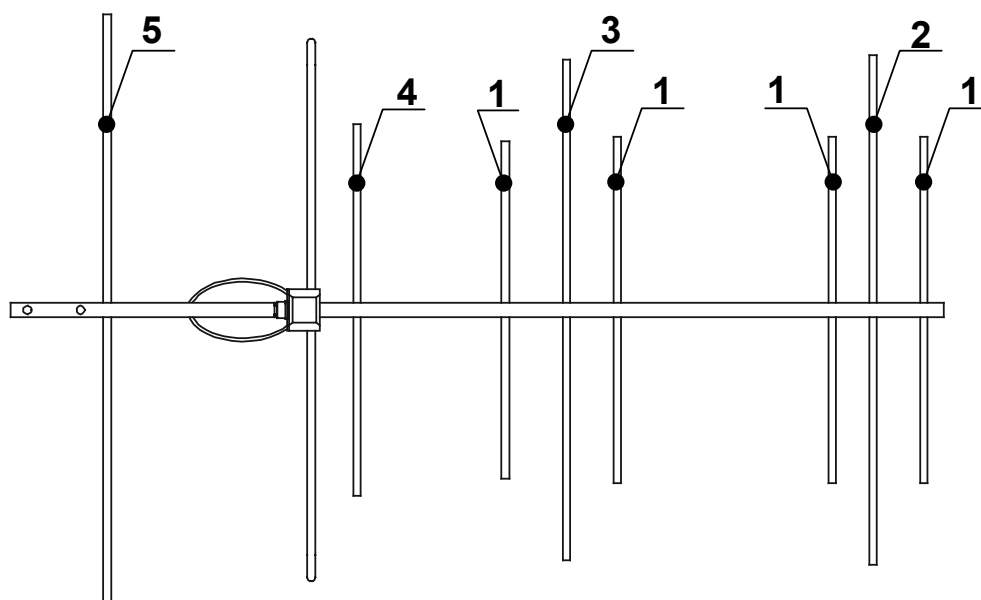


Рис. 5а Нумерация вибраторов и их расположение на несущей балке для частотного исполнения «254/380 МГц»

Таблица 2а Соответствие между номерами вибраторов и их длиной для частотного исполнения «254/380 МГц»

	Номер вибратора				
	№1	№2	№3	№4	№5
Длина вибратора, мм	340	500	490	370	580

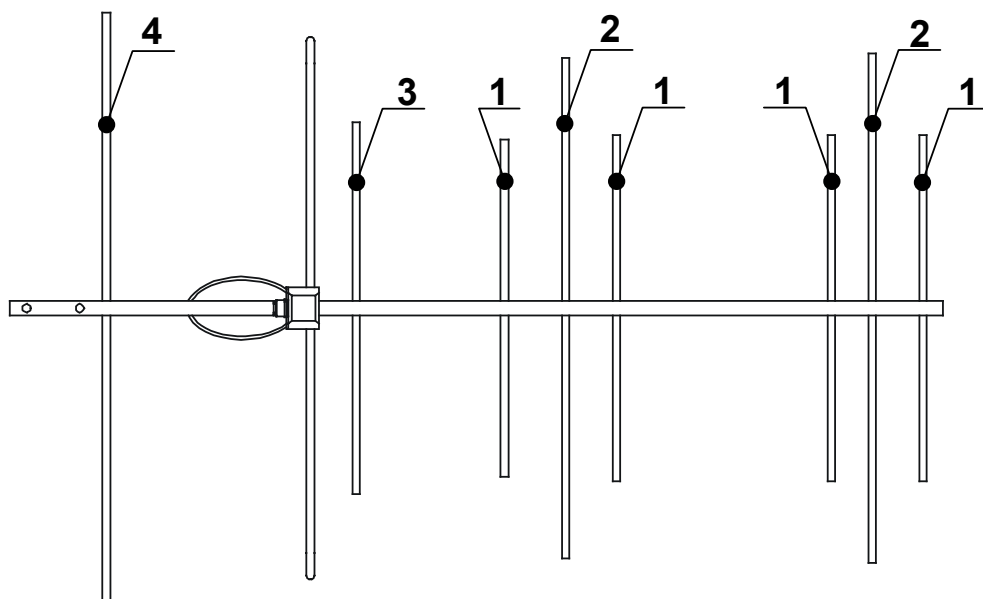


Рис. 56 Нумерация вибраторов и их расположение на несущей балке для частотного исполнения «265/391 МГц»

Таблица 26 Соответствие между номерами вибраторов и их длиной для частотного исполнения «265/391 МГц»

	Номер вибратора			
	№1	№2	№3	№4
Длина вибратора, мм	340	485	355	565

Для установки вибратора вставьте его в соответствующее посадочное место на несущей балке, совместите отверстие в теле вибратора с крепежным отверстием балки и зафиксируйте вибратор, завинтив до упора саморез 2,9×9,5 из комплекта поставки антенны.

- 4** Соберите в соответствии с рис. 4 узел крепления антенны к мачте. В состав узла крепления входят хомут **Х**, скоба **С**, два болта М6×70мм и две гайки М6. Под шляпки болтов со стороны несущей балки антенны обязательно установите плоские шайбы, под гайки со стороны скобы — пружинные шайбы.

На рис. 4 для примера показан случай сборки узла крепления при вертикальной ориентации вибраторов антенны. Для горизонтальной ориентации вибраторов поверните антенну на 90° по отношению к положению, изображенному на рисунке, и соберите узел крепления. Обратите внимание, что корпус симметрирующего устройства при этом должен располагаться сверху.

Установку антенны на мачту рекомендуется выполнять в следующей последовательности.

- 1** Укрепите антенну на мачте, затянув до упора гайки узла крепления (см. рис. 6). При вертикальной ориентации вибраторов дренажные отвер-

ствия в активном вибраторе и корпусе симметрирующего устройства должны находиться снизу.

Обратите внимание на то, что устанавливаемая антенна должна быть направлена в сторону антенны базовой (абонентской) станции. При необходимости воспользуйтесь картой и компасом. Точная ориентация антенн осуществляется в режиме связи по наилучшему качеству радиосигнала.

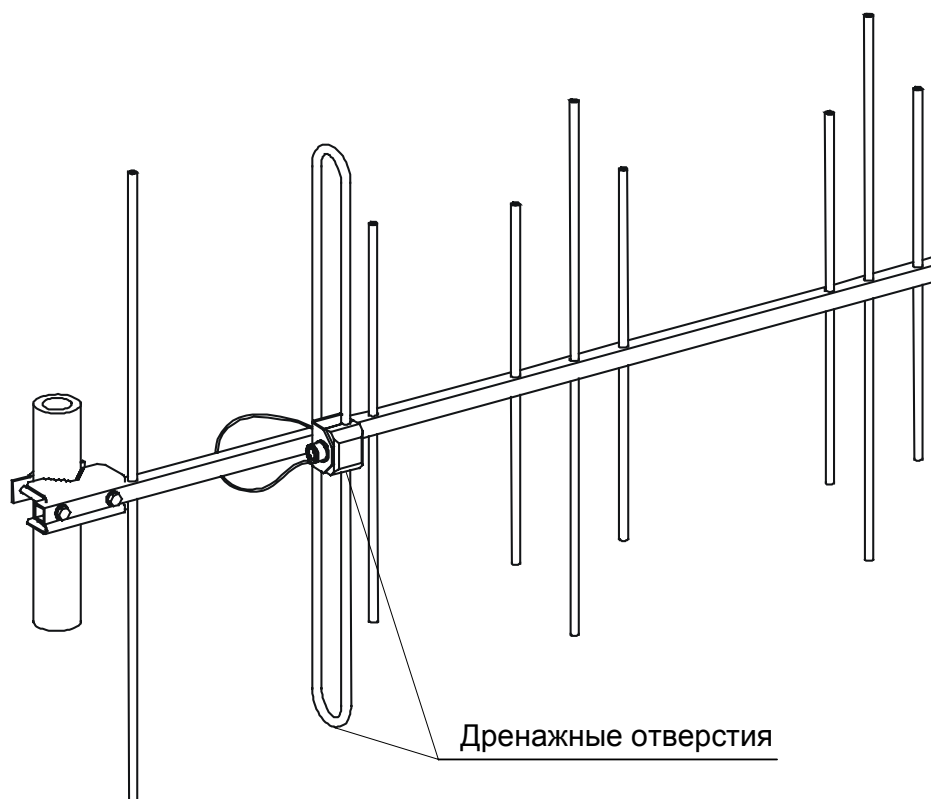


Рис. 6

- 2** Подключите кабель снижения к разъему антенны, надежно затянув гайку разъемного соединения.

Проложите кабель вдоль несущей балки антенны, а затем между последним вибратором и выступающей частью мачты так, как показано на рис. 7, избегая при этом натяжения кабеля, а также его изломов. Рекомендуется ближе к последнему вибратору прикрепить кабель к несущей балке с помощью липкой ленты.

- 3** На расстоянии 0,5—1 м от места крепления антенны сделайте из кабеля снижения петлю диаметром 15—20 см и надежно прикрепите ее липкой лентой к мачте (см. рис. 7). Это защитит кабель от разрыва у основания разъема под действием собственного веса, а также упростит процедуру демонтажа антенны.

Рекомендуется крепить кабель через каждые 1,5—2 м его длины. Это уменьшит вероятность перетирания кабеля из-за раскачивания ветром, а также разрыва при обледенении.

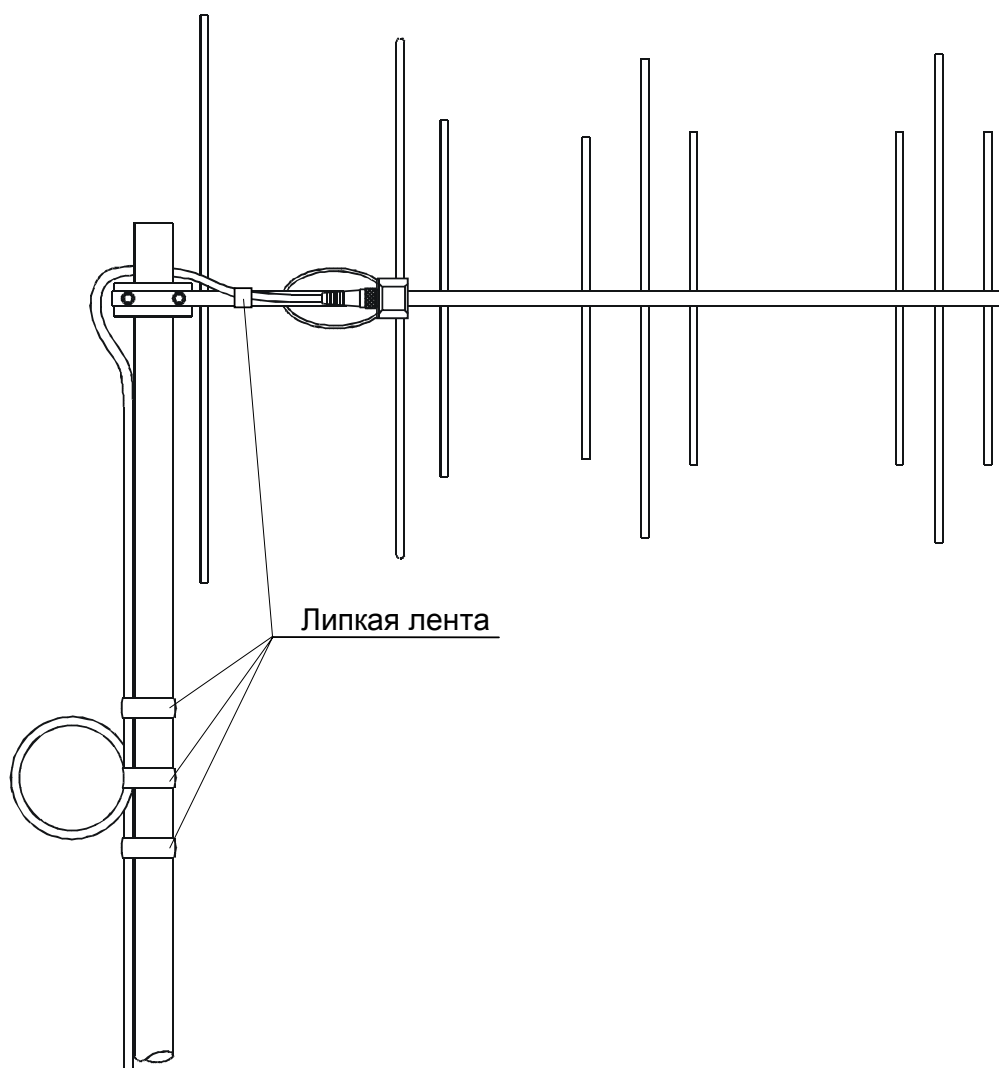


Рис. 7

Перед вводом в помещение с наружной стороны следует обеспечить небольшое провисание кабеля, чтобы исключить затекание воды (во время дождя и т.п.) по кабелю внутрь здания.

! Не допускайте передавливания кабеля снижения, а также образования его изгибов с радиусом закругления менее 5 см.

4 Для обеспечения грозозащиты заземлите антенну.

Заземление реализуется с помощью:

✓ металлической мачты, имеющей надежный электрический контакт с землей,

или

✓ проводника из стальной (лучше медной) проволоки диаметром 3—4 мм в том случае, если мачта не имеет надежного контакта с землей или сделана из изоляционного материала.

В первом случае для создания надежного электрического контакта необходимо перед установкой антенны тщательно очистить от краски и ржавчины место прижима хомута и скобы к мачте.

Во втором случае, если заземление осуществляется с помощью стальной (медной) проволоки, необходимо:

- один из концов проволоки зачистить и надежно зажать под скобой при затяжке крепления антенны,
- второй конец подключить к общему контуру заземления здания, вбитому в землю металлическому штырю, водопроводной трубе и т. п., обеспечив тем самым надежный контакт антенны с землей.

6. Возможные неисправности и способы их устранения

При уменьшении дальности или ухудшении качества связи выполните следующие рекомендации.

1 Проверьте визуально, соответствует ли положение антенны на мачте, а также размещение кабеля снижения возле антенны рисунку 7 настоящего руководства. Если обнаружены несоответствия, устраните их.

2 Убедитесь визуально в том, что кабель снижения антенны не имеет разрывов и других механических повреждений. Если кабель поврежден, замените его.

При замене кабеля помните, что антенна обеспечивает технические характеристики, указанные в разделе 8, только при работе с коаксиальным кабелем, имеющим волновое сопротивление 50 Ом. Консультацию по выбору оптимального для Ваших условий типа кабеля можно получить в сервисном центре.

3 Проверьте надежность соединения

- антенны с кабелем снижения,
- кабеля снижения с приемопередающим устройством.

При необходимости подтяните гайки разъемных соединений.

4 Убедитесь визуально, не нарушилась ли ориентация антенны по сравнению с первоначальной установкой. При необходимости правильно сориентируйте антенну, исходя из наилучшего качества радиосвязи.

Дальнейшая диагностика возможных неисправностей требует определенных навыков и применения специального оборудования. Поэтому, если при выполнении указанных ниже инструкций у Вас возникнут трудности, рекомендуем воспользоваться услугами специалистов сервисного центра.

- 5** Убедитесь в надежности паяных и прижимных соединений в разъемах кабеля снижения; отсутствии разрывов центральной жилы и оплетки кабеля; отсутствии короткого замыкания между центральной жилой и оплеткой кабеля; исправности антенны.

Для этого выполните следующую процедуру.

- Отключите кабель от антенны и приемопередающего устройства.
- Измерьте сопротивление постоянному току:
 - ✓ между центральными контактами разъемов кабеля снижения;
 - ✓ между корпусами разъемов кабеля снижения;

Величина сопротивления в этих двух случаях в зависимости от длины кабеля должна составлять от десятых долей до нескольких единиц ома (цепь должна «звониться»).

- ✓ между центральным контактом и корпусом разъема кабеля снижения;

В этом случае сопротивление цепи должно быть бесконечно большим (цепь не должна «звониться»).

Если результаты измерений отличаются от указанных выше, необходимо правильно установить разъемы или заменить кабель.

- ✓ между центральным контактом и корпусом разъема антенны.

В этом случае сопротивление цепи должно быть нулевым (цепь должна «звониться»). В противном случае антенна подлежит ремонту в сервисном центре.

7. Основные правила безопасности при установке антенны

- ✓ Не устанавливайте антенну и не прокладывайте кабель вблизи источников высокого напряжения.
- ✓ Не устанавливайте антенну в дождливую погоду, чтобы избежать поражения молнией.
- ✓ Будьте особенно осторожны при работе на высоте.

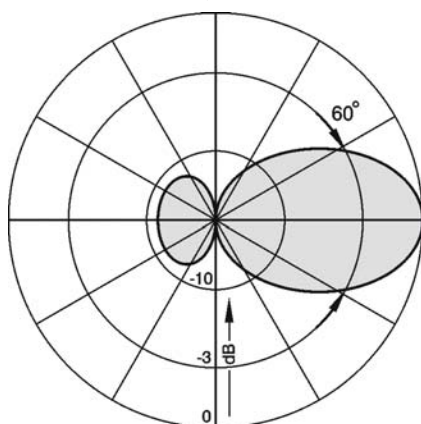
8. Основные технические характеристики

Таблица 3

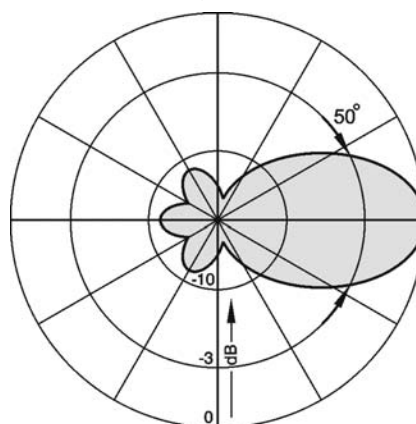
№	Характеристика	Значение	
		Исполнение «254/380 МГц»	Исполнение «265/391 МГц»
1	Полосы рабочих частот (по уровню КСВ $\leq 1,5$)	254 \pm 2 МГц 380 \pm 2 МГц	265,1 \pm 4,5 МГц 391,1 \pm 4,5 МГц
2	Коэффициент усиления на центральных частотах: <ul style="list-style-type: none"> нижняя рабочая полоса верхняя рабочая полоса 	7,0 дБд 8,0 дБд	
3	Максимальная входная мощность	100 Вт	
4	Импеданс	50 Ом	
5	Тип разъема	PL-259	

Параметры диаграммы направленности в плоскости вибраторов.

254МГц; 265МГц

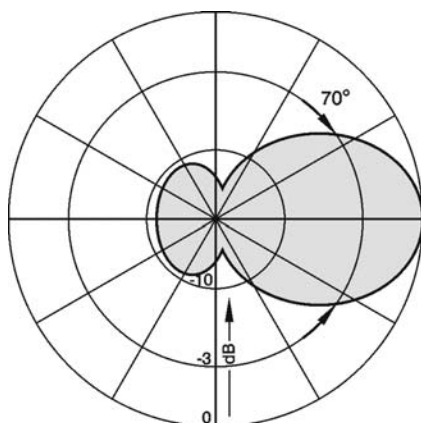


380МГц; 391МГц



Параметры диаграммы направленности в перпендикулярной к вибраторам плоскости.

254МГц; 265МГц



380МГц; 391МГц

