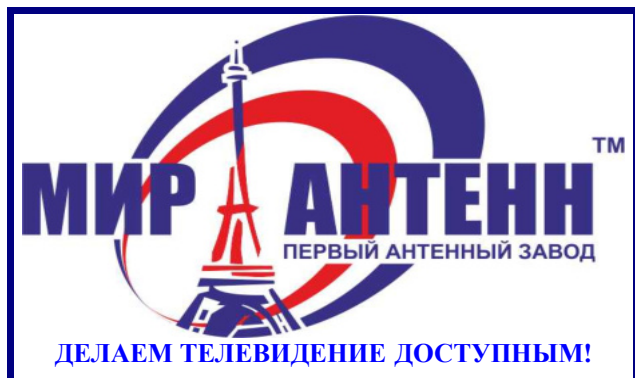


МАЧТА СОСТАВНАЯ - *МИР -30 усиленная.*



Произведено
Первый Антенный Завод МИР АНТЕНН

www.mir-antenn.ru

e-mail: ma@mir-antenn.ru .

Отдел продаж :

+7(863) 307-9500

ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ

АРТИКУЛ МА-30 м

Материал — алюминий

МАЧТА СОСТАВНАЯ - МИР-30 усиленная на 8-ми уровнях оттяжек.

Высота - 30 м

Страна - Россия

1. НАЗНАЧЕНИЕ:

Мачта телескопическая МИР 30 – пятнадцати секционная с подпятником и 8-ю кольцами для крепления растяжек, длина 30 м .

Предназначена для монтажа эфирных антенных комплексов , различных DVB-T2/GSM/WIMAX/FM антенн и другого оборудования.

2. Основные технические характеристики:



Рис. 1

- **Рабочая высота - 30 м , 15-ть секций по 2 м,**
- **Материал — алюминий**
- **Вес мачты МА-30 — 60 кг + опорная площадка -20кг.**
(масса аналогичной мачты из стали будет более 200 кг)
- **Вес колена 3,0 кг (длина секций — 2 м)**
- **Масса навесного оборудования до 20 кг.**
- **Транспортировочная длина мачты до 2,2м, состоит из — 3-х блоков весом по 20 кг каждый).**
- **Мачта изготовлена в климатическом исполнении О ГОСТ 15150-69 для эксплуатации на открытом воздухе и предназначена для работы при температуре от -60 до +45 гр. Цельсия , относительной влажности воздуха 99% , атмосферном давлении от 866 до 1067 гПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).**
- **Толщина слоя обледенения — до 2 см.**
- **Максимальная расчетная скорость ветра — III ветровая зона.**

3. УСТРОЙСТВО МАЧТ МИР 30 м

В основе устройства мачт **МИР 30** применен принцип соединения труб с помощью соединительных втулок , который позволяет увеличивать и уменьшать длину мачты в 15 раз, что дает возможность транспортировать, устанавливать и использовать мачту большой рабочей высоты без применения специальной техники.

Отличаются надежным соединением колен с помощью втулок (это позволяет соединениям не разбалтываться на ветру). На мачте **МИР** используется толстостенная труба , поэтому можно смонтировать конструкции большой длины. Такая мачта не корродирует , ее легко можно установить и демонтировать , т. е. она является многократно в отличии от мачт из стали .

Для крепления мачт **МИР** к плоским твердым поверхностям предусмотрен подпятник с отверстиями.

Устойчивость мачты в вертикальном положении обеспечивается системой оттяжек , которые крепятся к мачте через кольцо под растяжки с одной стороны, а с другой стороны прикрепляются к

элементам специального крепежа (Точка крепления ТК-1500), вмонтированных в землю.

Соединение колен с 1-го по 15-е обеспечивается посредством винтовых соединений (винт М10 проходит через сквозное отверстие), это значительно надежнее фиксации колен посредством прижимных винтов и позволяет эксплуатировать мачту на протяжении долгого срока.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! Сама по себе мачта не является самонесущей, от правильности установки растяжек зависит ее стойкость к ветровым нагрузкам и другие эксплуатационные характеристики. Запрещается поднимать мачту за одну точку крепления растяжек , это приведет к ее деформации . Минимальное количество точек для подъема — 5 .

Мачты длиной более 12 м должны монтироваться только на грунт (ровный участок земли).

4. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ.

4.1 Установку мачт следует производить в сухую, безветренную погоду. Запрещается работать в дождь и снегопад, при наступлении темноты, при грозе и ее приближении, при скорости ветра более 10 м/с.

4.2 До начала работ необходимо проверить надежность ограждения, прочность кровли и чердачных перекрытий, исправность лестниц для выхода на крышу через слуховое окно или люк.

4.3 Каждый работающий должен быть в обуви на резиновой подошве без металлических гвоздей и обязан иметь средства индивидуальной защиты: индикатор напряжения, инструмент с изолированными ручками, рукавицы, предохранительный пояс и прочно закрепленный страхующий канат.

4.4 Место размещения должно быть выбрано так, чтобы минимальное расстояние от точки установки мачты до выступающих металлических предметов, лифтовых надстроек, вентиляционных коробов, стоек и проводов радиотрансляционной, электроосветительной, телефонных сетей и т.д. было бы больше ее транспортировочной длины.

4.5 Запрещается установка мачты и крепление оттяжек на дымовые, вентиляционные и водосточные трубы, на слуховые окна, на карнизы, желоба и около воронок водосточных труб. Недопустимо

перехлестывание оттяжек с электрокоммуникационными сетями.

4.6 После установки мачты МИР следует заземлить ее и оборудование, находящееся на ней. Эксплуатация мачты без заземления запрещена.

4.7 Запрещается нахождение людей, не участвующих в установке мачты, ближе, чем рабочая длина мачты.

5 ПОДГОТОВКА, УСТАНОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ.

5.1 При выполнении работ требуется неукоснительно соблюдать все пункты указаний по технике безопасности.

5.2 Установку мачты начните с выбора места установки, которое должно удовлетворять указаниям по технике безопасности. Место для установки должно быть ровным, твердым и прочным, способным выдержать нагрузку создаваемую мачтой и всем навесным оборудованием, установленным на нее, включая усилия от тросовых оттяжек. В случае необходимости следует предварительно подготовить фундамент. Таким же образом подготовьте точки, куда будут крепиться оттяжки.

5.3 Используя болты, анкеры, дюбеля и т.п. надежно прикрепите уголки подпятника к основанию (месту установки) Установите элементы крепежа для монтажа оттяжек в предварительно выбранные точки. Закрепите в необходимых местах мачты кольца под оттяжки (просто надеть на соответствующее колено). Соедините болтом необходимой длины, пружинной шайбой и гайкой нижнее колено мачты уголками подпятника (используя соответствующие отверстия в них). Приведите мачту в положение, из которого будет осуществляться подъем в рабочее состояние, убедитесь в ее устойчивости.

5.4 Места для крепления оттяжек следует выбирать таким образом, чтобы их ветви проходили через горизонтальную окружность, центром которой является вертикальная ось мачты. Угол между ветвями оттяжек должен быть 90° в горизонтальной плоскости. Для увеличения несущей способности мачты и уменьшения нагрузки на ветви оттяжек и элементы крепежа следует увеличивать угол между вертикальной осью мачты и оттяжкой (т. е. угол должен быть более оптимально указанного угла 45°). Рис.2

Под оттяжки нужно забить в землю Точки Крепления ТК-1500 на всю длину , над поверхностью остается 10-20 см. Они располагаются вокруг мачты согласно схемы на Рис 6 . К каждой ТК-1500 крепится 2 уровня оттяжек согласно Рис 5 с помощью Скобы Такелажной как на Рис 7.

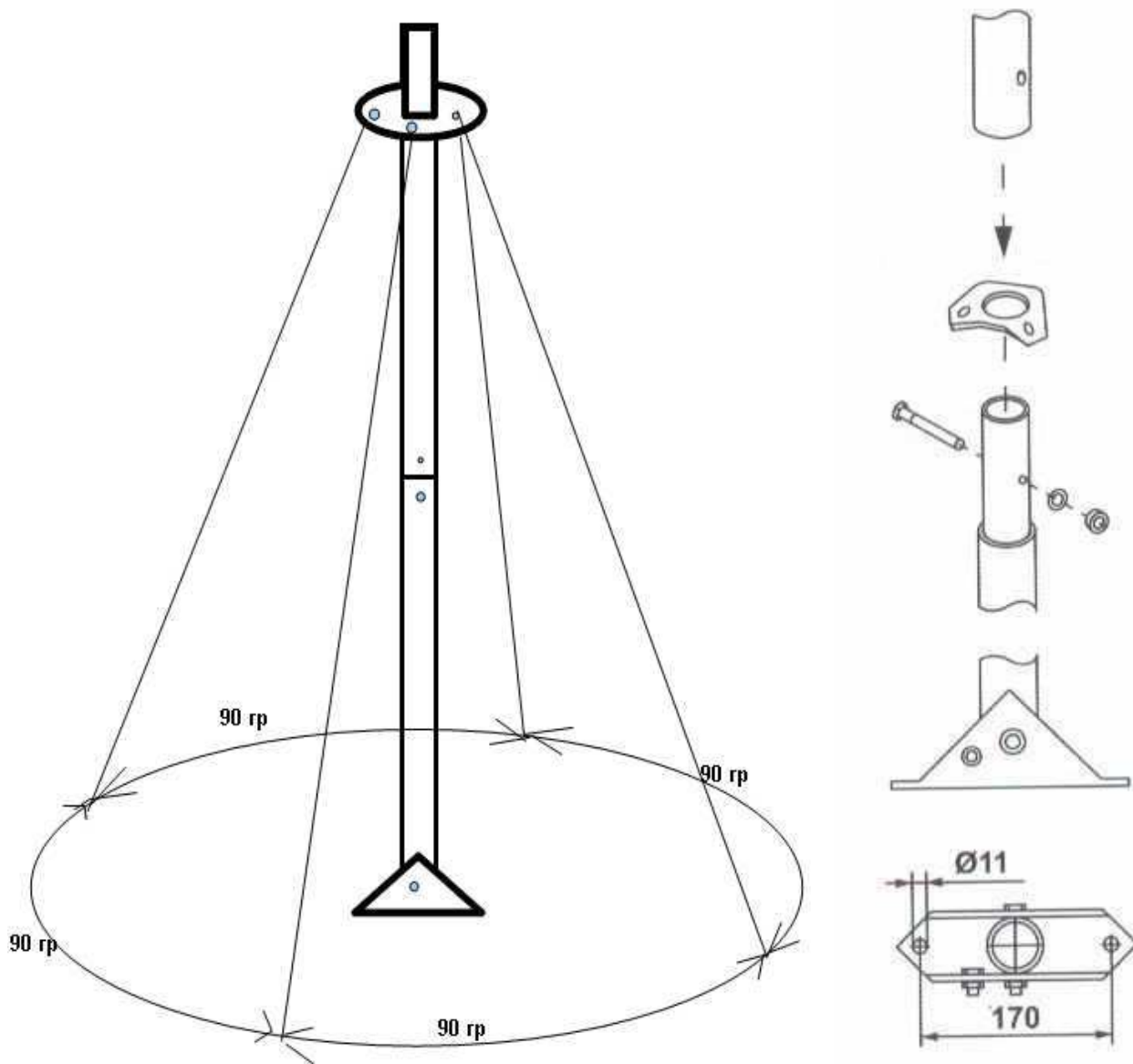


Рис. 2

5.5 Так как мачта имеет большую длину , то монтаж ее можно осуществлять несколькими способами :

- **С использованием автомобильной вышки , имеющей подъем до 30м или с использованием ручного или автокрана .**



Мачта собирается сразу в вертикальном состоянии, верхняя часть фиксируется краном или автовышкой и поднимается по 2 м по мере сборки.

– **С использованием подъемного станка-опоры.**



Устанавливается станок-опора в вертикальное положение вместе с мачтой. Затем на мачту крепится оборудование и верхний ярус растяжек.

Для крепления ярусов растяжек предусмотрены универсальные такелажные кольца, которые могут крепиться на любой диаметр трубы мачты. И после этого, начиная с верхней секции, мачта собирается вверх вручную. При выдвигении мачты на большую высоту обязательно необходимо удерживать растяжками мачту в вертикальном положении.

– **с использованием стрелы и лебедки:**

Мачту располагают горизонтально так, чтобы шарнир мачты был

сразу установлен в проектное положение. Рис.3

Под мачту подкладывают шпальные клетки, с помощью которых мачте придается горизонтальное положение. Падающая стрела (вспомогательная мачта) ставится у основания монтажной мачты. Опоры обеих мачт закрепляют во избежание их сдвига при подъеме мачты.

После укладки мачты и закрепления ее пяты крепят ванты. Задняя ванта в конечный момент подъема может служить тормозной расчалкой.

После этого устанавливается падающая стрела, которая соединяется с одной стороны жесткой тягой, а с другой — полиспастом.

Тяга с поднимаемой мачтой соединяется на расстоянии приблизительно $\frac{2}{3}$ от ее пяты. В другой плоскости падающая стрела расчаливается боковыми вантами, которые на рис. условно не показаны. Полиспаст вторым концом крепится к якорю. Сбегающая нить полиспаста закрепляется на лебедке.

Монтажная мачта поднимается с помощью лебедки. Когда лебедка начинает работать, полиспаст сокращается по длине и тянет падающую стрелу (стрела движется по часовой стрелке). За счет того что падающая стрела соединена с монтажной мачтой тягой, начинает подниматься мачта. Монтажная мачта переходит из положения I в положение II, а затем в проектное положение III. Перед этим включается тормозная оттяжка. Монтажная мачта из промежуточного положения (положение между II и III) может дотягиваться или полиспастом, или вантой.

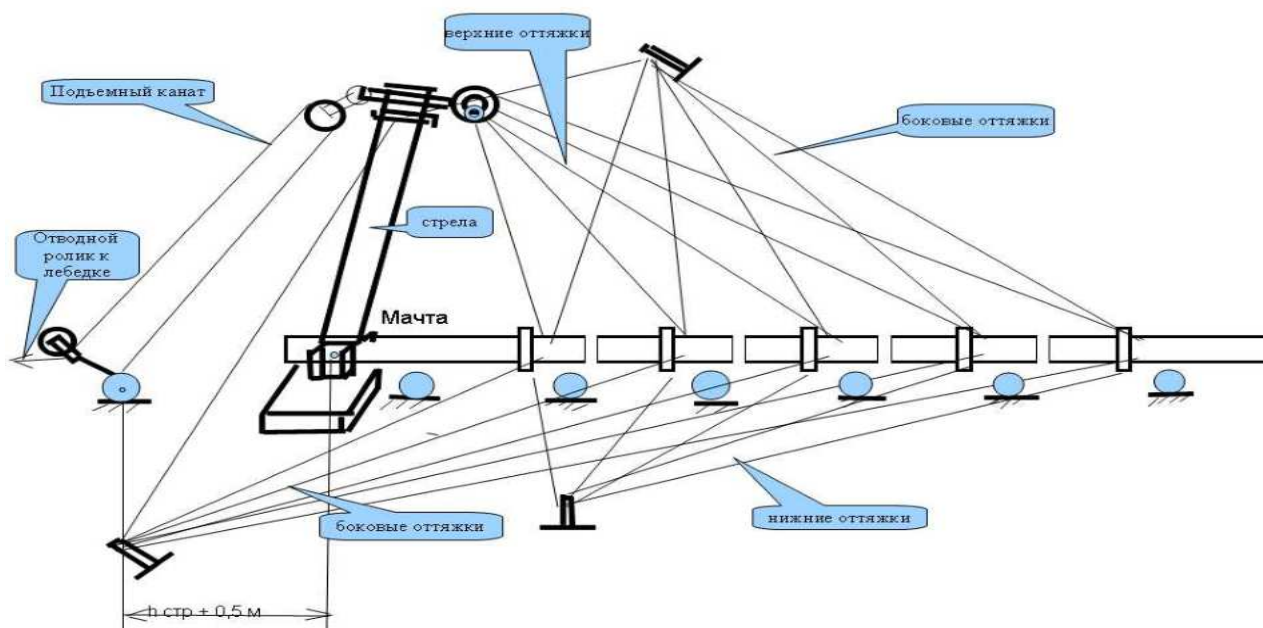


Рис. 3

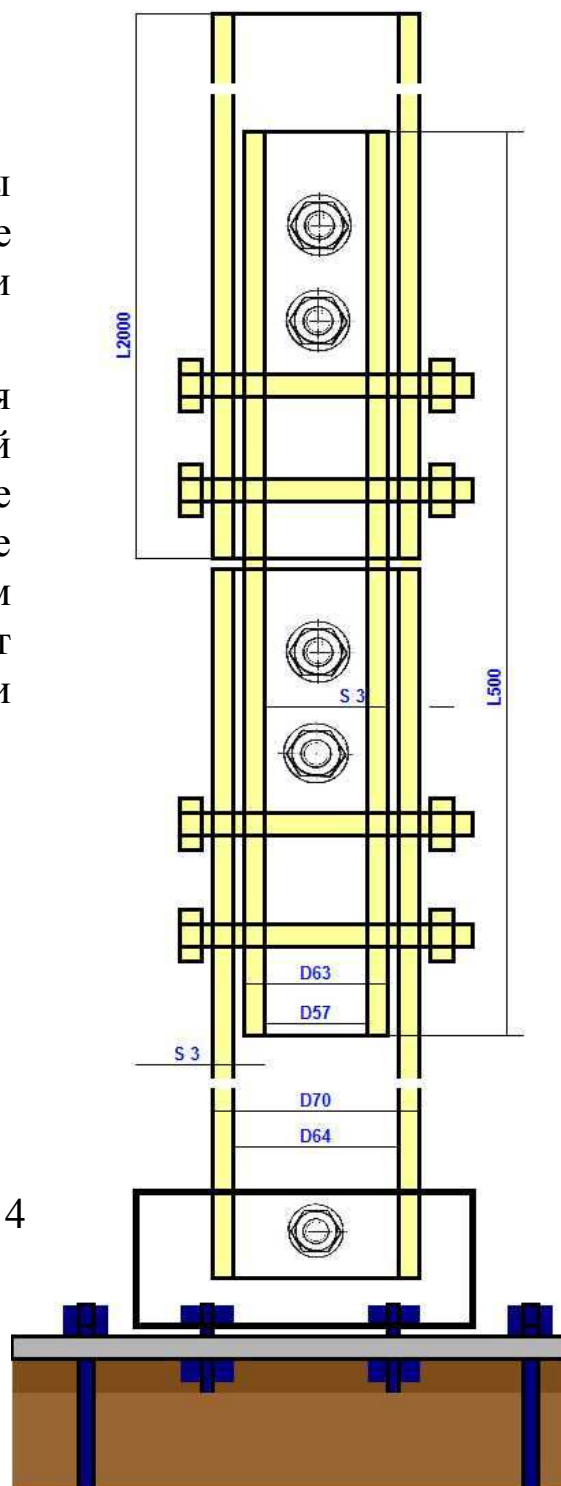
Соедините все имеющиеся у мачты колена — с 15-го по 1-е следующее колена и зафиксируйте сквозными винтами . Рис.4

Соединение колен обеспечивается посредством винтовых соединений (винты М10 проходят через сквозное отверстие), это значительно надежнее фиксации колен посредством прижимных винтов и позволяет эксплуатировать мачту на протяжении 10-ов лет.

Все колена мачты со второго по четырнадцатое — универсальные и могут собираться в любом порядке . Первое колена-нижнее крепится к основанию опорной площадки к подпятнику . А последнее колена — верхнее предназначено для монтажа оборудования.

Опорная площадка крепится к грунту с помощью анкер-гвоздей АГ-750 в количестве 4 шт.

Рис. 4



5.8 Покройте все резьбовые соединения консистентной смазкой.

5.9 Прикрепите к кольцам тросы требуемой длины через коуши и застопорите его зажимами. С других сторон тросов прикрепите через коуши талрепы, шпильки которых должны быть вывинчены до максимальной длины и застопорите троса зажимами. Опрессуйте все концы тросов обжимными насадками. Зацепите крюки талрепов двух прилежащих ветвей всех ярусов оттяжек за со- ответствующие им

элементы крепежа. Используя противоположащие ветви всех ярусов оттяжек, поднимите мачту в вертикальное положение и зацепите крюки талрепов за свободные элементы крепежа. Используя талрепы, произведите предварительное натяжение тросов и проверьте вертикальность установки с помощью отвеса. В случае надобности — отрегулируйте длину ветвей оттяжек с помощью талрепов.

5.10 Используя нижние стопорные болты, заземлите конструкцию. Покройте все резьбовые соединения и точку заземления консистентной смазкой. Произвести натяжку оттяжек в зависимости от температуры окружающего воздуха согласно Табл.1.

Температура, °С	Натяжение в оттяжке, кг						
	ОТ1	ОТ2	ОТ3	ОТ4	ОТ5	ОТ6	ОТ7
+40	6	15	26	29	36	42	47
0	13	12	16	18	22	21	25
-40	41	9	10	12	14	13	15

6. Комплектация:

- Сегмент из труб с комплектом болтов и шайб для фиксации – 15 шт.; Блок -1- вес 20кг, блок -2- вес 20кг, блок-3- вес 20кг. Общий вес — 60 кг, размеры Д*Ш*В — 2250*450*200 мм.



- Подпятник с комплектом крепежа на опорной площадке – 1 компл. Вес — 20 кг размеры Д*Ш*В — 750*750*100 мм.
- Анкер-гвоздь АГ-750 – 4 шт для крепления Опоры и 1 шт для крепления токоотвода , всего -5 шт. Вес — 5,5 кг размеры Д*Ш*В — 750*40*30 мм.



- Тальреп ТП-12 – 32 шт. Вес — 10 кг.
- Зажим для троса 4 мм ЗДТ-4 – 64 шт.;



- Коуш 4 мм КШ-4 – 56 шт.;



- Трос для оттяжек и токоотвода оцинкованный 4 мм ТР-4 – 800 метров. Вес — 30 кг, размеры Д*Ш*В — 440*220*190 мм;
- Скоба такелажная — 12 шт;
 - Кольца для крепления растяжек — К-70 — 8 шт. Вес -2кг
- Точка крепления ТК-1500 – 20 шт. Вес блока 4шт — 19 кг размеры Д*Ш*В — 1500*120*120 мм. Вес комплекта 20шт — 97 кг, размеры Д*Ш*В — 1500*600*120 мм.



- Молниеприемник – 1 шт.
- Токоотвод – провод ПуГВ -1*25 – 35 м.;
- Резонатор токоотвода — 1 шт;
- Заземлитель молниезащиты – 1 компл.;
- Документация на мачту: руководство по монтажу и эксплуатации, монтажные схемы.

Схема расположения растяжек на мачте МИР 30. Рис.5

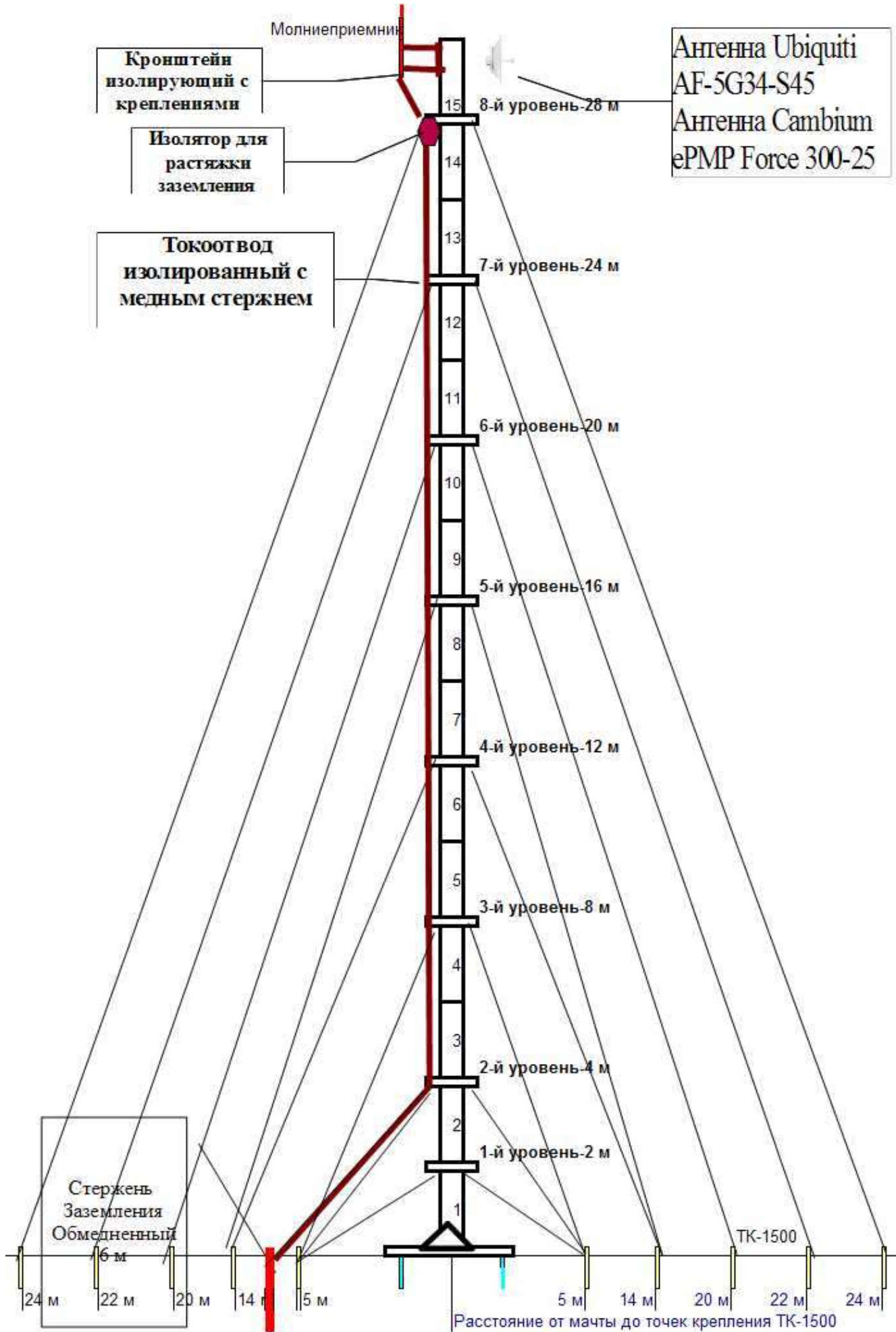
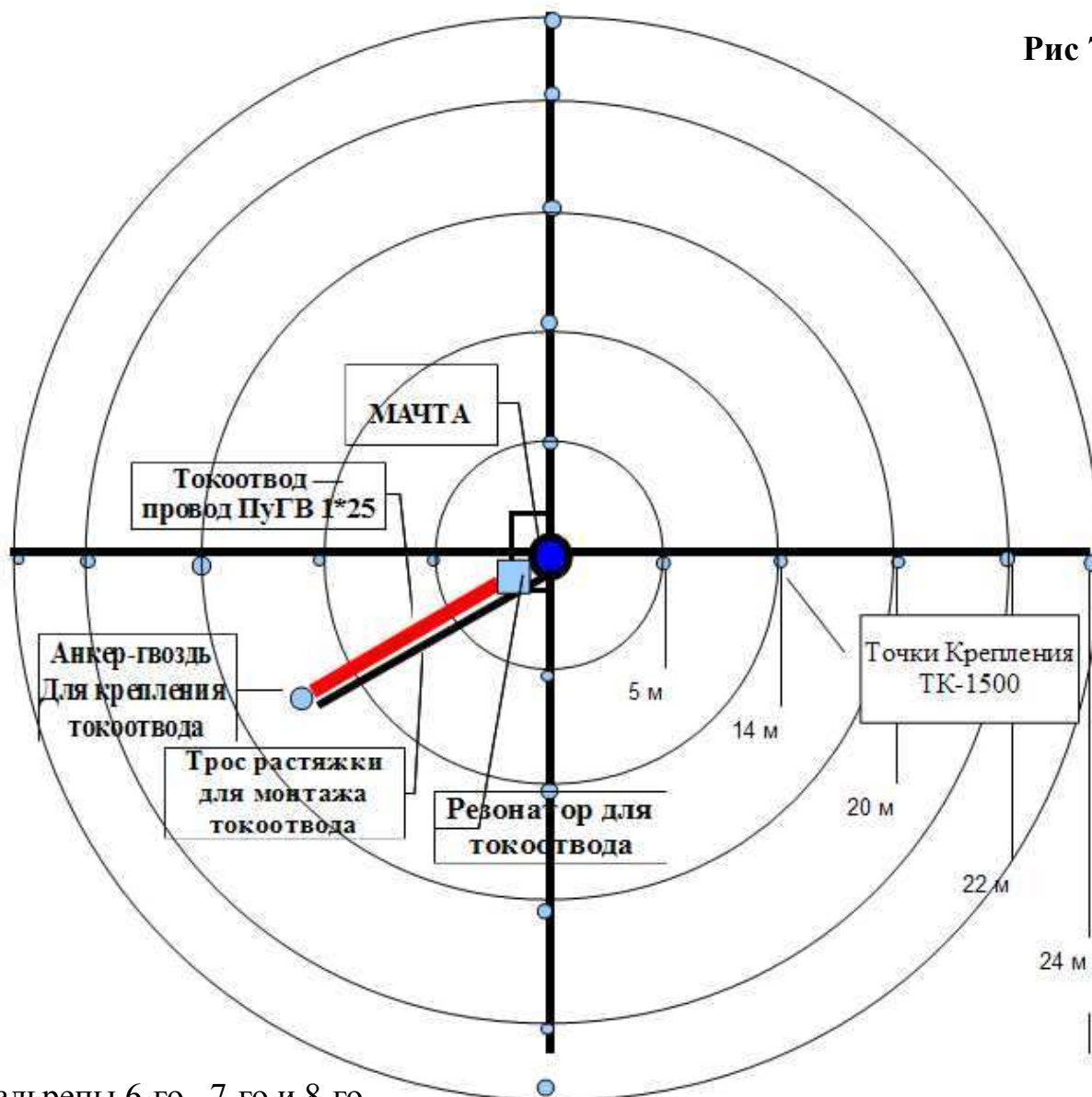


Рис 6

Рис 7



Тальрепы 6-го , 7-го и 8-го уровни оттяжек крепятся через отверстие в Точках Крепления напрямую.

Уровни оттяжек крепятся к одной Точке Крепления по с 1-го по 5-й уровни с использованием такелажных скоб.



7. Молниезащита.

Молниезащита предназначена для защиты оборудования, размещаемого на мачте, от ударов молний путём приёма и отведения разрядов
вземлю.

Молниезащита состоит из 2-х частей: молниеприёмная часть, заземляющая часть.

Молниеприёмная часть-это приёмник и токоотвод.

7.1 Молниеприёмник представляем собой стальной стержень длиной до 2 м, который крепится на мачте при помощи изолирующих (токонепроводящих) кронштейнов. Молниеприёмник соединяется с токоотводом при помощи специальных зажимов (или резьбовых соединений), обработанных токопроводящей пастой для повышения качества соединения.

Токоотвод представляет собой изолированный стержневой проводник (провод ПуГВ 1*25), который соединяется с заземляющей частью (система заземления).

7.2 Заземлитель вертикальный стержневой (ЗВС) , предназначен для использования в качестве вертикального элемента (электрода) , заземляющих устройств .

ЗВС используется для организации следующих видов заземления :

- защитного заземления в целях безопасности работающего персонала;
- рабочего заземления для обеспечения нормальной работы электроустановок;
- заземления молниезащиты для отвода в землю токов молнии или ограничения грозовых перенапряжений.

ЗВС может быть смонтирован на глубине от 0,5 до 30 м.

Заземлитель отвечает требованиям ГОСТ Р 50571.10-96 (МЭК 364-5-54) и разрешен к применению на территории РФ в соответствии с изменениями к ПУЭ (технический циркуляр ассоциации «Росэлектромонтаж» № 11/2006 от 16 октября 2006г).

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Приёмная часть

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол-во шт.</i>
1.	Молниеприёмник L= 2 м	1
2.	Кронштейн изолирующий с креплениями в комплекте	1
3.	Токоотвод – провод ПуГВ -1*25 –	35 м
4.	Паста антикоррозионная токопроводящая	1
5.	Изолятор для растяжки заземления	1
6.	Зажим универсальный из оцинкованной стали (электрод/полоса/прут)	1

3.2. Заземляющая часть

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол-во шт.</i>
1.	Головка для забивания омеднённого стержня перфоратором	1
2.	Муфта для соединения стержней	4
3.	Стержень омеднённый d=18мм, L=1250мм	4
4.	Наконечник d=17-18мм	1
5.	Зажим универсальный из оцинкованной стали	1

7.3 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ МОЛНИЕЗАЩИТЫ.

Собрать и закрепить на мачте молниеприёмник, согласно схеме на рис.8.

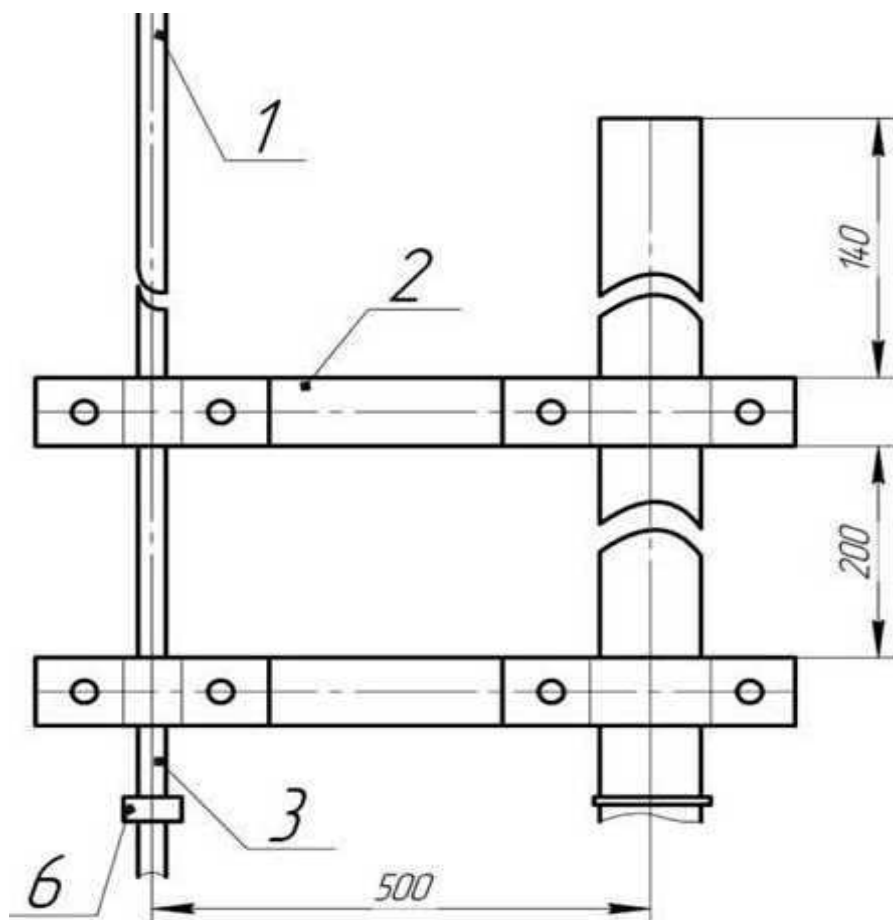
Соединить молниеприёмник (1) с токоотводом (3) при помощи зажима (6) с использованием токопроводящей пасты.

Растяжку верхнего уровня мачты, располагаемую со стороны молниеприёмника соединить с мачтой через изолятор «5» (в разрыв тросовой оттяжки , как проводника).

Токоотвод (6) закрепить на растяжке при помощи хомутов-стяжек кабельных (4) .

Установить и закрепить мачту.

Соединить токоотвод (3) с системой заземления.



Крепление молниеприемника к мачте . Рис.8

7.4 Инструкция по монтажу заземляющей части .

Для погружения ЗВС в грунт , отрыть приямок шириной в верхней части 0,7 м, в нижней -0,5 м и глубиной 0,7-0,8 м . Рис.8.

Обработать внутренние части наконечника и муфт антикоррозионной токопроводящей пастой .

Навернуть до упора наконечник на один конец стержня заземления .

Навернуть до упора муфту на другой конец этого стержня .

Ввернуть в муфту до упора приемную головку. Всего стержень собирается из 4-х частей.

Примечание.

Соединение стержней обеспечивается с помощью муфты, выполненной так, чтобы стержни либо стержень с головкой удароприемной встечались на ее середине, а силы, возникающие во время погружения, передавались со стержня на стержень и с головки на стержень, а не через муфту.

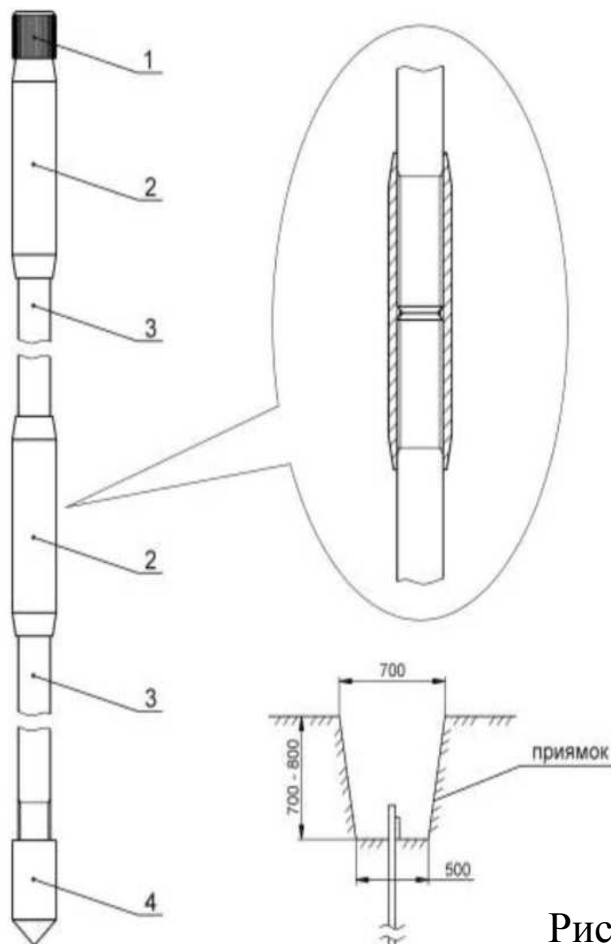


Рис.1 Общий вид ЗВС

- 1 - головка удароприёмная;
- 2 - муфта соединительная;
- 3 - стержень заземления;
- 4 - наконечник.

Рис. 9

Рис.2 Установка вертикального заземлителя

8. Срок службы мачты 8 лет. Изготовитель гарантирует соответствие качества мачты требованиям ХЖ4.115.282 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационными документами.

Срок гарантии 12 месяцев со дня продажи, но не более 18 мес с даты выпуска.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО о ПРИЕМКЕ.

Мачта соответствует требованиям конструкторской документации и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска 10.07.2021