



**МАЧТА  
СОСТАВНАЯ  
типа МС**

**ПАСПОРТ  
и  
ИНСТРУКЦИЯ**



## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт, объединённый с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики стальной составной мачты **RadioТЕХНИК™ МС** и станка-подъёмника **СП** (далее – мачта RadioТЕХНИК™). Кроме того, документ позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы мачт RadioТЕХНИК™ и устанавливает правила её эксплуатации.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Стальные составные мачты типа RadioТЕХНИК™ предназначены для установки приёмо-передающих устройств (антенн, рефлекторов и т.д.), применяемых в различных областях:

- эфирное и спутниковое телевидение;
- любительская теле- и радиосвязь;
- сотовая связь;
- системы удаленного радиодоступа и последней мили;
- профессиональная теле -, радиосвязь и пэйджинг;
- радиорелейные системы;
- системы телеметрии и телеуправления;
- электроэнергетика.

Возможно использование мачт в качестве рекламоносителя (флаги, вывески, растяжки и т.п.)

2.2. Мачта RadioТЕХНИК™ изготовлена в климатическом исполнении 1 У ГОСТ 15150-69 для эксплуатации на открытом воздухе и предназначена для работы при температурах: от -35 до 50 °С, относительной влажности воздуха 75%, атмосферном давлении от 866 до 1067 гПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

### 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1. При производстве мачт RadioТЕХНИК™ использованы трубы, изготовленные согласно ГОСТ 10705-80, 10704-91, 8732-78, 3262-75; швеллеры по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 8240-89; сталь листовая по ГОСТ 19903-74, ГОСТ 19904-90, ГОСТ 16523-97; угловая сталь по ГОСТ 8509-93, ГОСТ 8510-86, ГОСТ 19771-93, ГОСТ 19772-93; арматура периодическая класса А3 ГОСТ 5781-82.
- 3.2. Наружное антикоррозионное покрытие выполнено полиэфирной порошковой краской производства «ARSONSISI» (Италия). Технологический процесс соответствует ТУ 2329-001-48974378-2000. На покрытие имеется сертификат ГОССТРОЯ №0311894 от 30.04.2004 г. Цвет изделия – синий (RAL5002).
- 3.3. Наружное и/или внутреннее покрытие мачты и/или её частей выполнено методами: горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89, толщина покрытия не менее 60 мкм; или термодиффузионное ГОСТ Р 51163-98, толщина покрытия не менее 40 мкм; или электрохимическое по ГОСТ 9.301-86 с толщиной покрытия не менее 12 мкм.
- 3.4. Остальные технические данные и характеристики приведены в таблице 3.1

Таблица 3.1

Наименование мачты	RadioТЕХНИК™											
	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
Рабочая высота, м	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
Масса навесного оборудования, не более*, кг	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12
Масса мачты**, кг	23,6	29,5	35,4	41,3	47,2	53,1	59,0	64,9	70,8	76,7	82,6	88,5
Масса станка-подъёмника и опорной площадки, кг	60											
Транспортировочные габариты мачты, м*м*м	2,2* 0,2*	2,2* 0,2*	2,2* 0,2*	2,2* 0,3*	2,2* 0,3*	2,2* 0,3*	2,2* 0,3*	2,2* 0,4*	2,2* 0,4*	2,2* 0,4*	2,2* 0,4*	2,2* 0,4*
Транспортировочные габариты станка-подъёмника и опорной площадки, м*м*м	3,0*0,2*0,2 и 0,5*0,5*0,1											
Количество секций	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Количество ярусов оттяжек***, шт.	1	2		3			4		5			

\* при условии крепления растяжек в верхней части предыдущего колена

\*\* без массы растяжек в сборе и точек крепления растяжек

\*\*\* количество оттяжек в ярусе - 4 шт.

## 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Комплектность мачт RadioТЕХНИК™ приведена в таблице 4.1, все метизы оцинкованы. Класс прочности метизов – не хуже 5.8.

Таблица 4.1

Наименование мачты	RadioТЕХНИК™											
	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
Паспорт	1											
Колено Ø76, S=1.5, L=2120	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Станок – подъёмник в сборе и монтажный комплект для его установки (талреп – 4 шт., коуш – 8 шт., зажим троса – 16 шт., трос – 50 м, карабин винтовой – 4 шт.)	1											
Опорная площадка	1											
Трос, Ø 5 мм	40	80	90	110	180	200	220	320	340	350	490	510
Талреп М12, кольцо-кольцо	4	8		12			16			20		
Карабин винтовой М12	4	8		12			16			20		
Коуш 6	8	16		24			32			40		
Зажим троса, тип дуплекс	16	32		48			64			80		
Анкер-шпилька М12/анкер-гвоздь *	4											
Анкер-петля М12/ точка крепления *	4	8		12			16			20		
Монтажный болт М10х90**	4		6	8	10	12		14	16		18	
Фиксирующий болт М10х110	2											
Шайба пружинная Ø 10**	4		6	8	10	12		14	16		18	
Гайка М10**	4		6	8	10	12		14	16		18	
Шпилька М12х95***	2	4		6			8			10		
Рым-гайка М12***	4	8		12			16			20		
Заглушка	1											

Ø – диаметр, S – толщина стенки, L – длина. Все размеры даны в миллиметрах.

\* установка на бетонное основание / установка на грунт

\*\* Для соединения колен мачты между собой

\*\*\* Для соединения колен мачты в местах установки растяжек

## **5. УСТРОЙСТВО МАЧТ RadiOTEХНИК™**

- 5.1. В основе устройства мачт RadioTEХНИК™ применён принцип стыкования (труба к трубе) снизу, который позволяет увеличивать и уменьшать длину мачты в несколько раз, что даёт возможность транспортировать, устанавливать и использовать мачту большой рабочей высоты без применения специальной техники, используя только станок-подъёмник.
- 5.2. Для фиксации колен между собой в рабочем положении используются монтажные болты с гайками и пружинными шайбами, а также шпильки с рым-гайками.
- 5.3. Для установки мачт RadioTEХНИК™ на плоские твёрдые поверхности предусмотрена опорная площадка, которая закрепляется на поверхности посредством вворачиваемых анкер-шпилек или вбиваемых анкер-гвоздей.
- 5.4. Устойчивость мачты в вертикальном положении обеспечивается системой оттяжек, которые крепятся к мачте через шпильки с рым-гайками с одной стороны, а с другой стороны через винтовой карабин прикрепляются к элементам специального крепежа (анкер-петлям, точкам крепления и т.д.), вмонтированных в кровлю, стены, землю и т.п.

## **6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ**

- 6.1. Установку мачт следует производить в сухую, безветренную погоду. Запрещается работать в дождь и снегопад, при наступлении темноты, при грозе и её приближении, при скорости ветра более 10 м/с.
- 6.2. До начала работ необходимо проверить надёжность ограждения, прочность кровли и чердачных перекрытий, исправность лестниц для выхода на крышу через слуховое окно или люк.
- 6.3. 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 закреплённый страхующий канат.
- 6.4. 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 её транспортировочной длины.
- 6.5. Запрещается установка мачты и крепление оттяжек на дымовые, вентиляционные и водосточные трубы, на слуховые окна, на карнизы, желоба и около воронок водосточных труб. Недопустимо перехлёстывание оттяжек с электрокоммуникационными сетями.
- 6.6. После установки мачты RadioTEХНИК™ следует заземлить её и оборудование, находящееся на ней. Эксплуатация мачты без заземления запрещена.
- 6.7. Запрещается нахождение людей, не участвующих в установке мачты, ближе, чем рабочая длина мачты.

## 7. ПОДГОТОВКА, УСТАНОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

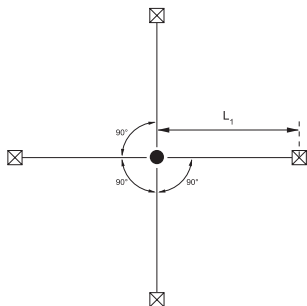


Рисунок 1.1

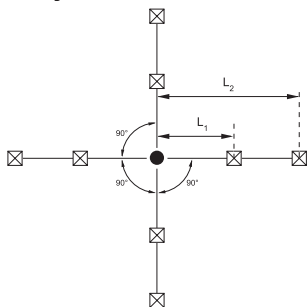


Рисунок 1.2

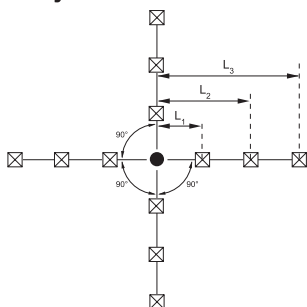


Рисунок 1.3

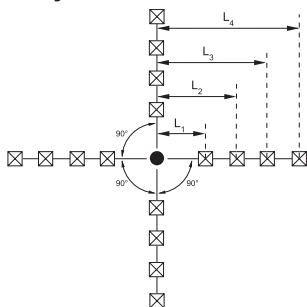
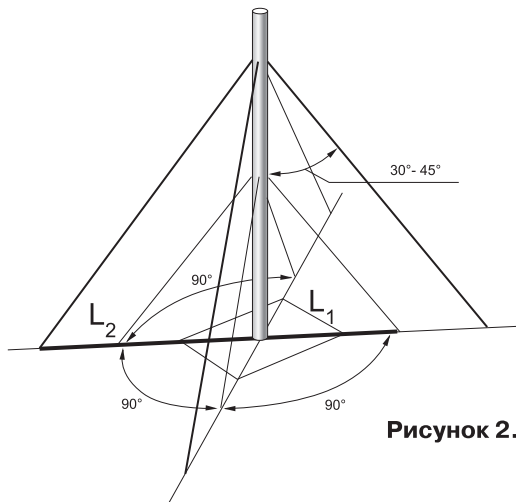


Рисунок 1.4

- 7.1. При выполнении работ требуется неукоснительно соблюдать все пункты указаний по технике безопасности.
- 7.2. Установку мачты начните с выбора места установки, которое должно удовлетворять указаниям по технике безопасности и плану монтажа. (См. рис. 1.1 – 1.4) Место для установки должно быть ровным, твёрдым и прочным, способным выдержать нагрузку создаваемую мачтой и всем навесным оборудованием, установленным на неё, включая усилия от тросовых оттяжек. В случае необходимости следует предварительно подготовить бетонный фундамент. Таким же образом подготовьте точки, куда будут крепиться оттяжки.
- 7.3. Для увеличения несущей способности мачты и уменьшения нагрузки на ветви оттяжек и элементы крепежа следует увеличивать угол между вертикальной осью мачты и оттяжкой. (См. рис. 2) Для этого следует выбирать максимальные значения из приведённых в плане монтажа.
- 7.4. Приготовьте необходимые инструменты и приспособления (рулетка, дрель, гаечные ключи, молоток и т.д. и т.п.). Освободите колена мачты и станок-подъёмник от транспортировочной тары.
- 7.5. Разметьте монтажную площадку согласно плану монтажа.
- 7.6. Используя анкер-шпильки или анкер-гвозди закрепите опорную площадку в горизонтальном положении.
- 7.7. Вверните в намеченных местах анкер-петли или вбейте точки крепления растяжек.
- 7.8. Установите станок-подъёмник в вертикальное положение на опорной площадке. Зафиксируйте его с помощью монтажного комплекта. Проверьте вертикальность с помощью отвеса. В случае необходимости отрегулируйте положение, используя прилагаемые талрепы. (См. рис. 3) Произведите окончательное натяжение растяжек станка-подъёмника.
- 7.9. Закрепите на станке-подъёмнике ступени и лебёдку. Установив каретку в нижнем положении, прикрепите стальной канат к лебёдке, предва-



**Рисунок 2.**

нительно пропустив его через направляющий ролик. В случае необходимости намотайте излишки каната на барабан лебёдки. (См. рис. 4.1, 4.2 и 4.3)

7.10. Установите колено переходником книзу на каретку, совместив отверстия 2 с пазами на ней, вставьте первый фиксирующий болт так, чтобы он опирался на эти пазы. (См. рис. 5)

7.11. Используя лебёдку, поднимите каретку с установленным на ней коленом так, чтобы оно прошло между двух (верхней и нижней) направляющих площадок.

7.12. В верхнем положении каретки совместите отверстия 1 в колене с пазами в соединительных

уголках, вставьте второй фиксирующий болт так, чтобы он опирался на эти пазы. (См. рис. 6)

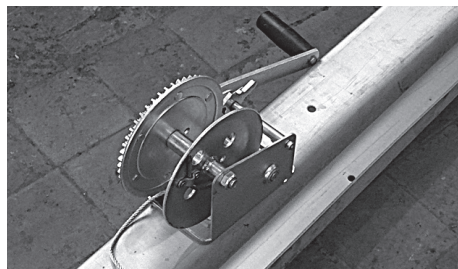
7.13. Вставьте заглушку, надёжно прикрепите предварительно ориентированное навесное оборудование на колене мачты.

7.14. Выньте первый фиксирующий болт, опустите каретку в нижнее положение, повторите п. 7.10.

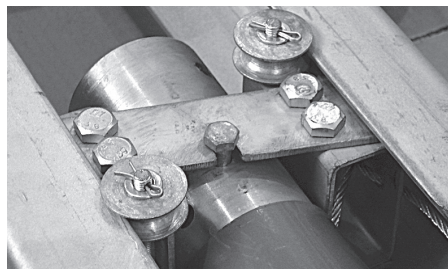
7.15. Поднимите каретку с коленом так, чтобы отверстия 4 поднимаемого колена совпали с отверстиями 3 на переходнике колена поднятого ранее. Выньте второй фиксирующий болт и продолжите подъём каретки с состыкованными коленами мачты до тех пор, пока совмещённые отверстия 3 и 4 конструкции не поднимутся выше верхней направляющей площадки. Застопорите лебёдку, вставьте в совмещённые отверстия 3 и 4 конструкции монтажные болты, наденьте пружинные шайбы, надёжно закрутите гайки. Покройте резьбовые соединения консистентной смазкой. Если в этой точке конструкции требуется установить оттяжки, то вместо болтов, пружинных шайб и гаек используют шпильки с рым-гайками. (См. рис. 7.1 и 7.2).



**Рисунок 3.**

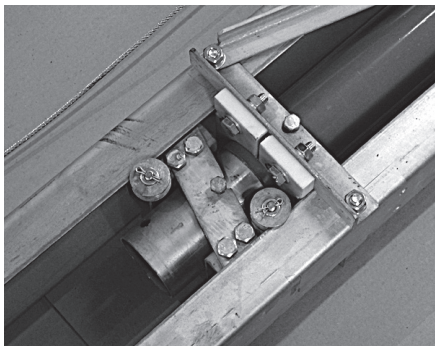


**Рисунок 4.**



**Рисунок 5.**





**Рисунок 6.**

7.16. Прикрепите к рым-гайкам предварительно подготовленные 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. С другой стороны талрепа, для крепления его к анкер-петлям или точкам крепления, используйте винтовой карабин. Опрессуйте все концы тросов обжимными насадками. (См. рис. 8).

7.17. Используя оттяжки для удержания мачты в вертикальном положении продолжите

подъём каретки до достижения ею верхнего положения.

7.18. Повторите п. 7.12 и 7.14.

7.19. Повторяйте п. 7.10, 7.15, 7.16, 7.17 и 7.18 до тех пор, пока у вас не останется последнее колено.

7.20. Повторите п. 7.10. Поднимите каретку с коленом так, чтобы отверстия 4 поднимаемого колена совпали с отверстиями 3 на переходнике колена поднятого ранее. Выньте второй фиксирующий болт и опустите каретку с состыкованными коленами мачты так, чтобы переходник упёрся в опорную площадку.

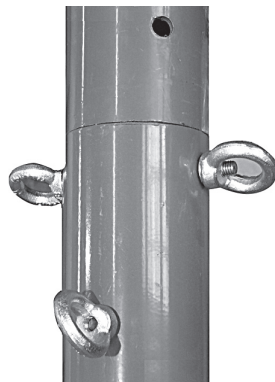
7.21. Произведите натяжение тросов и проверьте вертикальность установки с помощью отвеса. В случае надобности – отрегулируйте длину ветвей оттяжек с помощью талрепов.

7.22. Предварительно ослабив натяжение растяжек станка-подъемника, отсоедините талрепы монтажного комплекта от анкер-петель или точек крепления.

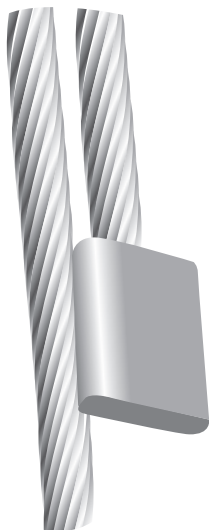
7.23. Выньте первый фиксирующий болт. Отсоедините монтажные ступени и лебёдку. Разберите станок-подъёмник и каретку и освободите мачту. Соберите станок-подъёмник и каретку для последующего использования.

7.24. Используя отверстия в переходнике, заземлите конструкцию. Покройте точку заземления консистентной смазкой.

7.25. Опускание мачты производится в обратной последовательности.



**Рисунок 7**



## **8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

**Рисунок 8.** 8.1. Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 8.1

Таблица 8.1

Наименование неисправности	Способ устранения
Ослабление резьбовых соединений	Подтянуть резьбовые соединения
Отсутствие консистентной смазки на резьбовых соединениях	Нанести консистентную смазку на резьбовые соединения
Ослабление натяжения ветвей растяжек	Используя талрепы восстановить натяжение
Нарушение лакокрасочного покрытия	Зачистить, обезжирить и восстановить покрытие
Отклонение мачты от вертикали	Используя талрепы всех ярусов восстановить вертикальность

## 9. Техническое обслуживание

- 9.1. При техническом обслуживании следует строго выполнять требования раздела 6 настоящего паспорта.
- 9.2. Техническое обслуживание при эксплуатации включает в себя подготовку, установку, эксплуатацию и демонтаж мачты.
- 9.3. Техническое обслуживание мачт RadioТЕХНИК™ следует проводить регулярно в соответствии с требованиями данного раздела.
- 9.4. Перечень работ различных видов технического обслуживания и их периодичность приведена в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Периодичность обслуживания	Содержание работ	Технические требования
Не реже одного раза в 3 месяца	Степень натяжения тросовых оттяжек	2,94 кН
Не реже одного раза в 3 месяца	Отклонение оси мачты от вертикали	Не более 1°
Не реже одного раза в 6 месяцев	Момент затяжки болтов, Нм	M8 – 14,4 M10 – 27,8 M12 – 49,0

- 9.5. Техническое обслуживание должен производить квалифицированный специалист, имеющий право на производство этих работ.

## 10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Мачта RadioТЕХНИК™ соответствует требованиям конструкторской документации и признана годной к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приёмку изделия.

М.П.

## 11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

- 11.1. Гарантийный срок эксплуатации устанавливается восемнадцать месяцев с момента продажи мачты RadioТЕХНИК™ при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.
- 11.2. При отсутствии в гарантийном талоне отметки торгующей организации о продаже мачты RadioТЕХНИК™, гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия изготовителем.
- 11.3. Гарантийный срок хранения устанавливается двенадцать месяцев со дня выпуска мачты RadioТЕХНИК™ изготовителем.
- 11.4. В течение гарантийного срока изготовитель (поставщик) производит бесплатный ремонт, замену составных частей, присутствующих в комплекте поставки и вышедших из строя по вине изготовителя.
- 11.5. Без предъявления гарантийного талона, при нарушении требований по п. 11.1, или при наличии механических повреждений претензии не принимаются и гарантийный ремонт не производится.
- 11.6. В случае отказа в работе мачты RadioТЕХНИК™ в период гарантийного срока необходимо составить технически обоснованный акт рекламации. Акт следует направить в адрес предприятия-изготовителя.

## 12. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Стальная составная мачта **RadioТЕХНИК™ МС** и станок-подъёмник **СП.**

Срок гарантии 18 месяцев со дня продажи, но не более 30 месяцев

С \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Продавец (поставщик) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Штамп продавца (поставщика)