

# **ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ МАЧТА**

**Техническое описание  
и инструкция по эксплуатации**

**ХЖ4.115.120 ТО**



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Введение.....	4
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ</b>	
2. Телескопическая мачта.....	4
2.1. Назначение .....	4
2.2. Технические данные.....	4
2.3. Состав.....	4
2.4. Устройство и принцип работы.....	4
3. Устройство и работа составных частей.....	5
3.1. Неподвижное колено.....	5
3.1.1. Назначение и устройство.....	5
3.2. Подвижные колена .....	6
3.2.1. Назначение и устройство .....	6
3.3. Тросы .....	8
3.4. Лебедка .....	8
3.4.1. Назначение и устройство.....	8
3.4.2. Принцип работы при развертывании .....	8
3.4.3. Принцип работы при свертывании .....	10
4. Маркировка и пломбирование .....	13
<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	
5. Общие указания .....	14
6. Указания мер безопасности .....	14
7. Требования к месту развертывания и площадке .....	14
8. Разметка площадки .....	14
9. Развертывание телескопической мачты .....	15
9.1. Установка телескопической мачты в вертикальное положение .....	15
9.2. Развертывание телескопической мачты .....	15
10. Свертывание телескопической мачты .....	15
11. Характерные неисправности и методы их устранения .....	16
12. Техническое обслуживание .....	17
12.1. Виды и периодичность технического обслуживания .....	17
12.2. Порядок проведения технического обслуживания .....	17
12.3. Техническое обслуживание при развернутой телескопической мачте.....	18
13. Консервация и расконсервация .....	18
13.1. Консервация телескопической мачты .....	18
13.2. Расконсервация телескопической мачты .....	19
14. Правила хранения .....	19
14.1. Общие указания .....	19
14.2. Хранение на складах и базах .....	19
15. Транспортирование .....	19

## 1. Введение

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения телескопических мачт ХЖ4.115.120, ХЖ4.115.120-01, ХЖ4.115.120-02, ХЖ4.115.120-03, ХЖ4.115.120-04, ХЖ4.115.120-05, ХЖ4.115.120-06, ХЖ4.115.120-07, ХЖ4.115.120-08, ХЖ4.115.120-09.

По конструктивному исполнению мачты ХЖ4.115.120-01, ХЖ4.115.120-02, ХЖ4.115.120-03, ХЖ4.115.120-04, ХЖ4.115.120-05, ХЖ4.115.120-07, ХЖ4.115.120-08, ХЖ4.115.120-09 отличаются от мачты ХЖ4.115.120 числом колен.

Мачты ХЖ4.115.120-08 и ХЖ4.115.120-09 имеют наибольшую высоту подъема антенно-фидерного устройства.

Мачты ХЖ4.115.120-03, ХЖ4.115.120-04, ХЖ4.115.120-06, ХЖ4.115.120-07, ХЖ4.115.120-08, ХЖ4.115.120-09 отличаются от мачты ХЖ4.115.120-01 расположением ограничительной шпонки на втором колене, которая определяет высоту подъема (см. таблицу 1).

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### 2. Телескопическая мачта

#### 2.1. Назначение

Телескопическая мачта служит для подъема антенных устройств. Мачта может крепиться к шасси автомобиля и к кузову, а также обеспечена возможность установки мачты на земле, в связи с чем в комплекте поставки предусматривается плита и оттяжки первого яруса.

#### 2.2. Технические данные

Технические данные телескопических мачт сведены в таблицу 1. Время, необходимое для развертывания мачты командой из пяти человек, составляет не более 20 минут.

Развертывание (свертывание) телескопической мачты обеспечивается только с установленным антенным устройством массой не менее 10 кг. Работоспособность телескопической мачты обеспечивается в интервале температур от минус 50 до плюс 50°С, при скорости ветра до 30 м/с.

Таблица 1

Обозначение	Высота полностью развернутой мачты, м, не более	Масса поднимаемого груза, кг, не более	Высота мачты в сложенном (транспортном) положении, м	Кол-во колен	Сила, прикладываемая к рукоятке лебедки, Н, не более			Максимальная горизонтальная нагрузка на верхний срез мачты, Н (кгс)	Масса мачты, кг	Технические условия на мачту
					при развертывании мачты		при свертывании мачты			
					в начале	в конце				
ХЖ4.115.120	10,5	35	2,48	6	100	250	100	520 (52)	54,5	ХЖ0.411.000 ТУ
ХЖ4.115.120-01	12,1	35	2,6	7	100	250	100	520 (52)	60	ХЖ0.411.000 ТУ
ХЖ4.115.120-02	13,3	30	2,7	8	100	280	100	455 (45,5)	65,5	ХЖ0.411.000 ТУ
ХЖ4.115.120-03	7,2	35	2,6	7	100	550	100	520 (52)	60	ХЖ0.411.000 ТУ
ХЖ4.115.120-04	9,5	35	2,6	7	100	550	100	520 (52)	60	ХЖ0.411.000 ТУ
ХЖ4.115.120-05	7,2	35	2,28	4	100	250	100	520 (52)	45,5	ХЖ0.411.000 ТУ
ХЖ4.115.120-06	12,0	50	2,911	6	100	250	100	520 (52)	65	ХЖ0.411.000 ТУ
ХЖ4.115.120-07	8,3	70	2,745	4	100	250	100	1100 (110)	50,5	ХЖ0.411.000 ТУ
ХЖ4.115.120-08	13,9	30	3,0	7	100	280	100	455 (45,5)	70,5	ХЖ0.411.000 ТУ
ХЖ4.115.120-09	13,9	45	3,0	7	150	350	100	500 (50)	72,5	ХЖ0.411.000 ТУ

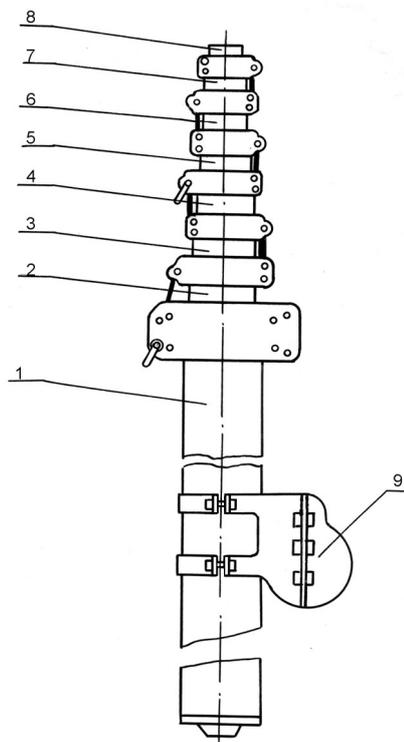
#### 2.3. Состав

Телескопическая мачта, рис. 1, состоит из неподвижного колена, подвижных колен, роликов, стальных тросов и лебедки.

#### 2.4. Устройство и принцип работы

Подвижные колена телескопической мачты с помощью системы тросов и роликов соединены между собой и барабаном лебедки. При вращении рукоятки лебедки по часовой стрелке производится наматывание троса на барабан, что вызывает одновременный выход всех подвижных колен мачты, т. е. происходит развертывание телескопической мачты.

При вращении рукоятки лебедки против часовой стрелки происходит сматывание троса с барабана, и подвижные колена под действием собственного веса и веса антенного устройства входят одно в другое, т.е. происходит свертывание телескопической мачты.



**Рис. 1. Телескопическая мачта**

1 – 1-е колено; 2 – 2-е колено; 3 – 3-е колено; 4 – 4-е колено;  
5 – 5-е колено; 6 – 6-е колено; 7 – 7-е колено; 8 – 8-е колено; 9 – лебедка.

### 3. Устройство и работа составных частей

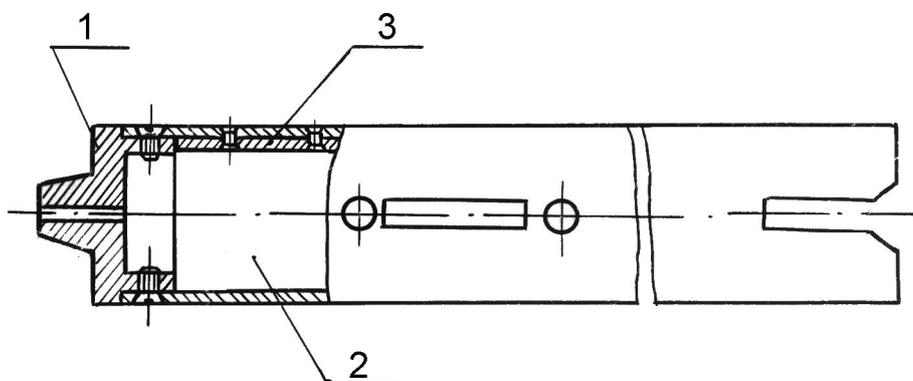
#### 3.1. Неподвижное колено

Неподвижное первое колено, см. рис. 1, 2, изготовлено из дюралюминиевой трубы.

##### 3.1.1. Назначение и устройство

Первое колено 1 предназначено для размещения в нем подвижных колен и закрепления лебедки 9.

В отверстии нижнего торца закреплено основание 1, рис. 2. В верхней части неподвижного колена, см. рис. 1, укреплен хомут, состоящий из двух половин, отлитых из алюминиевого сплава и соединенных друг с другом болтами.



**Рис. 2. Первое колено мачты:**

1 – основание; 2 – труба; 3 – шпонка.

### 3.2. Подвижные колена

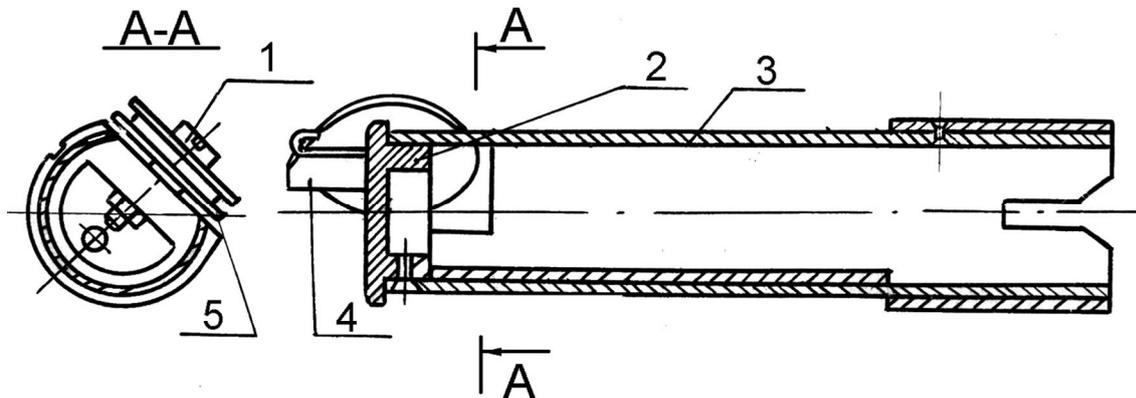
Подвижные колена 2 – 8 выполнены из труб, изготовленных из алюминиевого сплава.

#### 3.2.1. Назначение и устройство

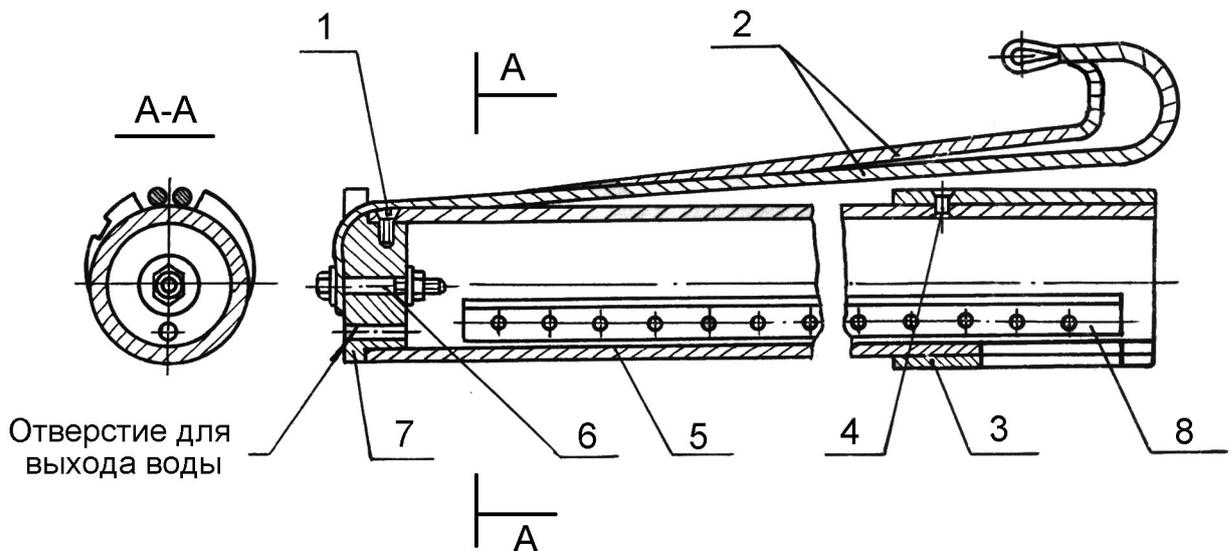
Конструкция 2-го подвижного колена отличается от остальных тем, что у него со стороны крепления основания имеется вырез, служащий для обеспечения возможности вращения ролика, закрепленного на основании 2, рис. 3.

Для предохранения троса от спадания с ролика 5 на одной оси со шкивом укреплен предохранительная скоба 4.

Конструктивное выполнение всех остальных подвижных колен одинаково и соответствует рис. 4. На верхний торец трубы 5 напрессовано и приклепано бандажное кольцо 3, предназначенное для того, чтобы придать жесткость колену в месте крепления хомута. В бандажном кольце 3 и трубе 5 сделано окно, переходящее в расширяющийся к верхнему торцу паз. Окно служит для выхода троса вставляемого колена и установки этого троса на ролик, рис. 5 и 8. Паз служит для фиксации эксцентрического кольца. Эксцентричность кольца сделана для того, чтобы между коленами мачты получить пространство шириной 4,5 – 5 мм для прохода троса. Эксцентрическое кольцо, рис. 6, отлитое из алюминиевого сплава, имеет вкладыш, изготовленный из полиамидной смолы, служащий уплотнительным элементом между коленами и в процессе развертывания (свертывания) мачты выполняющий роль подшипника скольжения. На другом конце колена закреплено эксцентрическое



**Рис. 3. Второе (подвижное) колено мачты:**  
1 – болт; 2 – основание; 3 – труба; 4 – скоба; 5 – ролик.



**Рис. 4. Подвижное колено мачты:**  
1 – винт; 2 – двойной трос; 3 – бандажное кольцо; 4 – заклепка; 5 – труба; 6 – болт;  
7 – основание; 8 – шпонка

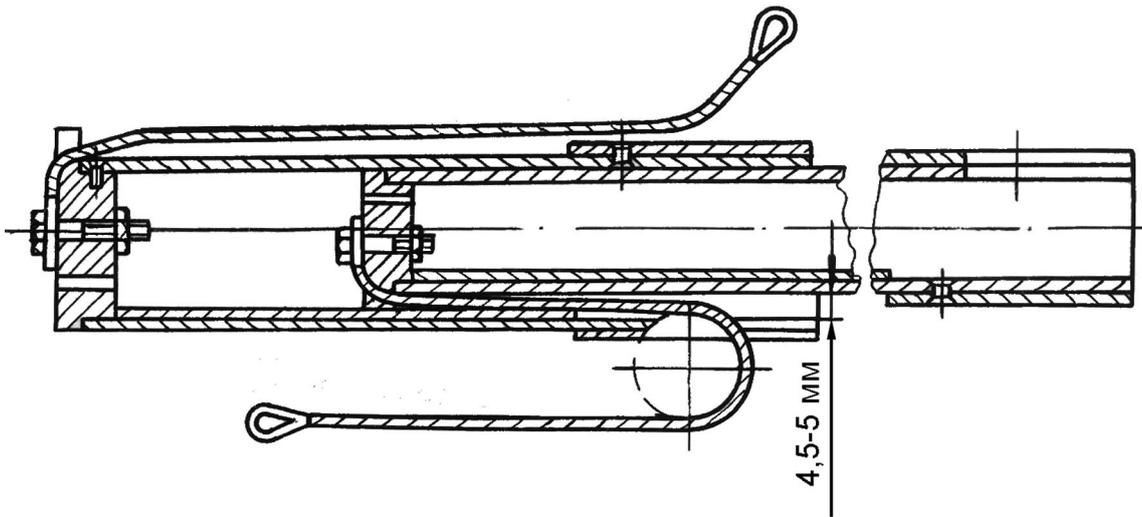


Рис. 5. Сборка подвижных колен мачты.

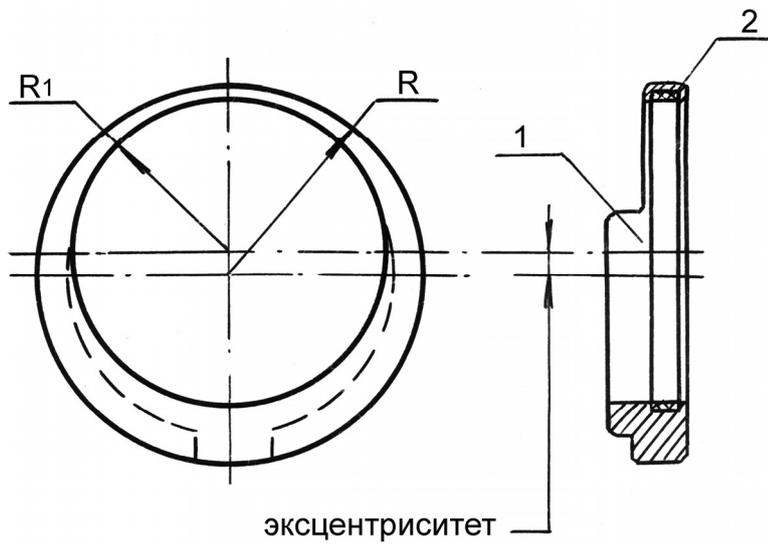


Рис. 6. Эксцентрическое кольцо:  
1 – вкладыш; 2 – уплотнительное кольцо.

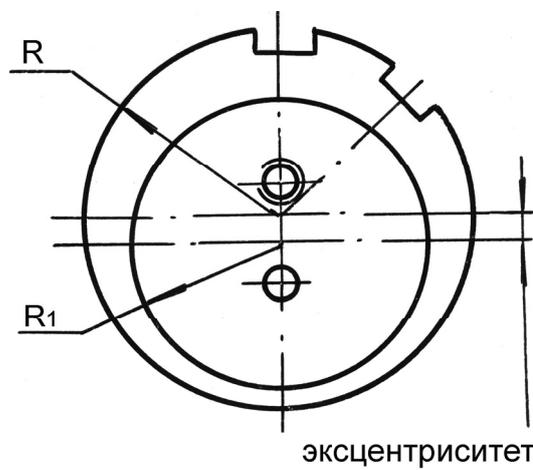


Рис. 7. Эксцентрическое основание.

основание, рис. 7, отлитое из алюминиевого сплава. Эксцентricность основания и кольца одинакова и при сборке мачты устанавливается в одну сторону, это обеспечивает прямолинейность движения колен при развертывании (свертывании) мачты. В основании имеется паз, служащий для прохода шпонки, которая закреплена заклепками внутри каждого колена, кроме верхнего. Шпонка, рис. 8, предназначена для исключения проворачивания одного колена относительно другого.

### 3.3. Тросы

К основанию каждого подвижного колена закреплен и заложен в паз двойной стальной трос диаметром 4 мм, см. рис. 4, 5, 8.

Тросы предназначены для передачи усилия от лебедки на подвижные колена при развертывании мачты.

Ветви троса должны быть строго одинаковыми для обеспечения равномерной нагрузки на каждую ветвь.

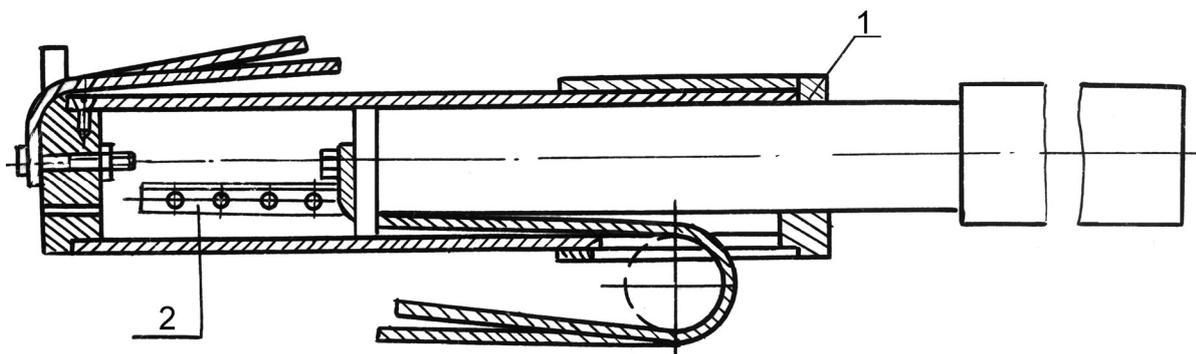


Рис. 8. Соединение подвижных коленей мачты:  
1 – кольцо; 2 – шпонка.

### 3.4. Лебедка

Лебедка 9, см. рис. 1, представляет собой цилиндрический редуктор с горизонтальным расположением валов, смонтированный в корпусе, закрытом крышкой. Корпус и крышка отлиты из алюминиевого сплава.

#### 3.4.1. Назначение и устройство

Лебедка предназначена для подъема (опускания) подвижных колен мачты.

Механизм лебедки, схема которого приведена на рис. 9, состоит из следующих основных частей:

рычаг 13;

рукоятки 17;

шестерни 11, закрепленной на оси рычага при помощи шпонки 12;

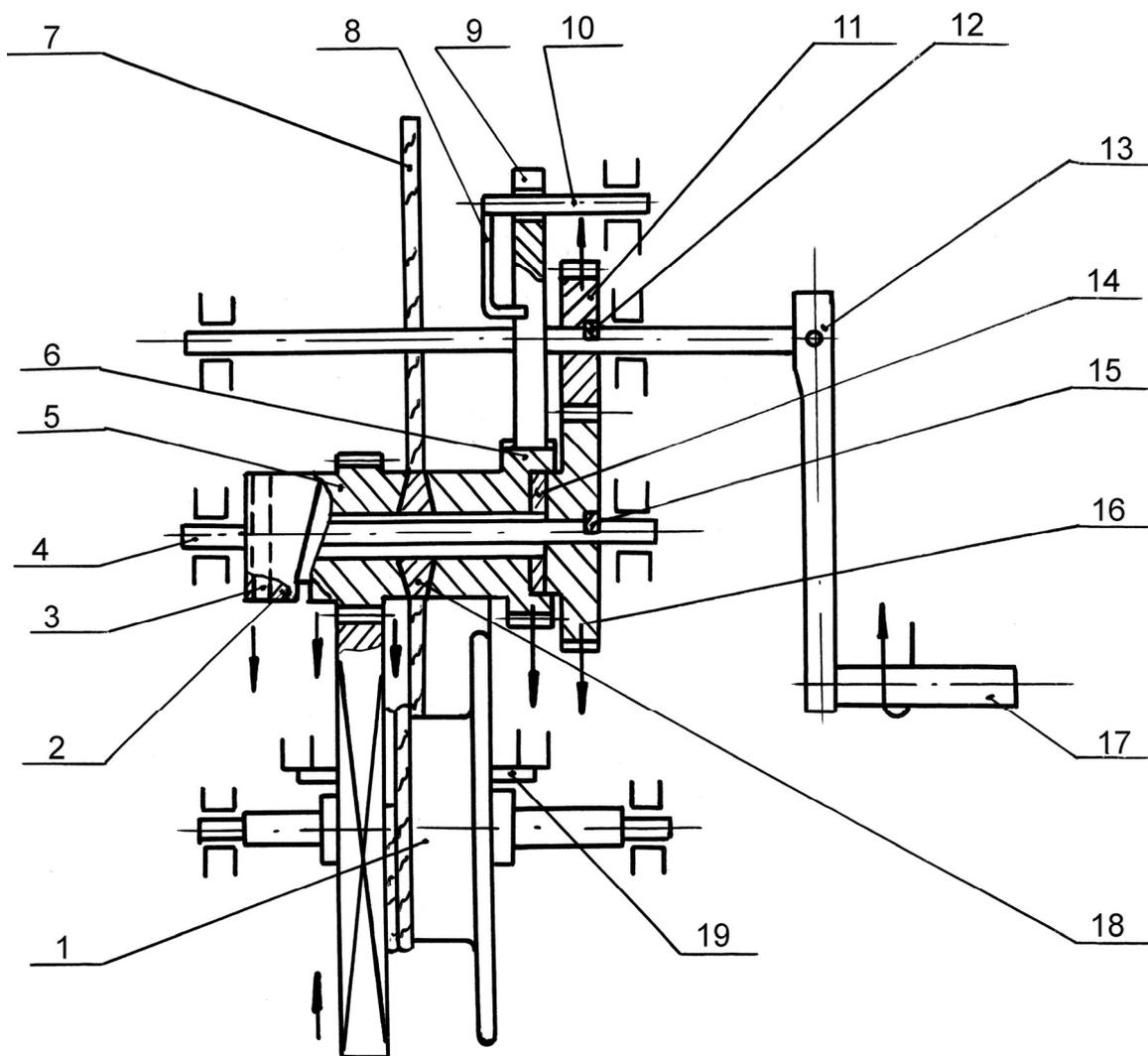
фрикционного тормоза, см. рис. 10, в который входят шестерня 6, бронзовое кольцо 5, храповое колесо 4, конусная втулка 3, шестерня 1, специальная гайка 2 и ось тормоза 7. Шестерня 1 на торце со стороны специальной гайки 2 имеет винтовую впадину, а специальная гайка 2 на торце со стороны шестерни 1 имеет соответствующий винтовой выступ. Шестерня 6 закреплена на оси тормоза 7 при помощи шпонки 8. Бронзовое кольцо 5, храповое колесо 4, конусная втулка 3 и шестерня 1 свободно посажены на ось 7. Специальная гайка 2 закреплена на оси 7 при помощи штифта 9 так, что зазор между винтовым выступом на ее торце и винтовой впадиной на торце шестерни 1 находится в пределах 0,2 – 0,4 мм;

шестерни, см. рис. 9, барабана 1, на который наматывается трос;

пальца 19.

#### 3.4.2. Принцип работы при развертывании

При развертывании мачты рукоятка 17 вращается по часовой стрелке, см. рис. 9. При этом шестерня 11 передает вращение шестерне 16 и специальной гайке 2, которая жестко закреплена на оси 4 с шестерней 16. Так как в специальной гайке на торце имеется винтовой выступ, а на шестерне 5 соответствующая винтовая впадина, то с началом вращения гайка, упираясь своим винтовым



**Рис. 9. Схема механизма лебедки**

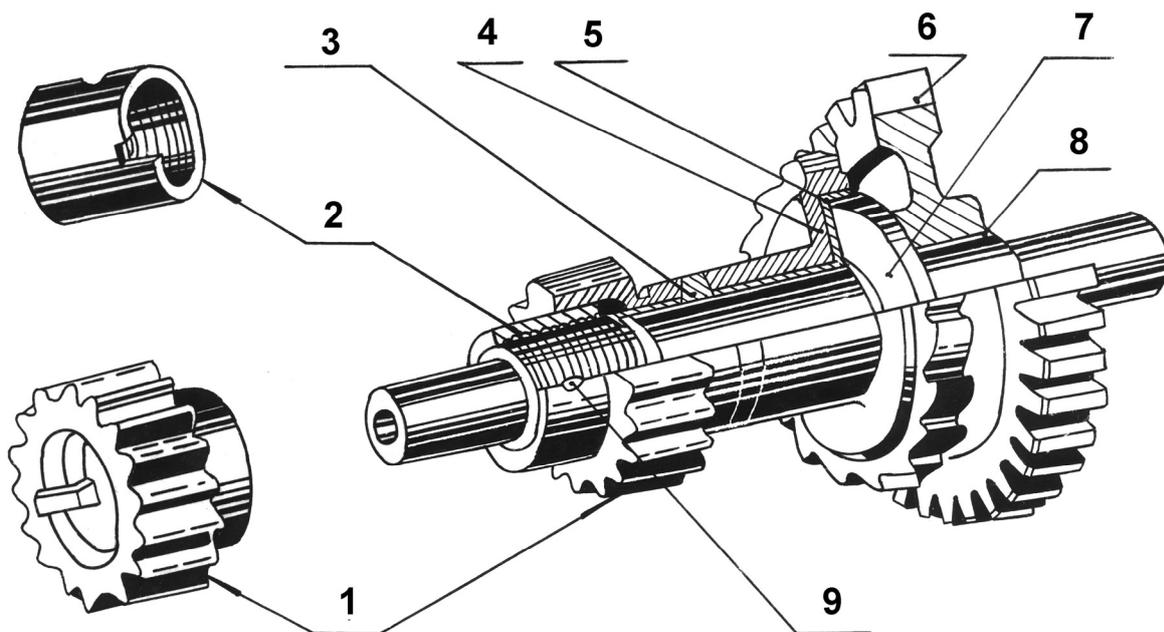
(стрелки показывают направление движения при развертывании мачты)

- 1 – барабан; 2 – гайка специальная; 3 – штифт; 4 – ось; 5 – шестерня специальная; 6 – храповое колесо;  
 7 – трос; 8 – пружина собачки; 9 – собачка; 10 – ось собачки; 11 – шестерня; 12 – шпонка;  
 13 – рычаг; 14 – бронзовое кольцо; 15 – шпонка; 16 – шестерня; 17 – рукоятка;  
 18 – втулка конусная; 19 – палец.

выступом в винтовую впадину шестерни 5, сдвигает последнюю вправо. При этом шестерня 5 приводит в сцепление с помощью трения конусную втулку 18 и храповое колесо 6. Следовательно, все детали, находящиеся на оси тормоза, вращаются в одну сторону. Шестерня 5 передает вращение шестерне барабана 1, на котором закреплен один конец троса, и последний наматывается на барабан. При наматывании троса на барабан осуществляется подъем второго колена мачты, второе колено поднимает третье колено, третье – четвертое и т. д.

В результате получается одновременный подъем всех колен, рис. 11. Собачка 9, см. рис. 9, при развертывании мачты постоянно прижимается пружиной к зубьям храпового колеса 6, вследствие чего в механизме лебедки прослушиваются характерные щелчки.

Если при развертывании мачты прекратить вращение рукоятки, то усилие, прикладываемое к рычагу лебедки и передаваемое на шестерню 5, заменит сила, состоящая из веса поднимаемой части мачты и веса антенного устройства. Эта сила будет действовать на зубья шестерни барабана 1 по стрелке А, рис. 12, и не позволит шестерне 5, см. рис. 9, выключиться из фрикционного зацепления. Так как храповое колесо 6 будет зажато, то оно не даст возможности поворачиваться всему фрикционному тормозу, см. рис. 10, благодаря собачке 9, см. рис. 9, которая упрется во впадину храпового колеса 6, и механизм лебедки вращаться не будет.



**Рис 10. Фрикционный тормоз лебедки:**

1 – шестерня; 2 – гайка специальная; 3 – втулка конусная; 4 – храповое колесо;  
5 – бронзовое кольцо; 6 – шестерня; 7 – ось тормоза; 8 – шпонка; 9 – штифт.

При достижении мачтой максимальной высоты ограничительная шпонка, закрепленная на втором колене, упрется во вкладыш неподвижного колена и дальнейшее вращение рукоятки *17* по часовой стрелке станет невозможным.

### 3.4.3. Принцип работы при свертывании

При свертывании мачты рукоятка *17*, см. рис. 9, вращается против часовой стрелки. Вследствие этого весь механизм вращается в сторону противоположную указанной стрелками. Специальная гайка *2* уступом своего винтового выступа подходит к срезу винтовой впадины на шестерне *5*. Между специальной гайкой *2* и шестерней *5* создается зазор, величиной 0,2–0,4 мм, рис.13. Так как шестерня *5*, см. рис. 9, сидит свободно на оси *4*, то она передвинется влево по этой оси и фрикционное зацепление прекратится. Шестерня *5* начнет вращать шестерню с барабаном *1*. С последнего будет сматываться трос. Одновременно с этим, под действием собственного веса всех подвижных колен и антенного устройства, колена начнут входить одно в другое до тех пор, пока не сойдутся хомуты на них. После схождения хомутов вращение рукоятки прекратить. После того, как мачта будет полностью свернута, дальнейшее вращение рукоятки против часовой стрелки станет невозможным, так палец *19*, перемещаясь в пазу барабана, упрется в выступы корпуса. Это устраняет возможность запутывания троса лебедки.

Если при свертывании мачты прекратить вращение рукоятки, то сила «А», см. рис. 12, действующая на трос при развертывании и свертывании мачты в одну и ту же сторону, заставит весь механизм лебедки поворачиваться в обратную сторону. Благодаря давлению зубьев шестерни барабана *1*, см. рис. 9, на зубья шестерни *5*, последняя под действием винтового выступа сдвинется вправо и обеспечит фрикционное сцепление. Собачка *9*, упиравшись во впадину храпового колеса *6*, не даст возможности поворачиваться всему фрикционному тормозу и механизм лебедки вращаться не будет. В результате этого самостоятельного свертывания мачты не произойдет.

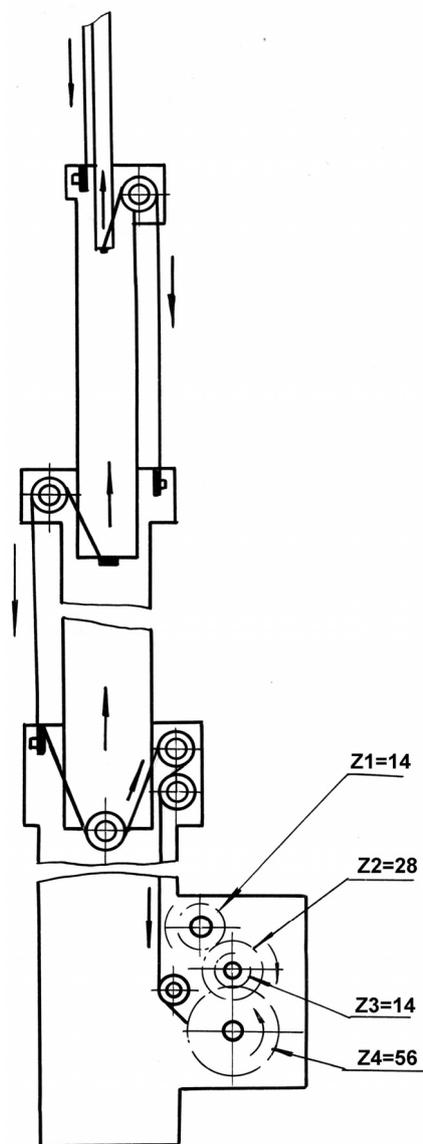
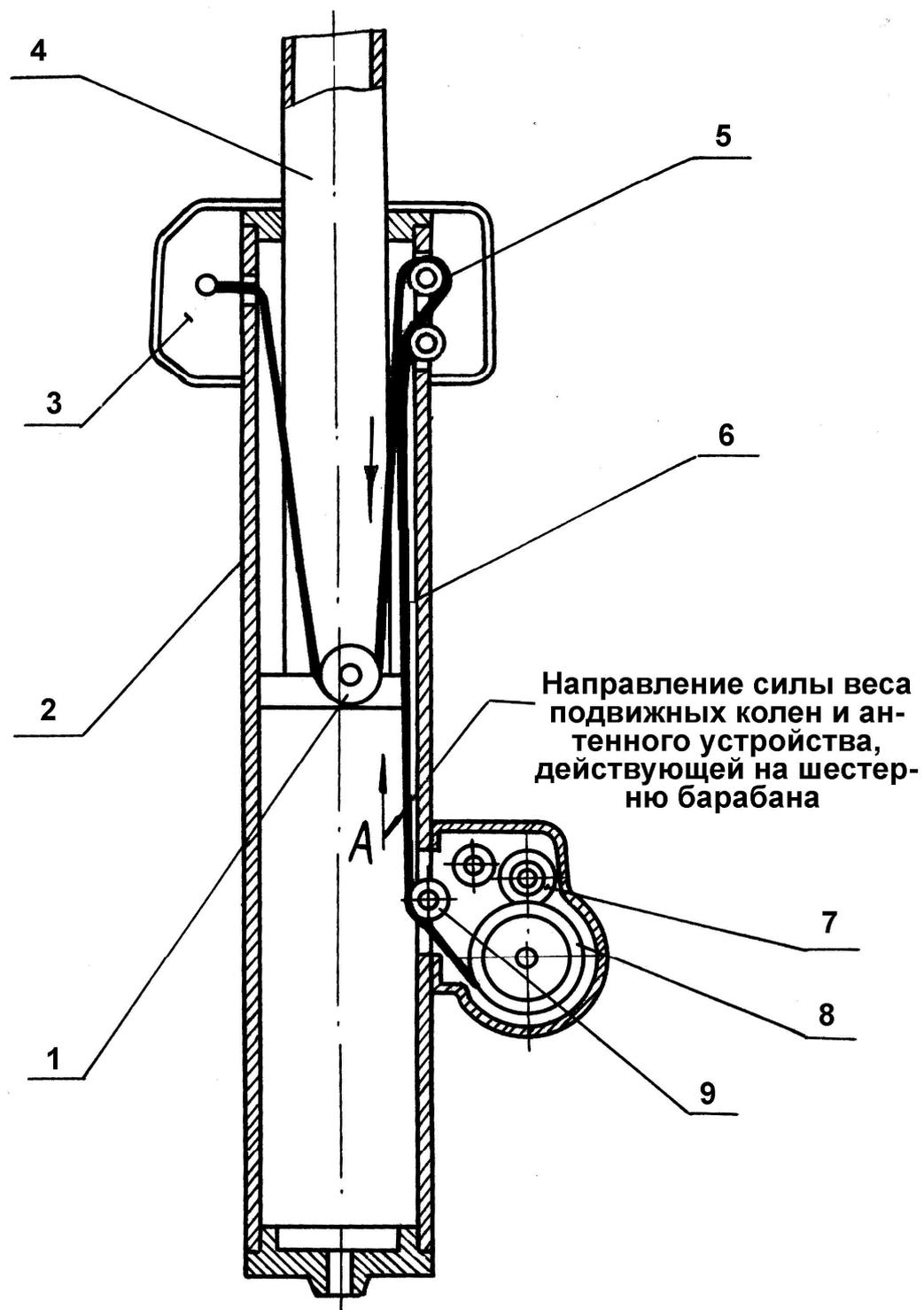
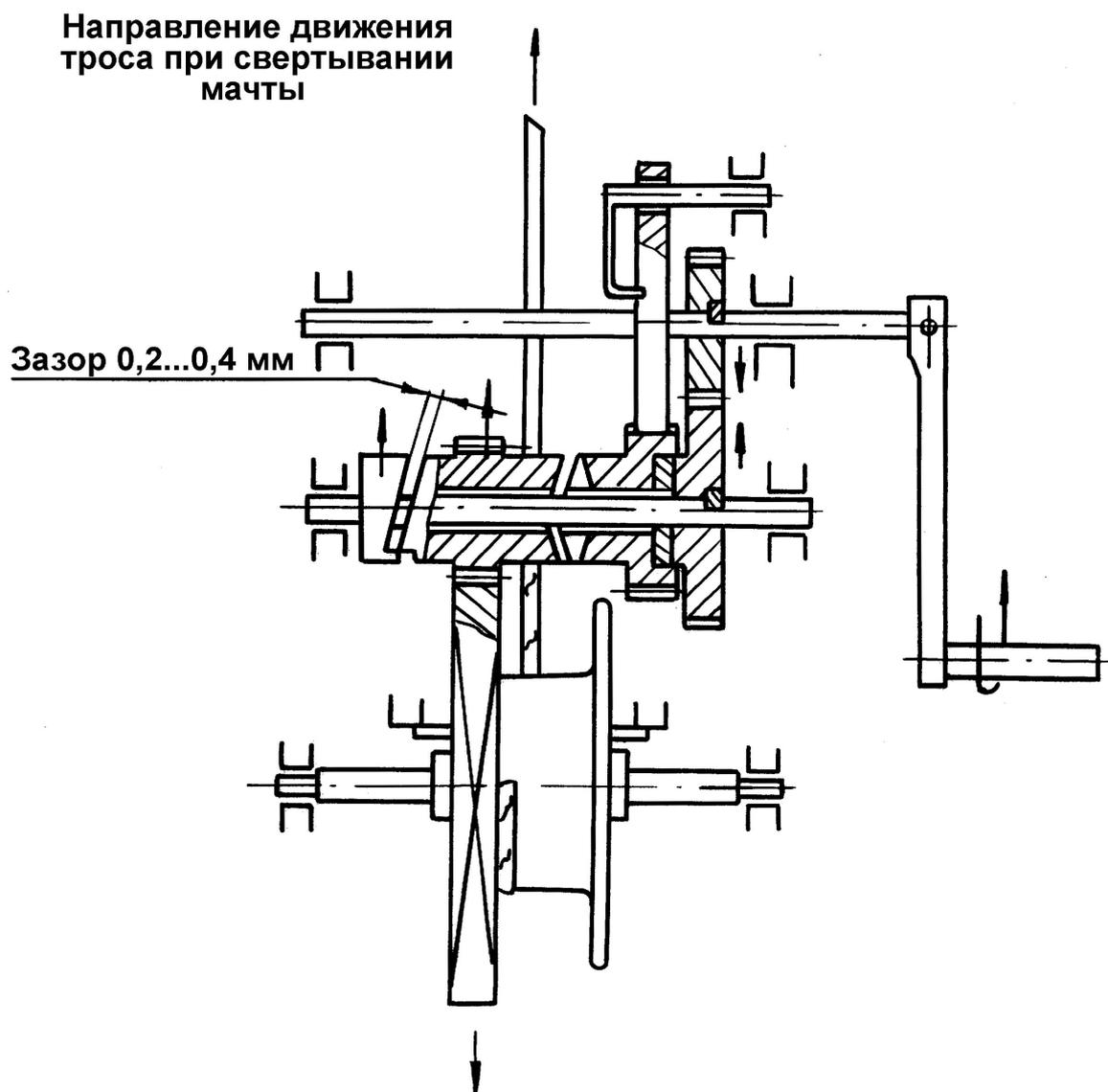


Рис. 11. Кинематическая схема телескопической мачты.



**Рис. 12. Схема соединения троса второго колена с первым коленом и барабаном лебедки:**  
 1 – ролик; 2 – 1-е колено; 3 – хомут; 4 – 2-е колено; 5 – ролик; 6 – трос;  
 7 – шестерня фрикционного тормоза; 8 – барабан с шестерней;  
 9 – ролик для направления троса.



**Рис. 13. Схема механизма лебедки**  
(стрелки показывают направление вращения при свертывании мачты)

#### 4. Маркировка и пломбирование

На корпусе лебедки имеется клеймо, которое указывает порядковый номер мачты. Мачты, принятые ОТК завода-изготовителя, пломбируются.

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

### **5. Общие указания**

При эксплуатации мачты необходимо руководствоваться настоящим техническим описанием, инструкцией по эксплуатации и другими руководящими документами.

Перед эксплуатацией телескопической мачты необходимо обратить внимание на:

отсутствие вмятин на коленах мачты, плотную затяжку элементов крепления лебедки к неподвижному колену мачты, качество крепления хомутов труб телескопической мачты (отсутствие возможности поворота хомутов относительно труб телескопической мачты).

### **6. Указания мер безопасности**

При изучении указаний по технике безопасности и правил эксплуатации телескопической мачты необходимо руководствоваться настоящим описанием и инструкцией по эксплуатации.

К техническому обслуживанию телескопической мачты допускается личный состав, изучивший настоящее техническое описание и инструкцию по эксплуатации и сдавший зачет по технике безопасности.

При эксплуатации телескопической мачты, а также при проведении технического обслуживания и регламентных работ, запрещается нарушать порядок и последовательность разворачивания (свертывания), изложенный в инструкции по эксплуатации.

Личный состав должен помнить, что небрежное или неумелое обращение с оборудованием, нарушение инструкции по эксплуатации и указаний по технике безопасности могут привести к несчастным случаям и вызвать выход из строя материальной части.

При разворачивании и свертывании запрещается лицам, непосредственно не участвующим в работе, находиться ближе 20 м от ствола мачты.

При ремонтных и регламентных работах разрешается пользоваться лишь исправным и соответствующим роду работ инструментом.

### **7. Требования к месту разворачивания и площадке**

Для разворачивания телескопической мачты необходима ровная без уклона площадка 15×15 м. Телескопическая мачта может эксплуатироваться в районах, где скорость ветра не превышает 30 м/с.

### **8. Разметка площадки**

Центром площадки является опорная плита мачты, если она будет устанавливаться на земле, или вертикальная ось мачты, если последняя установлена на автомобиле.

При разметке площадки для разворачивания первая точка должна отмечаться в направлении одной из серег мачты, поэтому при установке мачты на земле определение точек для забивки кольев необходимо производить одновременно с установкой мачты в вертикальное положение.

Определение точек забивки кольев производите в следующей последовательности:

возьмите оттяжки первого яруса и размотайте их на всю длину (шпильки талрепов должны быть вывернуты до упора);

один из крюков приложите к центру плиты (если мачта установлена на автомобиле – к земле, в точке соответствующей центру мачты);

растяните оттяжку на всю длину и второй крюк приложите к земле;

отметьте первую точку забивки кола.

Две другие точки находятся аналогично. Все три точки расположены относительно друг друга под углом 120°. В отмеченных точках забейте кувалдой колья.

## **9. Развертывание телескопической мачты**

### **9.1. Установка телескопической мачты в вертикальное положение**

Установите телескопическую мачту в вертикальное положение, при этом четырехгранный выступ на основании мачты должен войти в четырехугольное отверстие в плите.

Верхние крюки оттяжек первого яруса зацепите за нижние серьги телескопической мачты (верхние крюки расположены в той части оттяжек, где нет талрепов). Шпильки талрепов должны быть вывинчены до упора. Нижние крюки зацепите за одно из звеньев цепи, обеспечив предварительное натяжение оттяжек, окончательно натяните оттяжки с помощью талрепов. Мачта должна стоять вертикально. Если мачта установлена на автомобиле, то оттяжки первого яруса не используются. Размотайте на всю длину оттяжки остальных ярусов в направлении кольев и верхние крюки оттяжек второго яруса зацепите за верхние серьги мачты, верхние крюки оттяжек третьего яруса зацепите за кронштейн, с помощью которого антенное устройство крепится к вершине мачты.

### **9.2. Развертывание телескопической мачты**

Категорически запрещается развертывание мачты без антенного устройства.

Развертывание телескопической мачты производите командой из пяти человек. Трех членам команды взять в руки нижние концы оттяжек, кроме первого яруса, одному члену команды встать у рукоятки лебедки. Пятый (старший) становится в стороне у наветренной оттяжки. По команде старшего «начать подъем мачты», член команды, стоящий у рукоятки, начинает ее вращать по часовой стрелке, а члены команды, стоящие у кольев, по мере развертывания мачты удерживают ее в вертикальном положении выбиранием слабины оттяжек и плавным их отпусканьем. По мере развертывания старший член команды должен строго следить, чтобы мачта не кренилась, и вовремя указывать, куда она крениится, а члены команды, стоящие у кольев с оттяжками, обязаны этот крен выбирать натяжением соответствующих оттяжек.

Закончив развертывание мачты, зацепите нижние крюки оттяжек за звенья цепи кольев, обеспечив предварительное натяжение. Окончательное натяжение осуществите с помощью талрепов.

После этого телескопическая мачта должна стоять строго вертикально без прогиба.

При длительной эксплуатации телескопической мачты в развернутом положении рекомендуется после полного ее развертывания повернуть рукоятку лебедки на один-два оборота на свертывание и в таком положении закрепить мачту с помощью оттяжек.

## **10. Свертывание телескопической мачты**

Перед свертыванием мачты после длительной эксплуатации ее в развернутом виде или при гололеде после ослабления оттяжек поверните рукоятку лебедки на один-два оборота по часовой стрелке.

Свертывание телескопической мачты производите в порядке обратном развертыванию. При свертывании соблюдайте такую же осторожность как и при развертывании.

При свертывании ручку лебедки вращайте против часовой стрелки с такой скоростью, при которой опускание осуществилось бы в течение 1,5...2 минут. Свертывание производится командой из пяти человек с теми же функциями ее членов, что и при развертывании. При свертывании члены команды, стоящие у оттяжек, равномерно тянут оттяжки, выбирая слабину и уменьшая или увеличивая натяжение их по команде старшего по свертыванию, сохраняя таким образом мачту в вертикальном положении. При опускании старший обязан следить также за тем, чтобы все колена равномерно опускались. В случае зависания хотя бы одного из колен, вращение рукоятки лебедки прекратить и устранить причину зависания. Свернув мачту, оттяжки намотайте на талрепы, вытащите колья крепления оттяжек, ручку лебедки сложите и пристегните ее ремнем к рычагу лебедки.

## 11. Характерные неисправности и методы их устранения

При отыскании неисправностей наиболее правильным и коротким путем является последовательный: прежде всего определите неисправный узел, затем дефектную деталь в нем. Характерные неисправности и методы их устранения изложены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. Увеличилось усилие на рукоятке лебедки при разворачивании мачты.	Наружные поверхности всех или отдельных колен сухие (нет смазки). Не все ролики в хомутах свободно вращаются. Перекос одного или нескольких хомутов (все хомуты должны быть закреплены в одной плоскости).	Протрите начисто поверхности коленев мачты и смажьте их.  Смажьте оси роликов.  Ослабьте крепление хомута, поверните его до совпадения с плоскостью всех остальных хомутов и затяните крепление, обеспечив при этом вращение ролика.	
2. Увеличилось усилие на рукоятке лебедки при свертывании телескопической мачты.	В фрикционной части тормозного устройства высохла смазка.  Тормозное устройство не включается.	Снимите крышку лебедки, выньте из лебедки тормозное устройство, смажьте трущиеся поверхности храпового колеса, бронзовой конусной втулки и шестерни.  Тормозное устройство разберите, промойте в бензине все детали, вытрите их насухо, заново все смажьте и соберите.	
3. Слышны характерные для несмазанных трущихся поверхностей звуки.	Нет смазки в роликах.	Смажьте оси через пресс-масленки.	
4. Вращается ось ролика, установленная в хомуте телескопической мачты.	Образовались заусеницы в отверстии ролика и на поверхности оси.	Выньте ось с роликом из хомута, зачистите заусеницы, промойте бензином и смажьте.	
5. Зависание подвижных колен при свертывании мачты.	Перекос колен.	Выставьте вертикально мачту с помощью оттяжек.	

## 12. Техническое обслуживание

Проверка технического состояния телескопической мачты проводится на предмет обнаружения и устранения дефектов. Основными дефектами являются:

- ослабление резьбовых соединений;
- загрязнение деталей;
- нарушение лакокрасочных покрытий;
- отсутствие смазки.

После устранения дефектов необходимо проверить работоспособность путем разворачивания (свертывания) ее на полную высоту в соответствии с настоящей инструкцией.

### 12.1. Виды и периодичность технического обслуживания

Профилактические работы проводятся с целью поддержания телескопической мачты в работоспособном состоянии в различных условиях эксплуатации, а также в процессе хранения и предусматривают следующие виды технического обслуживания:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);
- сезонное техническое обслуживание (СТО).

При ежедневном техническом обслуживании проверьте вертикальное положение мачты и натяжение оттяжек. Не свертывая (если мачта развернута) мачту, очистите доступные элементы мачты от грязи, снега, льда.

Сезонное техническое обслуживание проводится независимо от интенсивности эксплуатации телескопической мачты и продолжительности в ее работе.

К проведению сезонного технического обслуживания допускается привлекать ремонтный состав подразделения или группы регламентных работ, где они предусмотрены штатом.

Сезонные профилактические работы выполняйте в следующей последовательности:

- сверните мачту;
- положите мачту на деревянный настил;
- очистите все наружные поверхности элементов мачты от пыли и грязи (снега, льда).

Проверьте исправность и состояние элементов мачты.

При осмотре проверьте:

- надежность крепления хомутов колен, они не должны вращаться вокруг бандажных колец;
- вращение роликов на своих осях, находящихся в хомутах (они должны вращаться свободно без заедания);
- крепление коушей тросов в хомутах (они не должны быть чрезмерно затянуты);
- чистоту отверстия в основании первого колена для слива воды, при загрязнении отверстия прочистите его.

Проверьте состояние смазки всех элементов мачты.

### 12.2. Порядок проведения технического обслуживания

Для обеспечения нормальной работы телескопической мачты рекомендуется после каждых 60-70 (но не реже одного раза в полгода) ее разворачиваний производить обновление смазки на всех трущихся поверхностях телескопической мачты. Снятие старой смазки следует производить с помощью ветоши, пропитанной бензином. Новую смазку следует наносить на чистые и сухие поверхности кистью. Смазка не должна иметь загрязнений и должна равномерно покрывать трущиеся поверхности. Оси роликов и лебедки смажьте с помощью шприца.

Работы по смазке мачты:

- положите мачту на две подставки;
- выверните винты крепления основания первого (неподвижного) колена, выньте основание и замените смазку на ролике в основании второго колена;
- на хомуте первого колена мачты освободите коуш троса лебедки, вставьте в него круглый стержень и, потянув за него трос, выдвиньте (поддерживая ось мачты на одной линии без перекоса) второе колено до упора;

подставьте под концы выдвинутых колен опору. Удалите с поверхности выдвинутого колена и троса старую смазку. Осмотрите трос, если число обрывов жил составляет более 20% от общего количества жил, то его замените запасным. Нанесите новую смазку на очищенные поверхности;

отверните болты крепления крышки лебедки;  
снимите крышку и удалите старую смазку с деталей лебедки. При помощи автомобильного шприца введите смазку во все смазочные отверстия лебедки. Нанесите смазку на все детали лебедки. Установите и закрепите болтами крышку на лебедке;

задвиньте подвижные колена в неподвижные, удерживая трос в натянутом состоянии, во избежании перекручивания его внутри колена и заклинивания;

убедитесь в правильности положения троса внутри первого колена (трос должен находиться на ролике в основании второго колена), после этого основание первого колена установите на место и закрепите винтами. Закрепите болтом на хомуте первого колена коуш троса лебедки;

на хомуте первого колена освободите два коуша третьего колена, вставьте в них круглый стержень и потянув за него, выдвиньте третье колено до упора (под концы колен, выдвинутых вместе с третьим коленом подставьте опору);

удалите с поверхности выдвинутого колена старую смазку и нанесите новую. Перед тем, как смазать трос, осмотрите его состояние, проверьте целостность жил. Через отверстие в оси ролика смажьте ось с помощью шприца. Задвиньте третье колено во второе, удерживая трос в натянутом состоянии. Закрепите болтом на хомуте первого колена коуш троса третьего колена;

последовательно смажьте все остальные подвижные колена.

Операции при смазке этих колен аналогичны операциям при смазке третьего колена. При этом следует учитывать, что коуши троса четвертого колена необходимо закрепить на хомуте второго, а коуши пятого колена – на хомуте третьего и т. д.;

После закрепления коушей троса верхнего колена осмотрите мачту и убедитесь в правильности ее сборки. Проведите проверочное развертывание телескопической мачты на полную высоту.

В процессе работы используйте следующий инструмент:

ключ гаечный 12 мм;

ключ гаечный 14 мм;

ключ гаечный 17 мм;

отвертку;

кисть.

Для покрытия трущихся поверхностей применяйте смазку ЦИАТИМ-201. Материал заменитель – ЛИТА. После 60-70 развертываний телескопической мачты работы по смазке проводите аналогично описанным выше.

### ***12.3. Техническое обслуживание при развернутой телескопической мачте***

При развернутой телескопической мачте производите ежедневные профилактические работы.

## **13. Консервация и расконсервация**

### ***13.1. Консервация телескопической мачты***

Консервация – совокупность мер временной защиты телескопической мачты от воздействия окружающей среды при хранении. Заводская консервация рассчитана на хранение телескопической мачты в течение двух лет. По истечении этого срока необходимо произвести переконсервацию телескопической мачты.

Консервации подвергается технически исправная телескопическая мачта, проверенная на работоспособность.

Консервацию мачты проводить в следующей последовательности:

свернуть телескопическую мачту;

тщательно очистить от грязи и пыли все наружные поверхности мачты;

покрыть трущиеся части смазкой ЦИАТИМ-201; материал заменитель – ЛИТА;

все неокрашенные металлические наружные поверхности покрыть тонким слоем пластичной смазкой ПВК ГОСТ 19537-74.

На верхушку мачты надеть чехол.

Телескопические мачты для хранения укладываются на стеллажи.

О консервации телескопической мачты произвести запись в соответствующем разделе паспорта.

Переконсервацию производить через один год хранения.

### **13.2. Расконсервация телескопической мачты**

При подготовке телескопической мачты к эксплуатации необходимо произвести ее расконсервацию. Расконсервация производится с целью приведения телескопической мачты в рабочее состояние, для чего:

протереть ветошью, смоченной в бензине, все металлические части, покрытые смазкой при консервации;

проверить отсутствие коррозии на металлических поверхностях телескопической мачты;

проверить отсутствие вмятин и других механических повреждений.

Проверить наличие смазки ЦИАТИМ-201 (материал заменитель - ЛИТА) на трущихся поверхностях, при необходимости добавить или заменить смазку.

## **14. Правила хранения**

### **14.1. Общие указания**

Правильная организация хранения телескопической мачты на складах и базах, качественное техническое обслуживание ее с установленной периодичностью являются основными условиями постоянной технической готовности телескопической мачты в течение всего срока хранения. На хранение закладываются только исправные телескопические мачты. При хранении телескопических мачт необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в настоящем разделе.

### **14.2. Хранение на складах и базах**

Телескопические мачты, поступившие на склад для хранения на срок менее шести месяцев, от транспортной упаковки не освобождаются и хранятся в упакованном виде в крытом помещении.

Телескопические мачты, поступившие на склад для длительного хранения (продолжительностью свыше шести месяцев), могут быть освобождены от транспортной упаковки и уложены на стеллажи в крытом помещении.

Температура окружающей среды при хранении телескопических мачт может изменяться в пределах от минус 45 до плюс 50°С.

При длительном хранении телескопические мачты подвергаются следующим процессам, отрицательно влияющим на их сохранность:

коррозия металлических деталей;

загрязнение;

старение смазки.

Обеспечение сохранности при длительном хранении достигается путем консервации телескопической мачты в соответствии с подразделом 13.1.

При хранении телескопической мачты в условиях повышенной влажности воздуха должно быть обеспечено постоянное или периодическое проветривание складского помещения, а также периодически один раз в 2 месяца осмотр сохраняемой законсервированной телескопической мачты.

## **15. Транспортирование**

Мачты могут транспортироваться любым видом транспорта. В случае, если мачты при транспортировании не крепятся к шасси автомобиля, они должны транспортироваться в деревянной таре, предохраняющей мачты от механических повреждений.

Запрещается устанавливать упаковки, не соблюдая предупредительных знаков на них.

Итого в техническом описании и инструкции по эксплуатации пронумерованных 19 страниц  
количество

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число