

# ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ МАЧТЫ (ХЖ 2. 092. 098) и (ХЖ 2. 092. 099)

## Техническое описание и инструкция по эксплуатации

### ВВЕДЕНИЕ

Настоящее пособие предназначено для изучения телескопических мачт: ХЖ2. 092. 098 высотой подъема 12,1 метра и ХЖ2. 092. 099 высотой подъема 13,3 метра. По конструктивному исполнению мачты отличаются числом колен, определяющих высоту полностью развернутой мачты, и массой поднимаемого антенного устройства.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

#### 1. ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ МАЧТА

##### 1.1. Назначение

Телескопическая мачта служит для подъема антенных устройств на определенную высоту. Мачта может крепиться на шасси автомобиля или к кузову а так же устанавливаться на земле, для чего в комплекте поставки предусматривается плита и оттяжки первого яруса.

Телескопическая мачта может эксплуатироваться на открытом воздухе в интервале температур от  $-50$  до  $+50$  °С при относительной влажности воздуха 98% при температуре  $+35$ °С.

Развернутая телескопическая мачта, закрепленная оттяжками, сохраняет механическую прочность и устойчивость при скорости ветра до 30 м/с.

##### 1.2. Технические данные

Технические данные телескопических мачт ХЖ2. 092. 098 и ХЖ2. 092. 099 сведены в Таблицу 1. Время, необходимое для развертывания мачты командой из пяти человек, составляет не более 20 минут. Свертывание телескопической мачты обеспечивается только с установленным антенным устройством массой не менее 10 кг.

Таблица 1

Обозначение	Высота полностью развернутой мачты, м	Масса поднимаемого груза, кг, не более	Высота мачты в свернутом (транспортном) положении, м	Количество колен, шт.	Сила, прикладываемая к рукоятке лебедки при развертывании и свертывании мачты, Н, не более			Масса мачт, кг	Сила, прикладываемая к рукоятке лебедки в конце развертывания, не более
					В начале развертывания	В конце развертывания	При свертывании		
ХЖ 2. 092. 098	12,1 $\pm$ 0,1	35	2,6	7	100 (10 кгс)	250 (25 кгс)	100 (10 кгс)	60	550Н (55 кгс)
ХЖ 2. 092. 099	13,3 $\pm$ 0,1	30	2,7	8	100 (10 кгс)	280 (28 кгс)	100 (10 кгс)	65,5	550Н (55 кгс)

### 1.3. Состав

Телескопическая мачта состоит из неподвижного колена, подвижных коленьев, роликов, стальных тросов и лебедки.

### 1.4. Устройство и принцип работы

Подвижные коленья телескопической мачты с помощью системы тросиков и роликов соединены между собой барабаном лебедки. При вращении рукояти лебедки по часовой стрелке производится наматывание троса на барабан, что обеспечивает одновременный выход всех подвижных коленьев мачты.

При вращении рукояти против часовой стрелки происходит сматывание троса с барабана, и подвижных коленьев под действием собственного веса, а так же веса антенного устройства, входят одно в другое, т.е. происходит свертывание мачты.

## 2. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ

2.1. Неподвижное колено изготовлено из стальной трубы.

### 2.1.1. Назначение и устройство

На первом колене 1 у большого прямоугольного окна закреплена лебедка 10. 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.

### 2.2. Подвижные коленья

Подвижные коленья 2-7 (ХЖ 2. 092. 098) и 2-8 (ХЖ 2. 092. 099) выполнены из алюминиевого сплава.

### 2.2.1. Назначение и устройство

Конструкция второго 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 ролика 5 на одной оси со шкивом укреплен предохранительная скоба 4.

Конструктивное выполнение всех остальных подвижных коленьев одинаково и соответствует рис.4. На верхний конец трубы 5 напрессовано и прикреплено бандажное кольцо 3, предназначенное для того чтобы придать жесткость колену в месте крепления хомута. В бандажном кольце 3 и трубе 5 сделано окно, которое служит для выхода троса на ролик (рис.5 и 8). На другом конце трубы укреплено эксцентрическое основание 7 (см. рис. 4), отлитое из алюминиевого сплава (см. рис. 6).

Эксцентricность основания сделана для того, чтобы между коленьями телескопической мачты получить пространство шириной 4,5-5 мм, для прохода троса (см рис. 5).

Для прямолинейного движения коленьев при разворачивании и свертывании мачты в верхнюю часть колена вставлено и закреплено эксцентрическое кольцо (рис. 7).

Эксцентricность кольца и основания одинакова и при сборке мачты устанавливается в одну сторону. В кольце на внутреннем диаметре имеется паз, служащий для прохода шпонки, которая укрепленна заклепками на каждом колене. Шпонка 2 (см. рис. 8) предназначена для предохранения от проворачивания одного колена относительно другого.

## 2.3. Тросы

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

### 2.3.1. Назначение и устройство

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

## 2.4. Лебедка

Лебедка 10 (см рис. 1) представляет собой редуктор с горизонтальным расположением валов, смонтированный в корпусе, закрытом крышкой. Корпус и крышка отлиты из алюминиевого сплава.

### 2.4.1. Назначение и устройство

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

**Рычага** 13;

**Рукоятки** 17;

**Шестерни** 11, закрепленной на оси рычага при помощи шпонки 12;

**Функционального тормоза** (см. рис. 10), в который входят: шестерня 6, бронзовое кольцо 5, храповое кольцо 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 кольцо 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 0,1-0,3 мм;

**Шестерни** (см. рис. 9), которая составляет одно целое с барабаном 1, на который наматывается трос;

**Пальца** 9.

### 2.4.2. 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 впадина, то с началом вращения гайка, упираясь своим винтовым 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 коленев (рис. 11) Собачка 9 (см. рис 9) при развертывании мачты постоянно соприкасается зубьями храпового колеса 6, следствии 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)

выключится из фрикционного зацепления. Так как храповое колесо 6 будет зажато, то оно не дает возможности проворачиваться всему фрикционному тормозу, благодаря собачке 9 (см рис. 9), которая упрется во впадину храпового колеса 6, и механизм лебедки вращаться не будет.

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

#### 2.4.3. 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 вершиной своего винтового выступа проходит к срезу винтовой впадины на шестерне 5. Между специальной гайкой 2 и шестерней 5 создается зазор, величиной **0,1—0,3мм** (рис. 13). Так как шестерня 5 (см. рис. 9) сидит свободно на оси 4, то она передвинется влево по этой оси и фрикционное сцепление прекратится. Шестерня 5 начнет вращать шестерню с барабаном 1. С последнего будет сматываться трос. Одновременно с этим под действием собственного веса всех подвижных коленьев и антенного устройства коленья начнут входить одно в другое до тех пор, пока не сойдутся хомуты на них. После схождения хомутов вращение рукоятки прекратить. Палец 19, перемещаясь в пазу барабана /, упирается в выступы корпуса и ограничивает вращение рукоятки при свертывании мачты. После того, как мачта будет полностью свернута, дальнейшее вращение рукоятки против часовой стрелки станет невозможным. 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 получится фрикционное сцепление. Собачка 5, упираясь во впадину храпового колеса 6, не даст возможности поворачиваться всему фрикционному тормозу, и механизм лебедки вращаться не будет. В результате этого самостоятельного опускания мачты не произойдет.

### 3. МАРКИРОВКА

На корпусе лебедки имеется клеймо, которое указывает порядковый номер мачты.

### 4. УПАКОВКА

Для транспортирования к месту эксплуатации телескопическая мачта упаковывается в тарный ящик одноразового применения. Ящик изготавливается двух типов: плотный товарный ящик и ящик-обрешетка.

Плотный товарный ящик внутри обивается упаковочной бумагой.

Ящики изготавливаются из пиломатериалов хвойных пород 2-го и 3-го сортов.

### 5. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

#### 5.1. ОСМОТР СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

При эксплуатации мачты необходимо руководствоваться настоящим техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Перед эксплуатацией телескопической мачты необходимо обратить внимание на:

отсутствие вмятин на коленьях мачты;

плотную затяжку элементов крепления лебедки к неподвижному колену мачты;

качество крепления хомутов труб телескопической мачты;

(отсутствие возможности поворота хомутов относительно труб телескопической мачты).

При разворачивании мачты необходимо визуальным осмотром убедиться в отсутствии трещин на сварном соединении колеьев с цепью.

## **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 регламентных работах разрешается пользоваться лишь исправным и соответствующим роду работ инструментом.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТУ РАЗВЕРТЫВАНИЯ И ПЛОЩАДКЕ**

Для разворачивания телескопической мачты необходима ровная без уклона площадка 15X15 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 сereg мачты, поэтому при установке мачты на земле определение точек для забивки колеьев необходимо производить одновременно с установкой мачты в вертикальное положение.

Определение точек забивки колеьев 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, 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  $120^\circ$ . В отмеченных точках забейте кувалдой колья.

## **9. 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 серьги телескопической мачты (верхние крюки расположены в той части оттяжек, где нет талрепов). 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 колева и верхние крюки их зацепите за соответствующие серьги мачты. Шпильки талрепов должны быть вывинчены до упоров.

## **10. РАЗВЕРТЫВАНИЕ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЙ МАЧТЫ**

Категорически воспрещается разворачивание мачты без антенного устройства.

Разворачивание 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 колева по мере разворачивания мачты, удерживают ее в вертикальном положении выбиранием слабину оттяжек и плавным их опусканием. По мере разворачивания старший член команды должен следить, чтобы мачта не кренилась, и вовремя указывать, куда она кренился, а члены команды, стоящие у колева с оттяжками, обязаны этот крен выбирать натяжением соответствующих оттяжек.

Закончив разворачивание мачты, зацепите нижние крюки оттяжек за звенья цепи колева, 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 разворачивания повернуть рукоятку лебедки на один—два оборота на свертывание и в таком положении закрепить мачту с помощью оттяжек.

## **11. 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 слабинку и уменьшая или увеличивая натяжение их по команде старшего по свертыванию, сохраняя таким образом, мачту в вертикальном положении. При опускании—старший обязан следить так же за тем, чтобы все коленья равномерно опускались. В случае зависания хотя бы одного из коленьев, вращение рукоятки лебедки необходимо прекратить и устранить причину зависания. Свернув мачту, оттяжки намотайте на талрепы, вытащите кольцо крепления оттяжек, ручку лебедки сложите, и пристегните ее ремнем к рычагу лебедки.

## 12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При отыскании неисправностей, прежде всего, определите неисправный узел, затем дефектную деталь в нем. Возможные неисправности и способы их устранения изложены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
1. Увеличилось усилие лебедки при развертывании мачты	Наружные поверхности всех или отдельных коленьев 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 коленьев мачты и смажьте их  Смажьте оси роликов  Ослабьте крепления хомута, разберите его до совпадения с плоскостью всех остальных хомутов и затяните крепления, обеспечив при этом вращение ролика.	
2. Увеличилось усилие на рукоятке лебедки при свертывании телескопической мачты	Во 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	Образовались заусенцы в отверстии ролика и на	Выньте ось с роликом из хомута, зачистите заусенцы	

телескопической мачты	поверхности оси	бензином и смажьте.	
5. Зависание подвижных коленьев при свертывании мачты	Перекося коленьев	Вставьте вертикальную мачту с помощью оттяжек	

### 13. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

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.

По окончании операций по устранению дефектов, необходимо проверить ее работоспособность путем разворачивания телескопической мачты на полную, высоту в соответствии с настоящей инструкцией и свертывания.

#### 13.1. ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Профилактические работы проводятся с целью поддержания телескопической мачты в работоспособном состоянии в различных условиях эксплуатации, а также при ее транспортировании и хранении.

Настоящей инструкцией предусматриваются следующие виды профилактических работ:

- Ежедневные профилактические работы;
- Полугодовые профилактические работы.

Ежедневный профилактический осмотр проводится силами команды до начала проведения работ по разворачиванию и свертыванию телескопической мачты. При ежедневном профилактическом осмотре проверьте вертикальное положение мачты, а также надежность крепления коленьев и натяжение оттяжек. Не свертывая (если мачта развернута) мачту, очистите доступные элементы мачты от грязи, снега, льда.

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



Полугодовые 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 первом колене для слива воды: при загрязнении отверстия прочистите, его.

Проверьте состояние смазки всех элементов мачты.

## 13.2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Для обеспечения нормальной работы телескопической мачты рекомендуется после каждых 60—70 (но не реже 1 раза в полгода) ее разворачивании 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 загрязнения и должна равномерно покрывать трущиеся поверхности. Оси роликов и лебедки смажьте с помощью шприца.

Работы по смазке мачты:

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, выдвинете (поддерживая ось мачты на одной линии без перекоса) второе колено до упора;

подставьте под концы выдвинутых коленев опоры. 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;

зادвиньте подвижные коленья в неподвижные, удерживая трос в натянутом состоянии, во избежание 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, поставьте 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 ее с помощью шприца. Задвиньте третье колено во второе, удерживая трос в натянутом состоянии. Закрепите болтом на хомуте первого колена коуши троса третьего колена;

последовательно смажьте все остальные подвижные коленья.

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 развертывании телескопической мачты работы по смазке проводите аналогично описанным выше.

### 13.3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ РАЗВЕРНУТОЙ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЙ МАЧТЕ

При развернутой телескопической мачте производите ежедневные профилактические работы

## 14. КОНСЕРВАЦИЯ И РАСКОНСЕРВАЦИЯ

### 14.1. 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.

Проверенную и технически исправную телескопическую мачту законсервировать, для чего:

свернуть телескопическую мачту;

тщательно очистить от грязи и пыли все наружные поверхности мачты;

все неокрашенные металлические наружные поверхности покрыть тонким слоем пластичной смазки; ПВК.

На верхушку мачты надеть чехол. Телескопические мачты укладываются на стеллажи и ставятся на хранение.

О консервации телескопической мачты произвести запись в соответствующем разделе паспорта. Переконсервировать через один год.

#### 14.2. 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;

покрыть трущиеся поверхности смазкой ЦИАТИМ-201, материал-заменитель — Лита.

### 15. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

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.

#### 15.1. 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,

#### 15.2. 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 50 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 14.1.

При хранении телескопической мачты в условиях повышенной влажности воздуха должно быть обеспечено постоянное или периодическое проветривание складского помещения, а также периодически 1 раз в 2 месяца осмотр сохраняемой законсервированной телескопической мачты.

## **16. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

Мачты могут транспортироваться любым видом автотранспорта. 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.

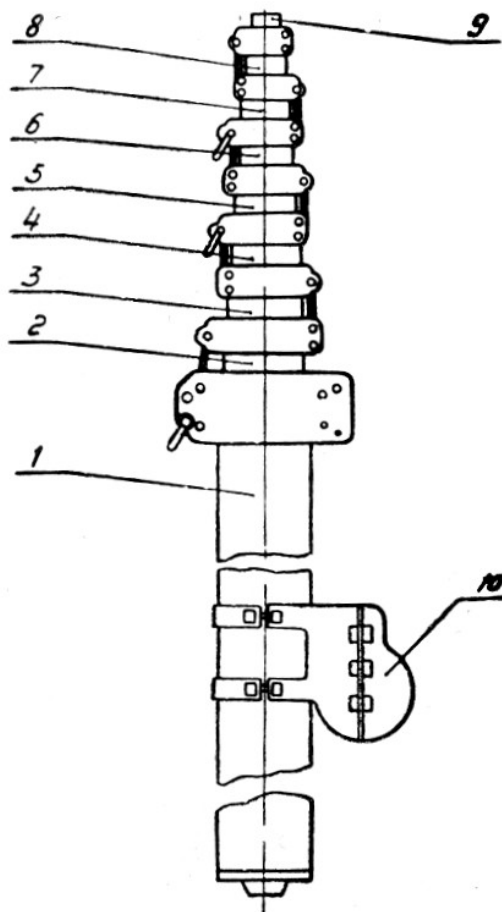


Рис 1. Телескопическая мачта

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 – 9-е колено; 10 – лебедка  
 (На рис. №1 мачта с 9-ю коленами. Завод производит только с 7-ю и 8-ю коленами)

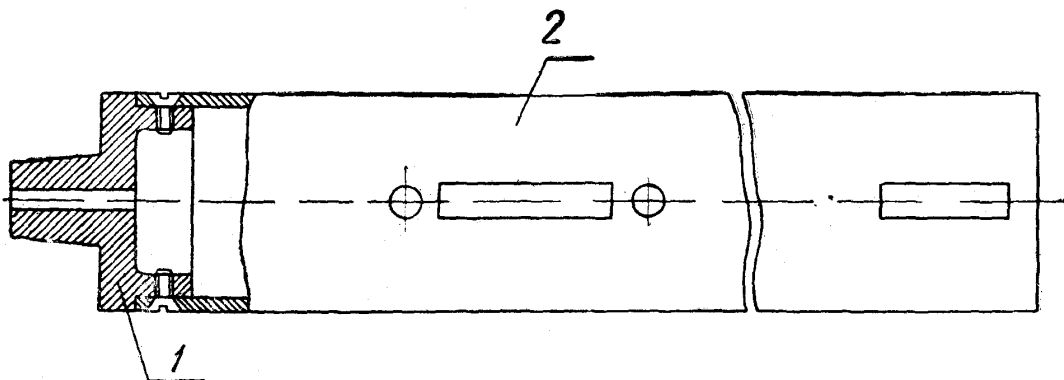
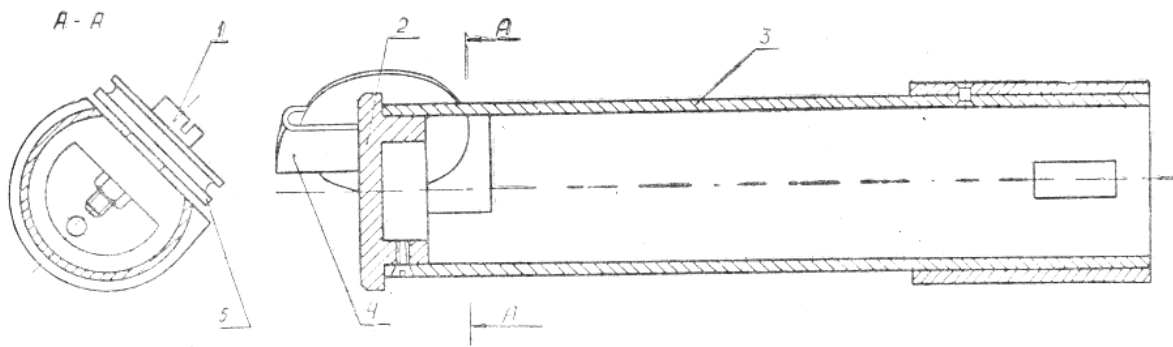
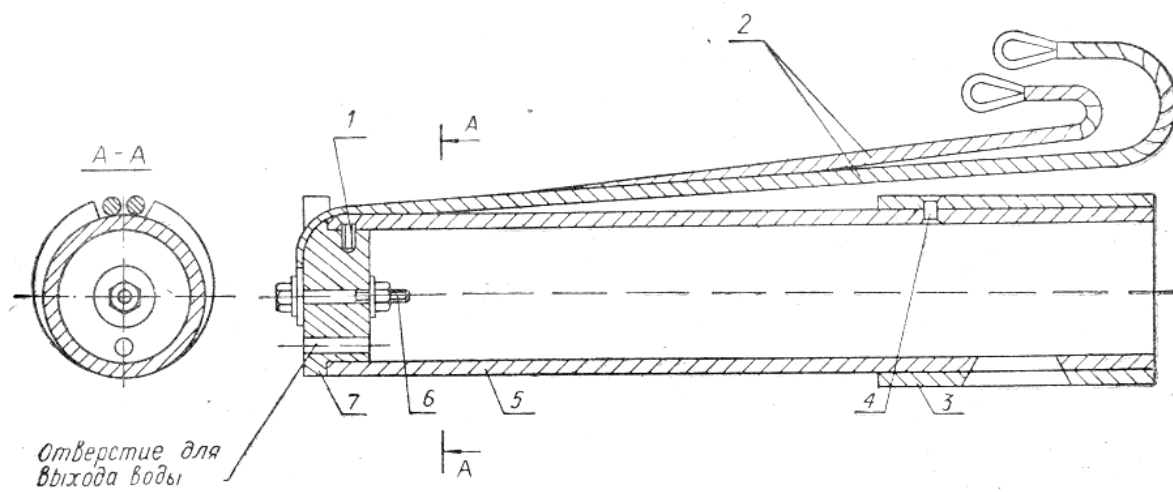


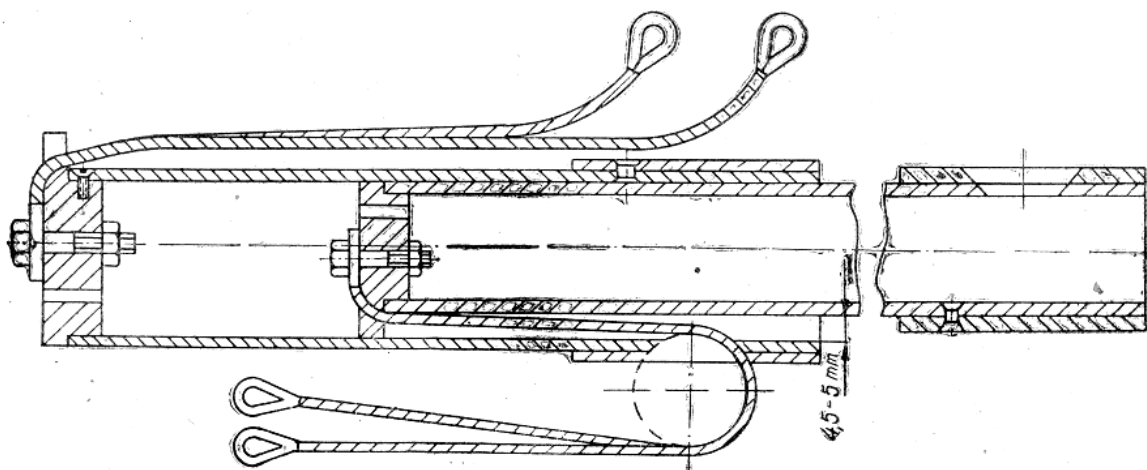
Рис. 2. Первое колено мачты:  
 1 – основание; 2 – труба.



**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.



**Рис. 5. Сборка подвижных коленей мачты.**

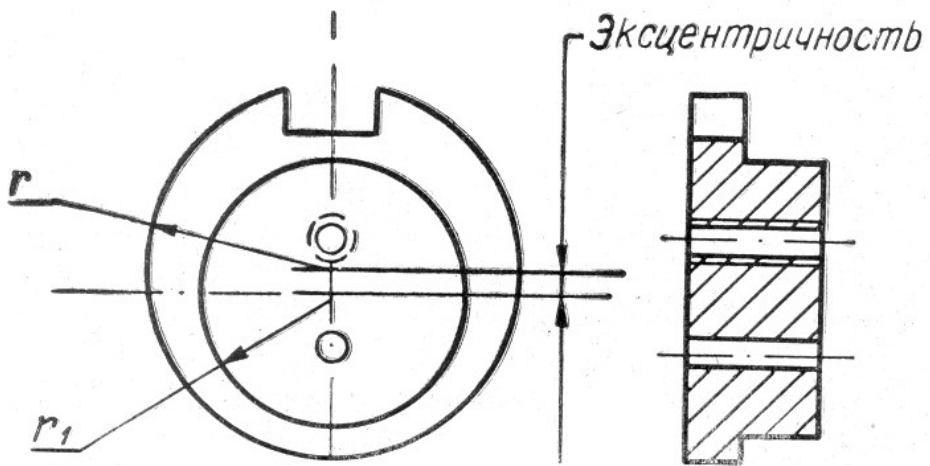


Рис. 6. Эксцентрическое основание.

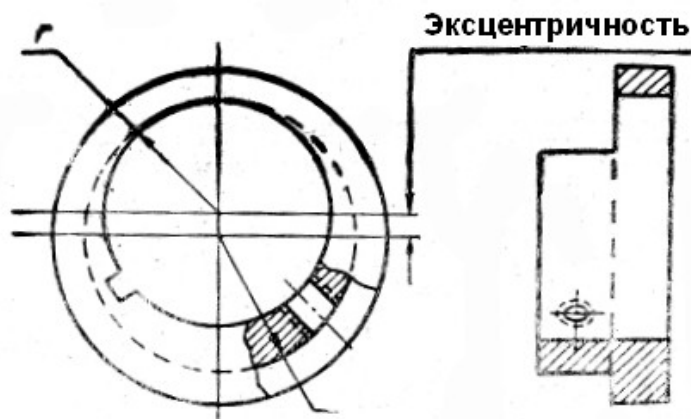


Рис. 7. Эксцентрическое кольцо.

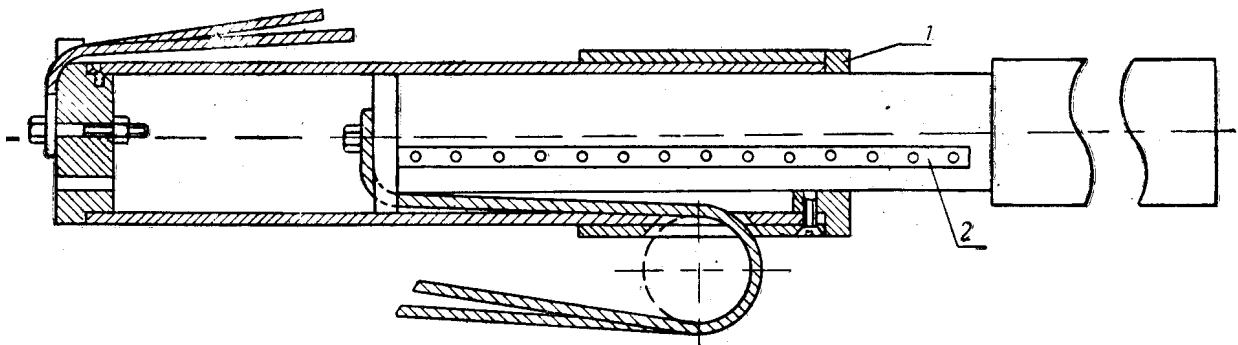


Рис. 8. Соединение подвижных коленьев мачты:  
1 — кольцо; 2 — шпонка.

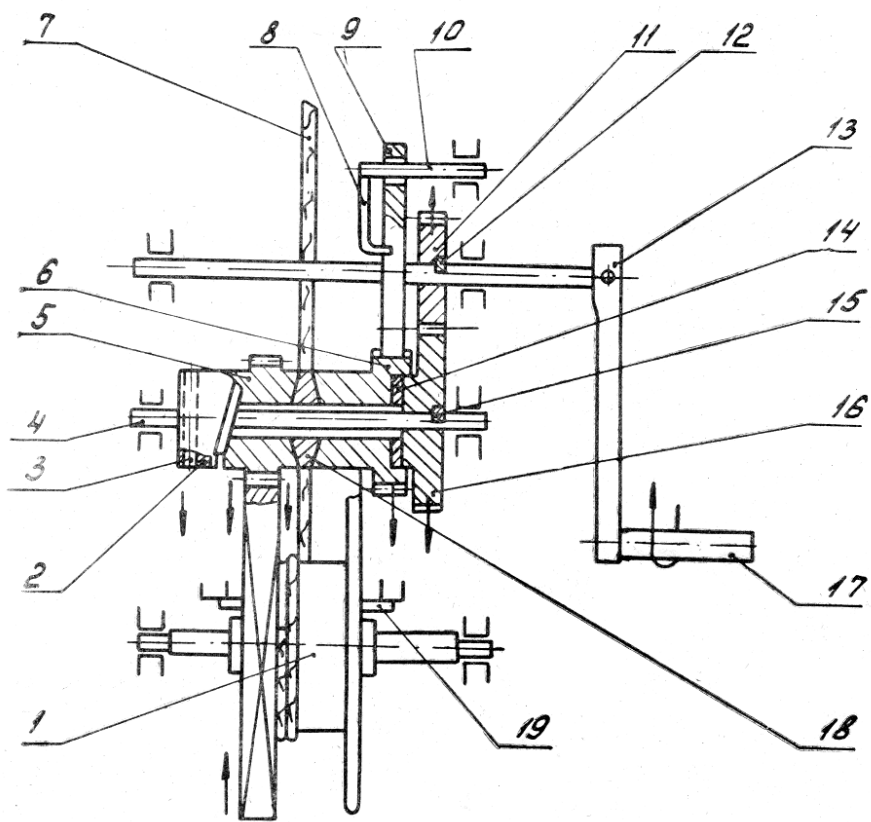


Рис. 9. Схема механизма лебедки (стрелки показывают направление движения при разворачивании мачты):

1 — барабан; 2 — гайка специальная; 3 — штифт; 4 — ось; 5 — шестерня специальная; 6 — храповое колесо; 7 — трос; 8 — пружина; 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.



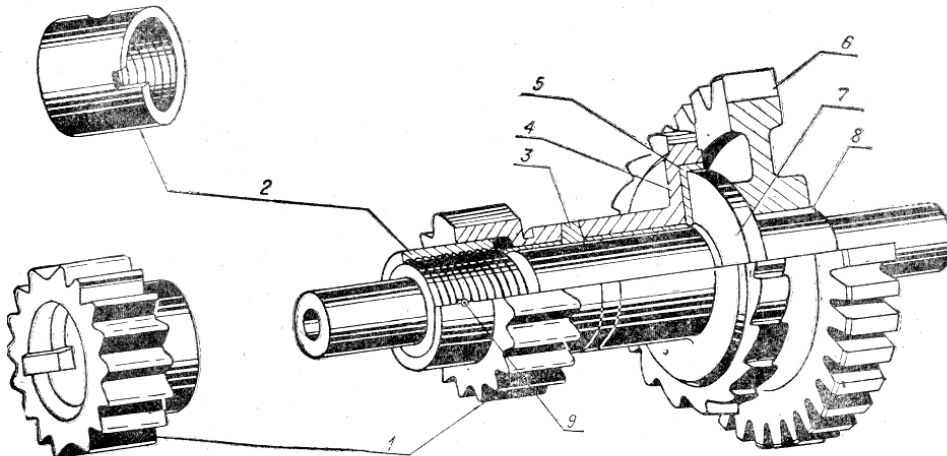


Рис. 10. Фрикционный тормоз лебедки:

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

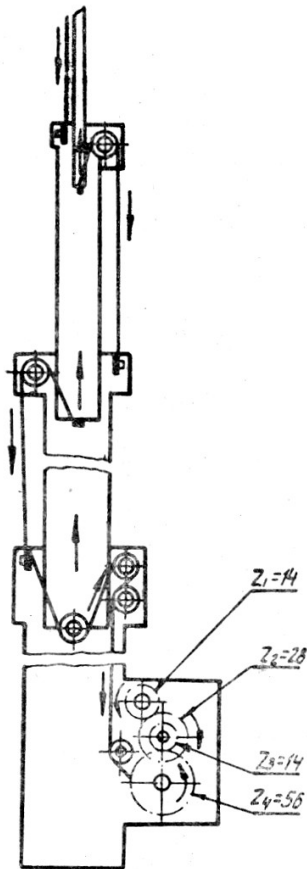


Рис. 11. Кинематическая схема телескопической мачты.

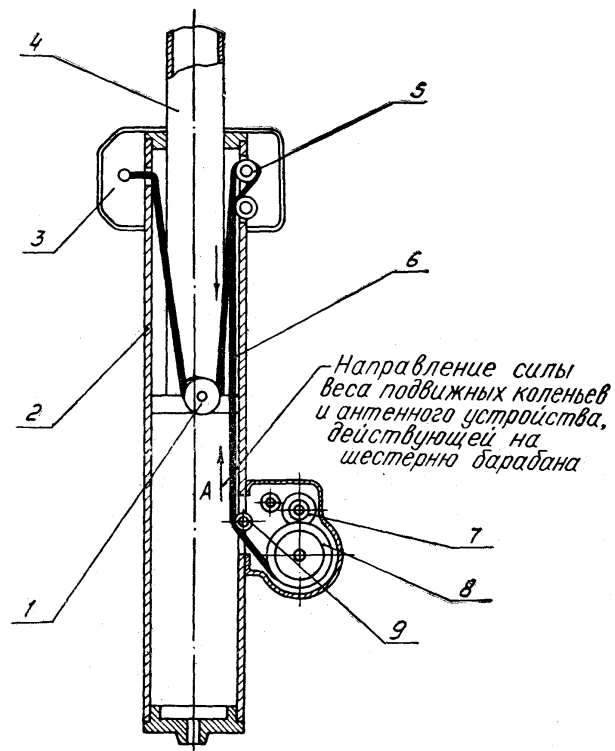


Рис. 12. Схема соединения троса второго колена с первым коленом и барабаном лебедки:

1 — ролик; 2 — 1-е колено; 3 — хомут; 4 — 2-е колено; 5 — ролик; 6 — трос; 7 — шестерня 3 фрикционного тормоза; 8 — барабан с шестерней; 9 — ролик для направления троса.

Направление движения  
троса при свертывании  
мачты

Зазор 0,1 - 0,3 мм

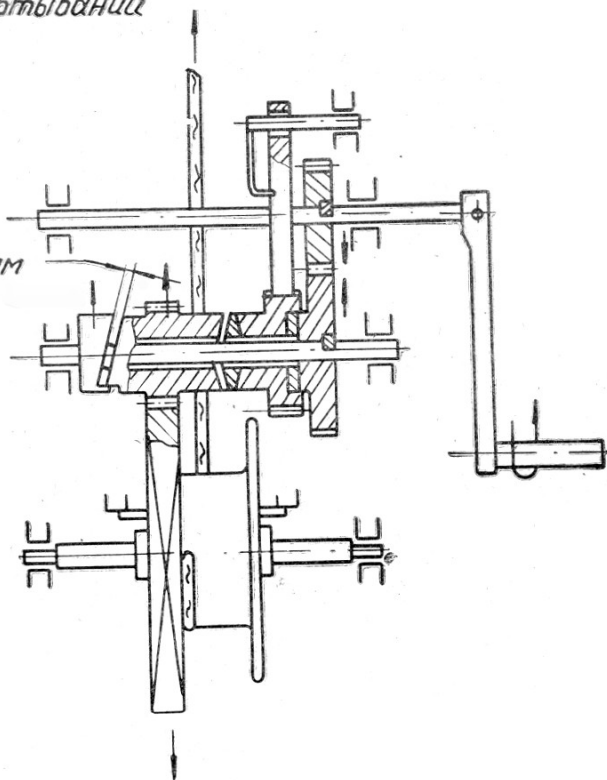


Рис. 13. Схема механизма лебедки (стрелки показывают направление движения при свертывании мачты).

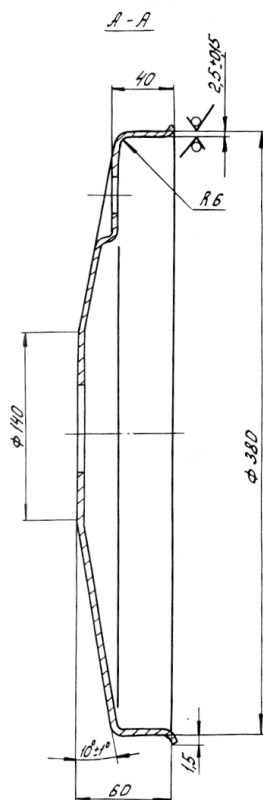
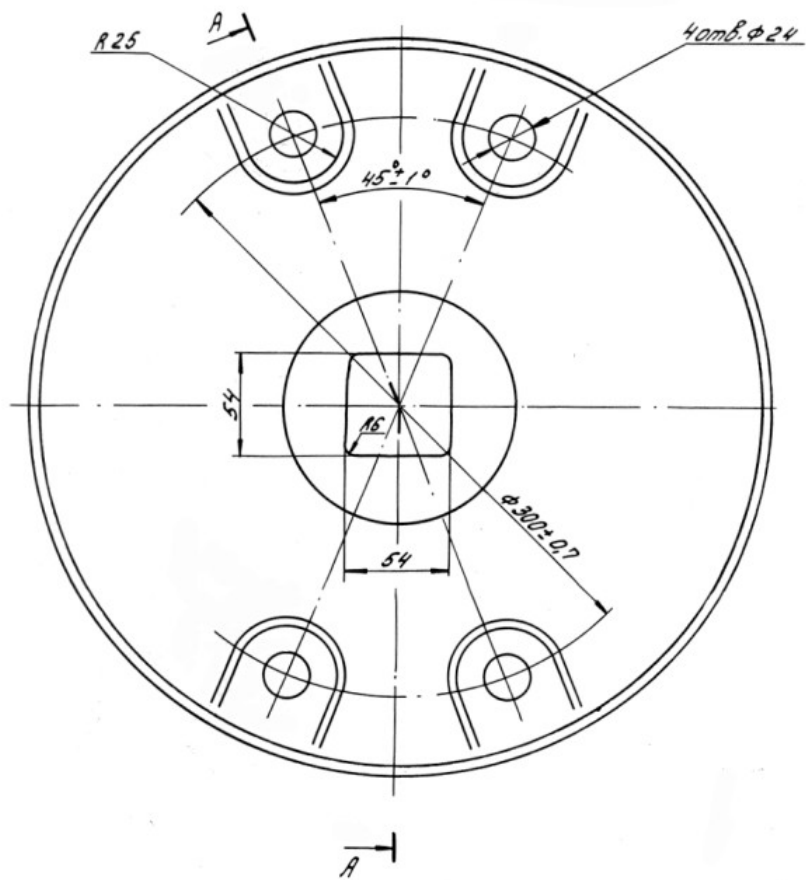


Рис 14. Плита



1. Неуказанные радиусы  $R3$ .
2. Покрытие Эмаль ХВ-518, ТУ6-10-966-75, защитная IV. Ж2.
3. Общие технические требования по ОСТ4ГО.070.014, ОСТ4ГО.010.029.