

# HTV

Híradótechnikai Vállalat

181-3101<sub>6</sub>

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Телескопические антенные мачты

Тип: 19 ТА; 16 ТА

Номер чертежа: 189-0001  
189-0002

- 1974 -

Номер чертежа: 189-

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Содержание .....	2
1. Назначение .....	3
1.1. Технические данные .....	3
1.2. Эксплуатационные данные .....	3
2. 19-метровая телескопическая антенная мачта .....	4
2.1. Конструкция антенной мачты .....	4
2.2. Мачтовые секции .....	5
2.3. Лебедка .....	9
2.3.1. Работа лебедки во время выдвигания .....	10
2.3.2. Работа лебедки во время опускания .....	10
2.4. Храповой механизм .....	11
2.4.1. Работа храпового механизма во время выдвигания .....	11
2.4.2. Работа храпового механизма во время опускания .....	11
2.5. Футляр .....	11
2.6. Подъемный трос .....	12
3. Якорные тросы на натяжной лебедке .....	14
4. Основание мачты, кольца .....	15
5. Разбивочный трос .....	15

1. Назначение:

Телескопические антенные мачты служат для выдвижения и обслуживания антенн различных систем на максимальной высоте до 20 или 16 метров.

Технические данные:

	19 ТА	16 ТА
Конструкция антенных мачт:	телескопическая система	
высота верхушки антенных мачт:	мин 4,86 м	4,16 м
	макс. 19,3 м	15,8 м
поворот мачты:	0-360°	0-350°
число якорных тросов	12 шт	12 шт
площадь для установки платформы:	30мх30м	30мх30м
вес	95 кг-	80 кг
величина усилия, возникающего на приводном рычаге при выдвижении	макс. 20 кг	20 кг
вес, устанавливаемой антенны	32 кг	32 кг

1.2. Эксплуатационные данные:

- Укрепление /привязка/ антенной мачты происходит на четырех уровнях, на каждом уровне при помощи 3 якорных тросов.
- время для установки оснащенной мачты: 20 минут
- размеры примыкателя, устанавливаемого в зажим см. на рис. 1.

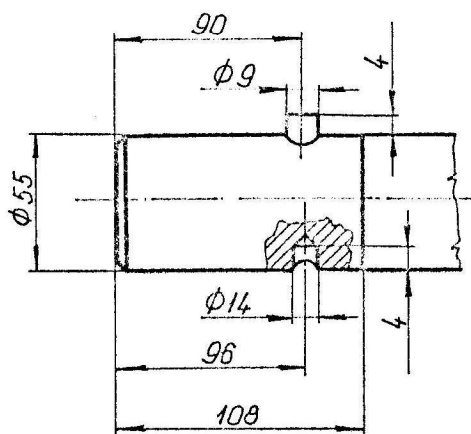


Рис. 1.

Завод-изготовитель гарантирует нормальную работу мачты в течение 3 лет. Из этих 3 лет 2 года могут быть использованы для хранения, и 1 год для хранения на открытой территории /находясь в упаковке/.

2. Телескопические антенные мачты типа 19 ТА и 16 ТА.

2.1. Конструкция антенной мачты

- состоит из телескопически-скользящих друг в друге мачтовых секций /см. рис. 2/.
- наиболее главные элементы:
- мачтовые секции;
- зажим, служащий для укрепления антенны;
- футляр.

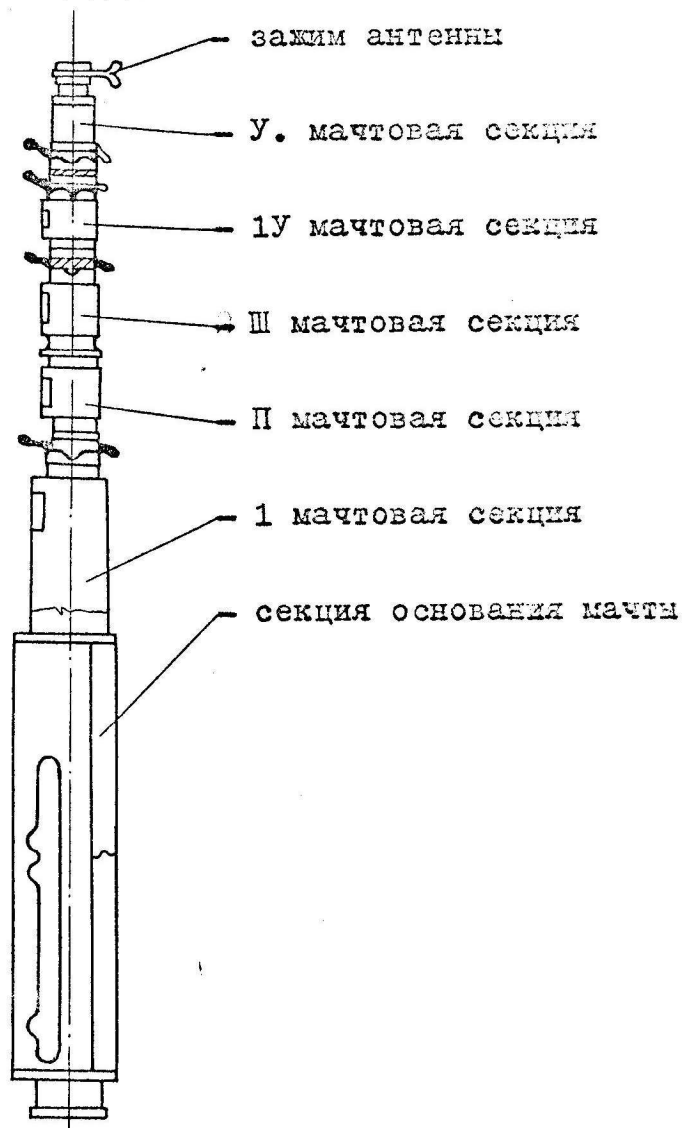


Рис. 2.

189-3101/с

### 2.2. Мачтовые секции

Мачтовые секции, среди которых одна неподвижная и четыре подвижных, изготавливаются из дюралюминиевой трубы. В верхней части неподвижной мачтовой секции посредством хомутов (1) укреплены смонтированный блок (2) и опорная пята (3) /см. рис. 3./.

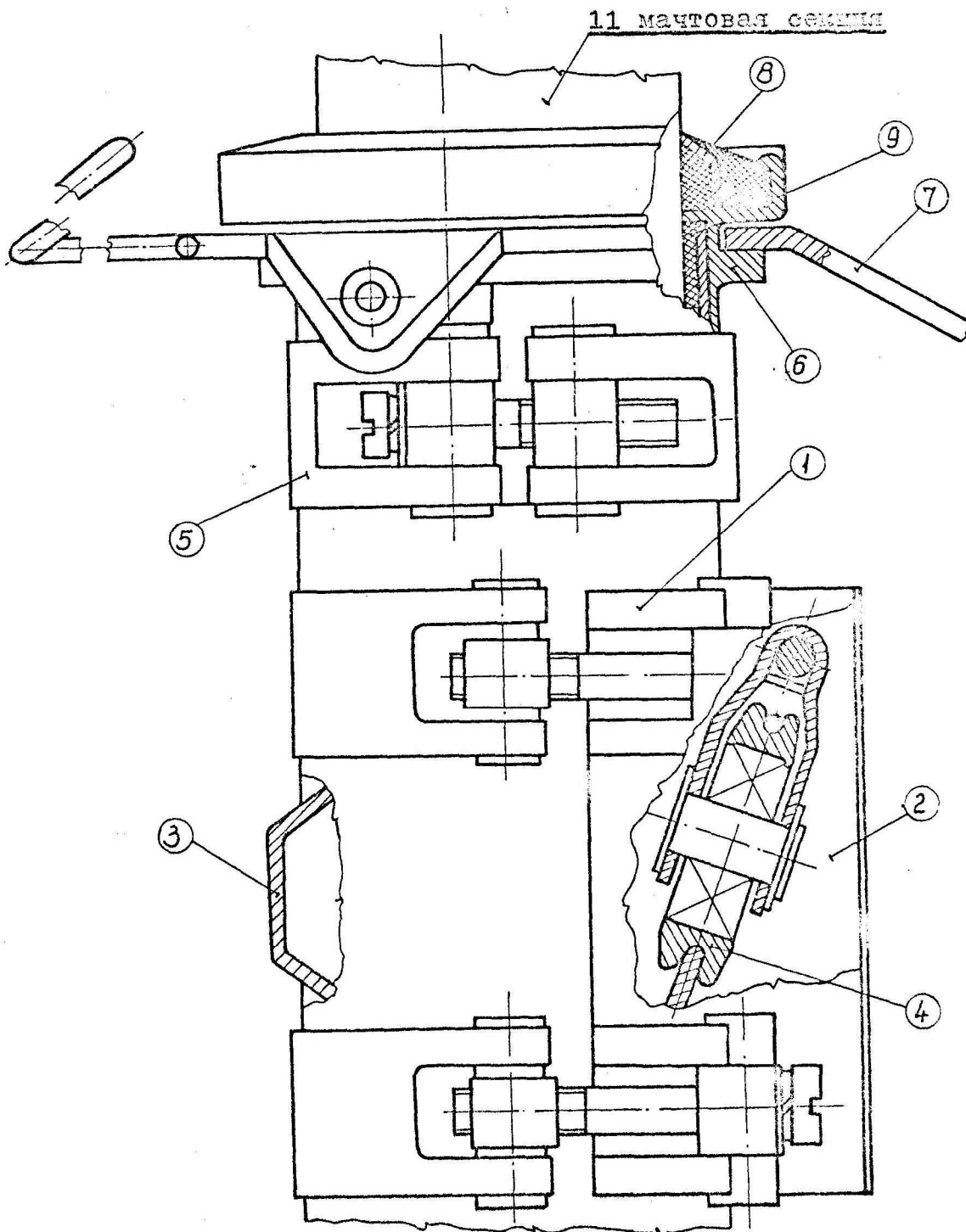


Рис. 3.

Внутри "смонтированного блока" находится тросовый блок / шкив / в сборе 4. На верхнем конце мачтовой трубы посредством хомуца ⑤ укреплен смонтированный венец ⑥, назначение которого состоит в том, чтобы очищать внешнюю поверхность подвижных мачтовых секций от оседающих загрязнений и льда. На "смонтированном венце" находится тросовая смывка ⑦, которую можно поворачивать. Отверстия в ушках служат для закрепления /подвески/, а проушина служит для удержания антенного кабеля.

Войлочное кольцо ⑧ служит для очистки трубы, а вкладыш ⑨ служит для обеспечения направления. Внутри мачтовой трубы находится укрепленная посредством болтов направляющая рейка таким образом, что препятствует поворачиванию подвижных мачтовых секций.

В нижней части подвижных мачтовых секций /П. Ш. 1У/ находится храповой механизм, назначение которого - обеспечение последовательности движения секций по отношению друг к другу во время выдвигания /или опускания/ мачтовых секций /см. рис. 4/. Храповой механизм расположен в сварном кожухе. Здесь укреплены хомут ②, ролик ③, защелка ④ и пружина ⑤. В нижней части мачтовых секций находится вкладыш ⑥, канатный блок /шкив/ ⑦ и серьга ⑧. На 11 мачтовой секции серьга ⑧ отсутствует, так как там не имеет место функциональное действие /блокирующий механизм - "храповой механизм" - не приводится в действие/.

Верхняя часть выдвигаемых мачтовых секций /подвижные мачтовые секции/, за исключением У мачтовой секции, точно такой же конструкции, и монтажа, как и верхняя часть 1 мачтовой секции. В верхней части 1, II, III мачтовых секций имеется прорезь 9 для направляющего тросового блока /шкива/ и опорной пяты. Конструкция опорной пяты такова, что при полном выдвигании мачты она обеспечивает механическую фиксацию.

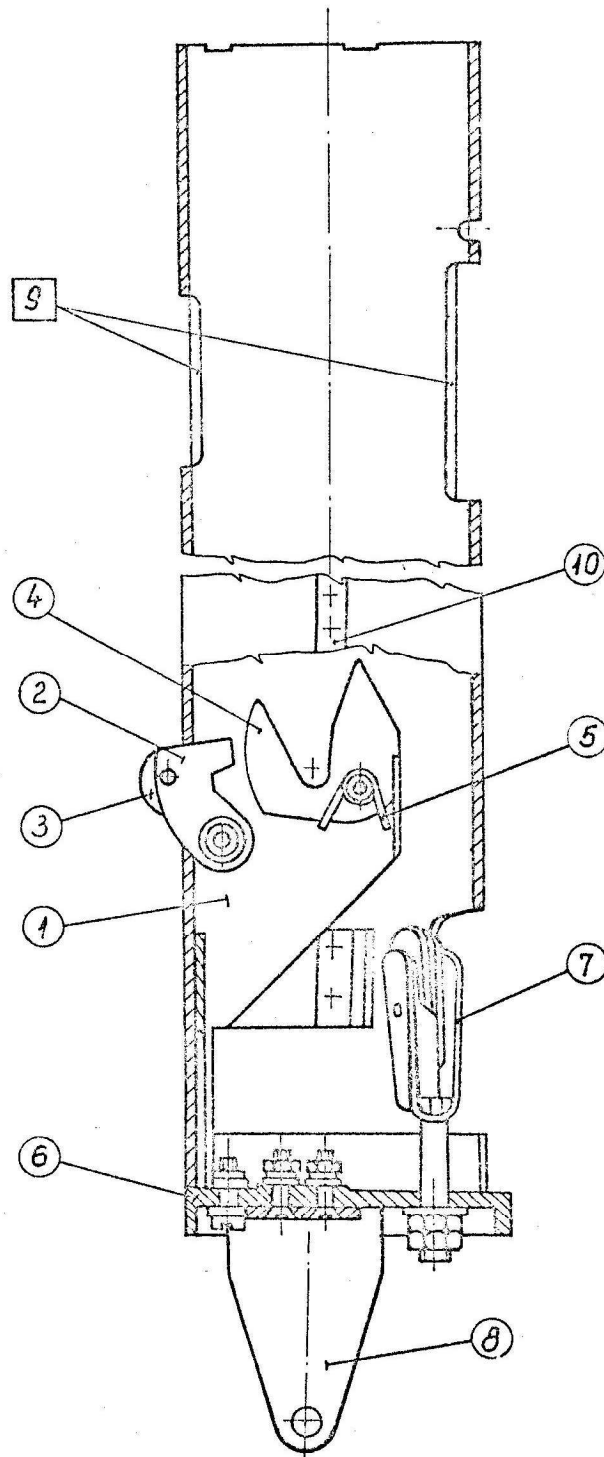


Рис. 4.

Внутри II, III, IV мачтовых секций вмонтированы направляющие рейки (10), назначение которых такое-же как направляющей рейки (10) в I мачтовой секции.



У мачтовая секция /рис. 5./ тем отличается от осевых, что в нижней ее части находится вкладыш, смонтированный на трубе. На другой ее стороне смонтирована серьга (1), к которой закрепляем при помощи тросовой закрепы (2) один из концов подъемного троса. Она обеспечивает предварительное натяжение троса внутри мачтовой секции.

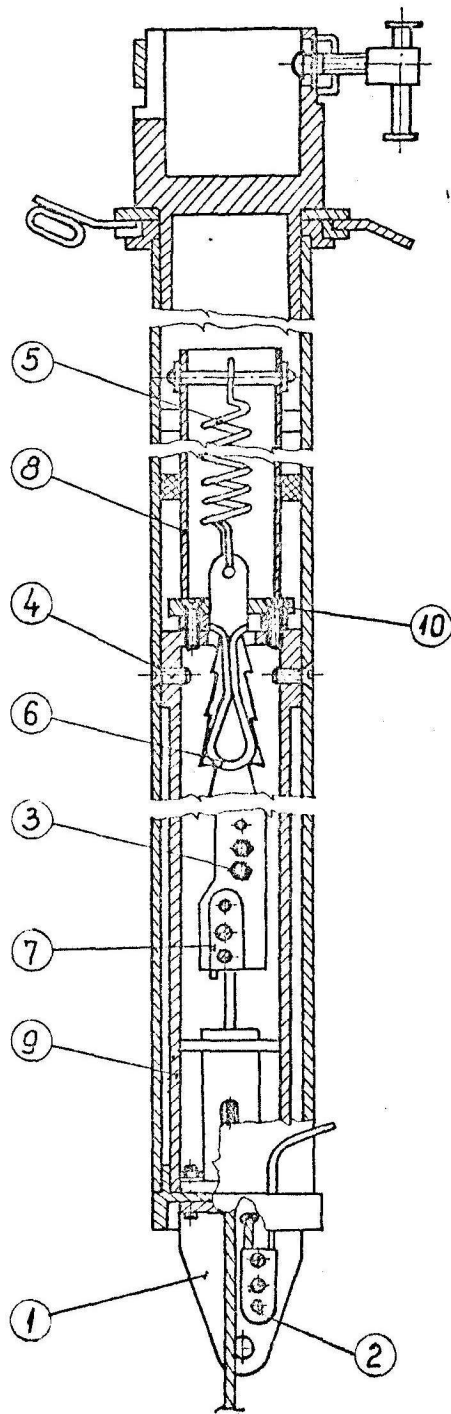


Рис. 5.

189-3101/0.

- Действие механизма натяжения подъемного троса:
- Если подъемный трос ослабится, тогда прикрепленный к зубчатой рейке (3) конец троса натянется благодаря крутилке (5). Зубчатая рейка находится в напряженном состоянии посредством крутилки (6). Пружина (5) воздействует на зубчатую рейку (3) с силой растяжения в промежутке между 8 и 24 кг.

### 2.3. Лебедка

Лебедка обеспечивает принудительное передвижение мачтовых секций при их выдвигании и опускании. Лебедка находится в нижней части 1 мачтовой секции. Наиболее главные конструктивные части лебедки показаны на рис. 6.

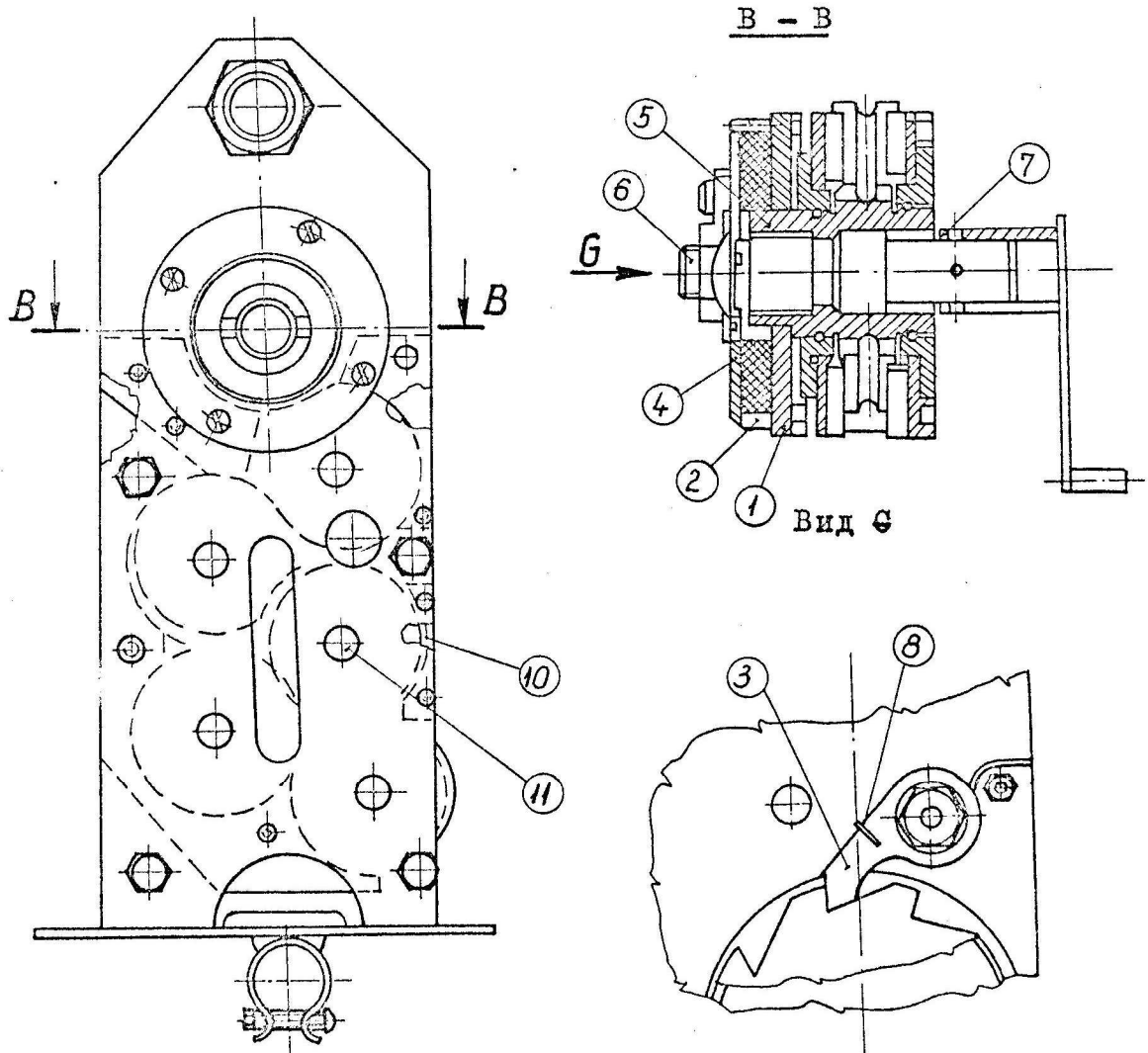


Рис. 6.

189-3101/а.

- Торноз, приводной механизм,

Торноз: - приводной диск (1), храповое колесо (2), собачка (3), прижимной диск (4), шестерня (5), вал (6).

- Приводной диск (1) жестко закреплен на шестерне (5), а прижимной - на валу (6). - На валу (6) и шестерне (5) имеется левая трапецеидальная резьба. - Храповое колесо (2) свободно вращается на ступице /втулке/ шестерни. - Непроворачиваемость приводной ручки обеспечивается посредством штифта (7). - Собачка (3) находится в закрытом положении благодаря пружине (8). Шестерни (10) обеспечены шарикоподшипниками и свободно вращаются на валу (12), на котором они смонтированы.

- На окружности выступов имеется, образованное путем фрезерования овального профиля, место для подъемного троса.

- Бастревание подъемного троса между шестернями препятствует вклини-

#### 2.3.1. Работа лебедки во время выдвигания:

- При выдвигании мачты приводную ручку вращаем по часовой стрелке.  
- Шестерня (5) наворачивается на имеющуюся на валу (6) трапецеидальную резьбу так, что приводной диск (1) и прижимной диск (4) зажимают храповое колесо (2). Поддействием возникающих сил трения оба диска / (1), (4) / начнут вращаться совместно.

Вращательное движение передается на шестерню, которая начинает выдвигать имеющийся в приводном механизме подъемный трос.

- Когда прекратится легкое вращение приводного механизма тогда начнется выдвигание мачтовых секций и храповое колесо издаст характерный звук трещотки. Необходимая для выдвигания мачтовых секций величина усилия определяется общим весом мачтовых секций и антенны, но не может превышать макс. 20 кг. Если прекратим выдвигание, то сила веса стремится повернуть шестерню и вал в направлении против часовой стрелки, однако храповой механизм препятствует этому.

#### 2.3.2. Работа лебедки во время опускания:

При опускании мачтовых секций приводную ручку вращаем в направлении против часовой стрелки. Тогда зажимное действие дисков / 1, 4 / прекратится /вместе с ним также и сила трения/, и таким образом это препятствует вращению храпового колеса в обратном направлении.

189-3101/0

а вращению дисков не препятствует.

- Натяжение подъемного троса будет иметь противоположное направление, чем натяжение при подъеме /выдвигании/.

- При помощи дальнейшего вращения приводной ручки опускаем мачту.

- Если прекратим вращение приводной ручки, то под действием силы веса диска ①, ④ зажмут храповое колесо ② /возникнет эффект трения/, которое в дальнейшем прекратит раздельное вращение дисков. Так как храповое колесо находится в зафиксированном состоянии, мачта из-за собственного веса не может опускаться. Лишь тогда происходит опускание, если приводную ручку вращаем в направлении против часовой стрелки.

#### 2.4. Храповый механизм

##### 2.4.1. Работа храпового механизма во время выдвигания.

- Во время выдвигания мачты подвижные мачтовые секции поднимаются совместно, потому что имеющаяся на конце Ш, 1У, У секций серьга соединяется с зацепкой соответствующего храпового механизма. Мачтовые секции совместно передвигаются до тех пор, пока находящийся на II мачтовой секции смонтированный с роликом ③ храповый механизм ② не достигнет прорези неподвижной секции /см. рис. 4/. Затем собачка повернется и серьга III мачтовой секции освободится. Фиксация /закрепление/ выдвинутой секции происходит таким образом, что зацепка повернется вверх и зажмет в прорезь роликовую собачку. В этом положении затвор удерживается пружиной ⑤.

##### 2.4.2. Работа храпового механизма во время опускания

- Во время опускания выдвинутой мачты опускается вниз самая верхняя секция, так как на ней нет храпового механизма. Когда имеющаяся в нижней части мачтовой секции серьга достигнет зацепки и повернет ее во внутрь, то смонтированная с роликом собачка освободится. Роликовая собачка вдавит зацепку в прорезь серьги, и таким образом фиксирует /закрепляет/ две мачтовые секции одна к другой. Затем начинается опускание следующей секции.

#### 2.5. Фундамент

- квадратного поперечного сечения, сварная стальная конструкция, в котором можно установить 1 мачтовую секцию с лебедкой на такую высоту, что возможно осуществлять удобное выдвигание секции.

- Иная часть футляра имеет цилиндрическую форму и имеет возможность подсоединения к мачтовому основанию.

2.6. Подъемный трос:

- Подъемный трос -  $\phi$  4 мм оцинкованный стальной трос, имеющий конструкцию Т6 х 19 + Ао.

- Заправка его показана на рис. 7, а захват его показан на рис. 5. Трос закреплен подъемной ветвью к имеющейся на верхней мачтовой секции серьге, затем направляется, проходя через тросонаправляющие блоки /шкивы/ II, III, IV мачтовых секций, к шестерне лебедки. Выводная ветвь троса /другой конец/, как видно из рисунка 5 закреплена на натяжном механизме. Этот механизм обеспечивает постоянное натяжение троса.

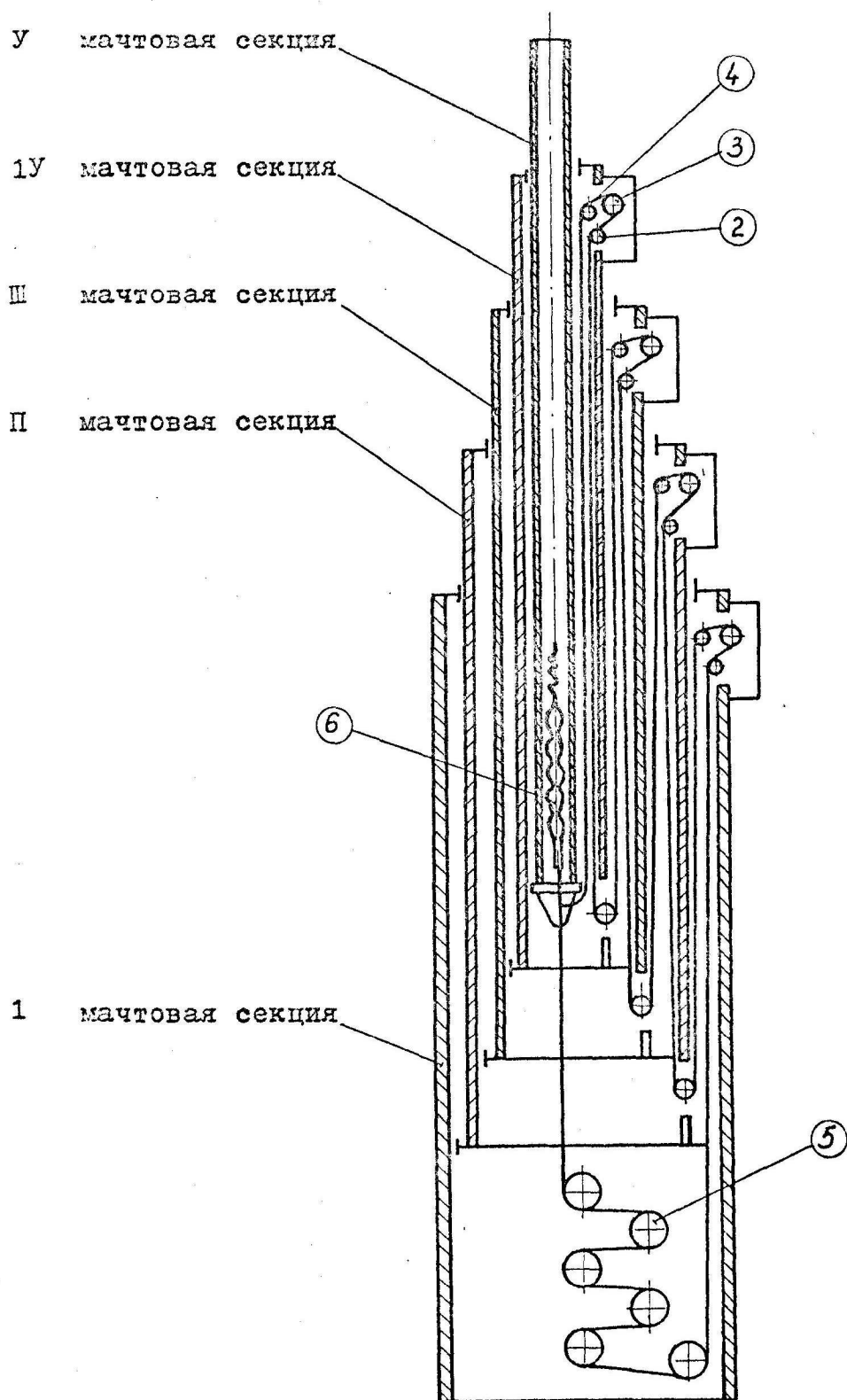


Рис. 7.

189-3101/0.

3. Якорные тросы на натяжной лебедке

- Якорные тросы находятся на натяжной лебедке, которая состоит из кронштейна ① барабана, тросовых барабанов ② и относящихся к ним узлов /см. рис. 8/.

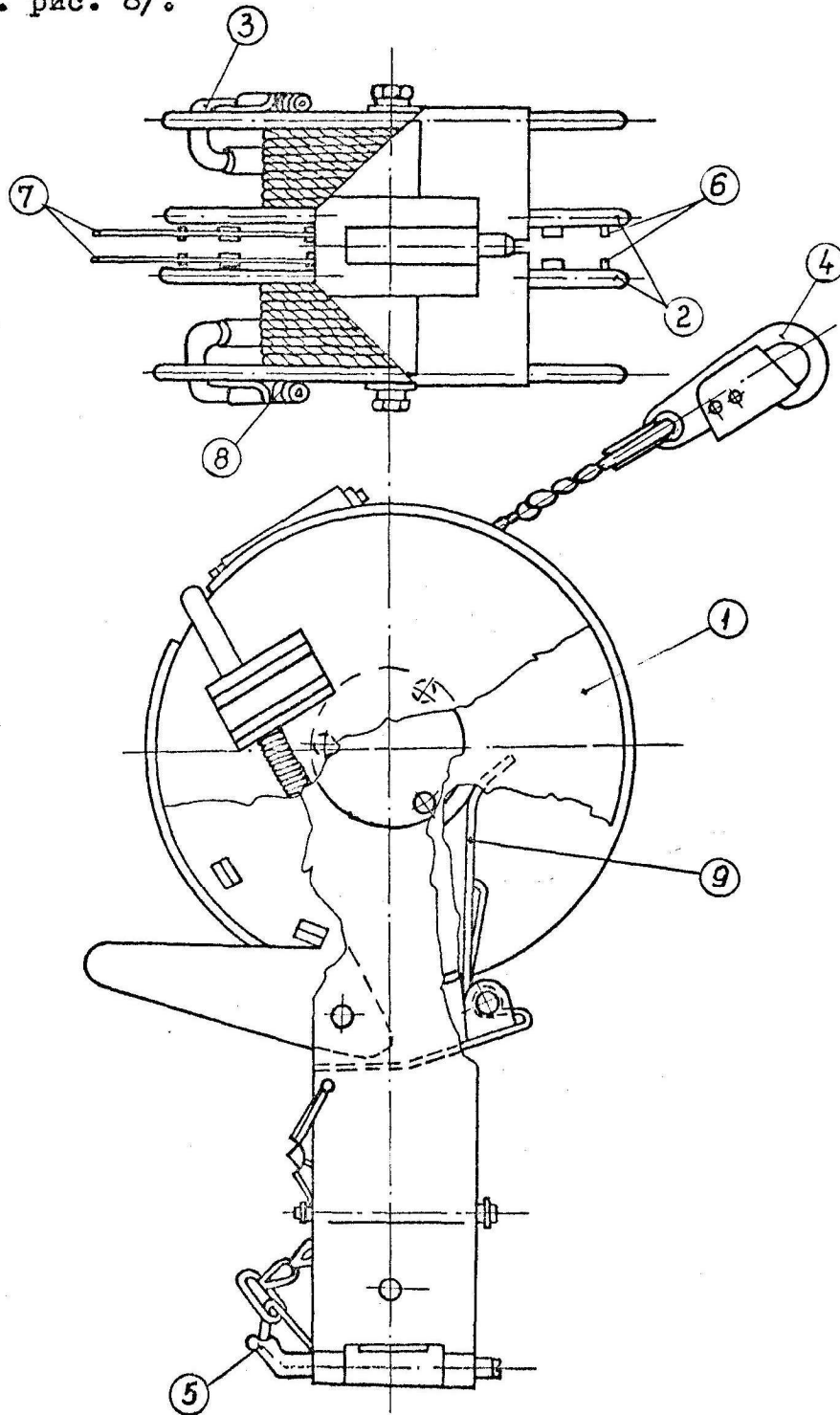


Рис. 8.

189-3101/0

- Вращение тросового барабана происходит при помощи приводной ручки (3), которую можно складывать на барабане. Один конец якорного троса укреплен на барабане, в то время как второй конец снабжен карабином (4) с целью присоединения к мачта.

- Кронштейн барабана прикреплен с помощью хомута к разбивочным трубам и фиксируется с помощью пальца (5). Повороту тросовых барабанов препятствует фиксатор (7) таким образом, что упрется в ушко (6).

- Приводную ручку в наклоненном состоянии обеспечивает пружина (8). Равномерное разматывание и наматывание троса обеспечивается посредством натяжной пластины (9).

- Якорные тросы -  $\phi$  3,2 мм оцинкованные стальные тросы, имеющие конструкцию Т6 х 19 + Ао.

#### 4. Основание мачты, колья:

- Основание мачты - стальная пластина размерами 420 мм х 420 мм, которая закрепляется на своих углах. Имеющаяся на основании чаща снабжена  $10^{\circ}$  делениями.

Земные колья: изготавливаются из сплошного стального прутка  $\phi$  35 мм и длиной 335 мм.

Воздушные колья: изготавливаются из высокой сортовой тавровой стали с головкой такого оформления, чтобы имелась возможность монтажа кронштейна тросового барабана.

Высота мачты: 750 мм. В случае мачты типа 16ТА колья изготавливаются из сортовой уголковой стали с головкой точно такого же оформления.

#### 5. Разбивочный трос:

- Разбивочный трос служит для точного определения места колея при установке мачты. Он снабжен стрелками, определяющими направление  $120^{\circ}$  по отношению друг к другу.