

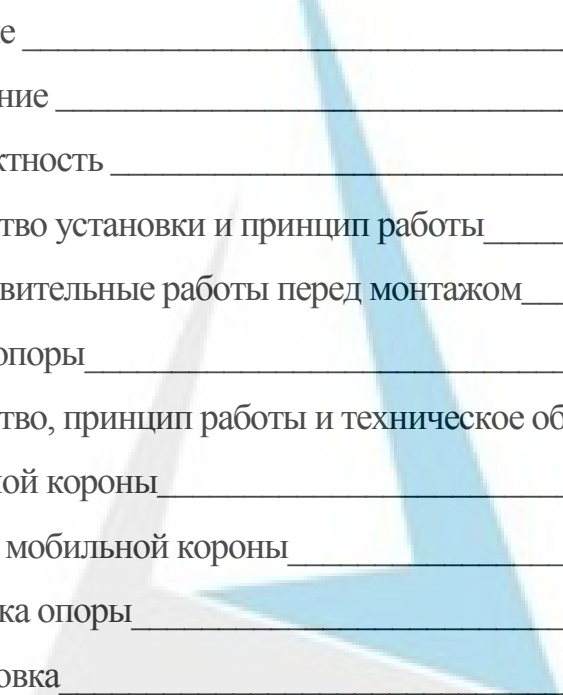


**Инструкция по установке мачты с мобильной короной  
(ВМО-16,20,25,30,35м, МГФ-16,20,25,30,35м)**

**С молниеотводом**

**(данный документ имеет информативный характер и  
предусматривает общую схему сборки; в зависимости  
от конструктива и типа мачты, схема может  
отличаться)**

**АЛЬДЕКС**

- 
- 1 Введение \_\_\_\_\_
  - 2 Назначение \_\_\_\_\_
  - 3 Комплектность \_\_\_\_\_
  - 4 Устройство установки и принцип работы \_\_\_\_\_
  - 5 Подготовительные работы перед монтажом \_\_\_\_\_
  - 6 Сборка опоры \_\_\_\_\_
  - 7 Устройство, принцип работы и техническое обслуживание  
мобильной короны \_\_\_\_\_
  - 8 Монтаж мобильной короны \_\_\_\_\_
  - 9 Установка опоры \_\_\_\_\_
  - 10 Регулировка \_\_\_\_\_

АЛЬДЕКС

## 1. Введение

Настоящая инструкция является основным техническим документом потребителя и предназначена для ознакомления потребителя с техническими характеристиками, условиями монтажа и правилами эксплуатации «Высокомачтовой опоры с мобильной короной» далее «Установка».

## 2. Назначение

Установка предназначена для монтажа светильников или прожекторов с обеспечением возможности спуска короны со светильниками до уровня обслуживания без применения специальных подъемных средств и механизмов.

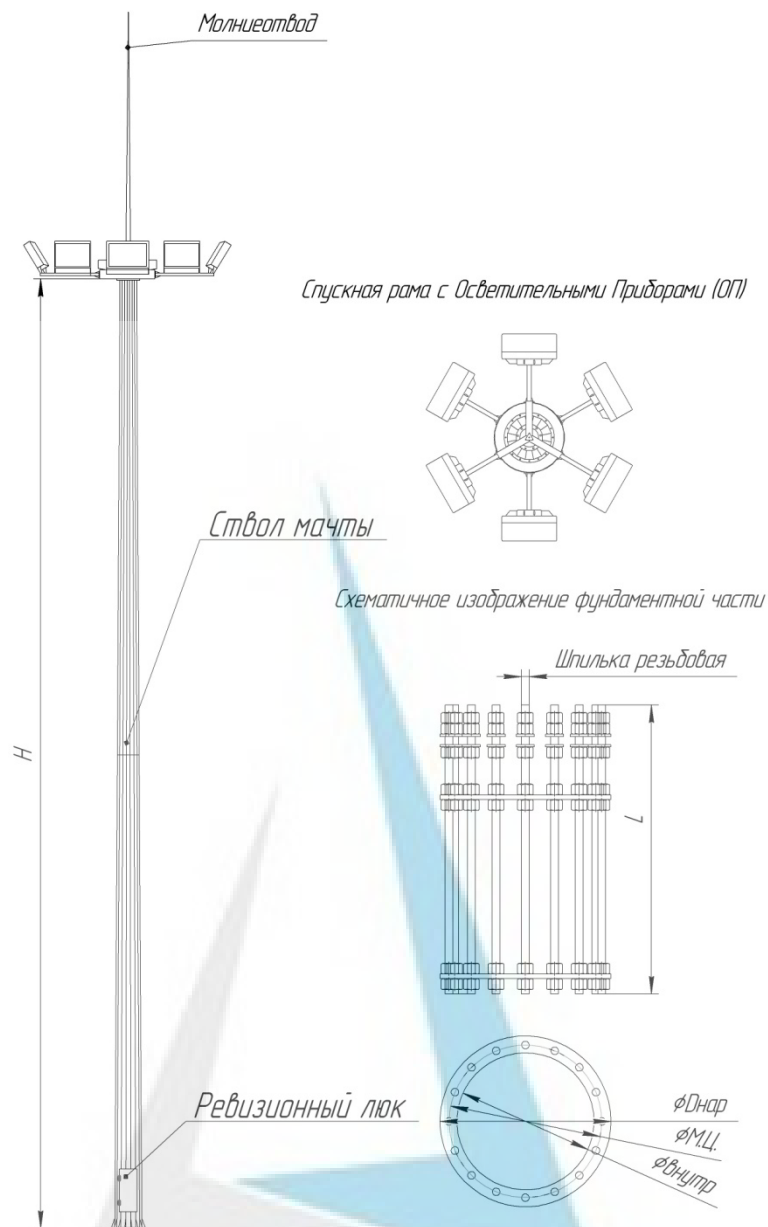
## 3. Комплектность

- 3.1 Опора комплектуется в соответствии с заказом.
- 3.2 В соответствие с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» опора комплектуется молниеприёмником L= от 1,5 до 10м.
- 3.3 Автоматические выключатели, осветительные приборы, лампы, комплекты пускорегулирующей аппаратуры (ПРА) могут не быть включены в комплект поставки.



АЛЬДЕКС

#### 4. Общий вид и принцип работы



Мачта состоит из 2х или 3х конусных граненых секций:

-верхней; -средней; -нижней.

В конструкции нижней секции имеется фланец (для крепления мачты к фундаменту) и ревизионный люк с дверцей, для доступа к подъемному механизму и установленному электрооборудованию. В конструкции верхней секции имеется фланец для крепления оголовника мобильной короны.

## 5. Подготовительные работы перед монтажом опоры

К подготовительным работам перед монтажом установки на месте эксплуатации относятся подготовка площадки для монтажа.

Подготовка площадки для монтажа включает в себя:

- расчистку и планировку площадки в непосредственной близости от фундамента ;
- возможность подъезда длинномерного транспортного средства, обеспечивающего перевозку грузов длиной 12 м) и соответствующего грузоподъемного механизма (автокрана).

## 6. Сборка опоры

6.1. Сборка и монтаж опоры должны производиться в соответствии с технологическими картами и схемами на производство отдельных видов работ.

Конструкции стоек и опор должны подаваться на монтаж оцинкованными (или с лакокрасочным покрытием) и очищенными от грязи, льда, масла и ржавчины.

Стальные конструкции подлежат проверке на месте установки. Допускаемые отклонения от проектных размеров стальных конструкций должны соответствовать требованиям технических условий.

6.2. Сборку ствола производить согласно монтажной схемы бригадой не менее 3-х человек. При этом рекомендуется располагать нижний фланец вблизи фундамента.

Порядок сборки:

1) Нижнюю и следующую секции опоры уложить на козлы так, чтобы элементы стяжки находились в одной горизонтальной плоскости. При этом особую осторожность необходимо соблюдать при распаковке и строповке секций опоры - освобождение секций от лент, крепящих секции к транспортным брускам производить разрезанием лент, строповку секций производить либо капроновыми стропами, либо металлическими тросами, пропущенными в резиново-тканевые рукава. Использование оголенных металлических тросов не допускается.

2) Маркером (мелом) нанести 3 отметки зоны стяжки согласно монтажной схеме опоры.

3) Застропить промежуточную (верхнюю) секцию опоры в центре тяжести, совместить оси и сварные швы, насадить основание промежуточной секции на вершину нижней секции.

АЛЬДЕКС

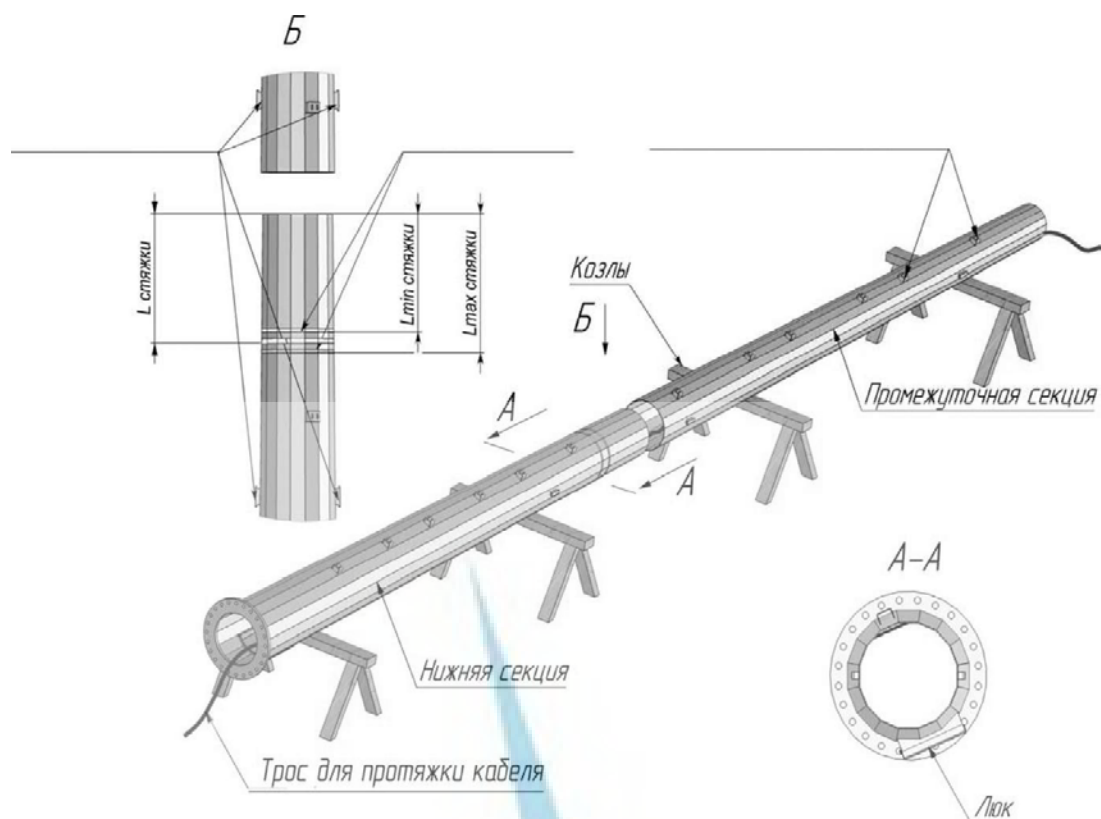


Рис. 1

4) Установить устройство для стяжки (рекомендуется использовать устройство гидравлической стяжки или механические лебедки усилием от 3 до 5 тонн). В случае использования устройства гидравлической стяжки необходимо надежно закрепить стягивающие устройства стянув тросом к стволу (рис. 2), количество витков присоединительной цепи следует подбирать из условия превышения максимального усилия гидроустройства общим тяговым усилием витков цепи, (условие неразрыва звена).

5) Соблюдая соосность стянуть секции за 3-4 нагружения, контролируя усилие стягивания. Для улучшения условий стягиваемости в перерывах между нагружениями необходимо обстучивать зону стяжки деревянной киянкой или кувалдой через деревянный брусок, стяжку необходимо производить до тех пор, пока основание промежуточной секции не окажется в зоне стяжки (между  $L_{min}$  стяжки и  $L_{max}$  стяжки см. рис. 1).

В случае опоры из трех и более секций сборку последующих секций производить в том же порядке с учетом уже стянутых стволов (за нижнюю секцию принимаются уже стянутые стволы).

6) При необходимости смонтировать все элементы конструкции мобильной короны в соответствии п.7, 8.

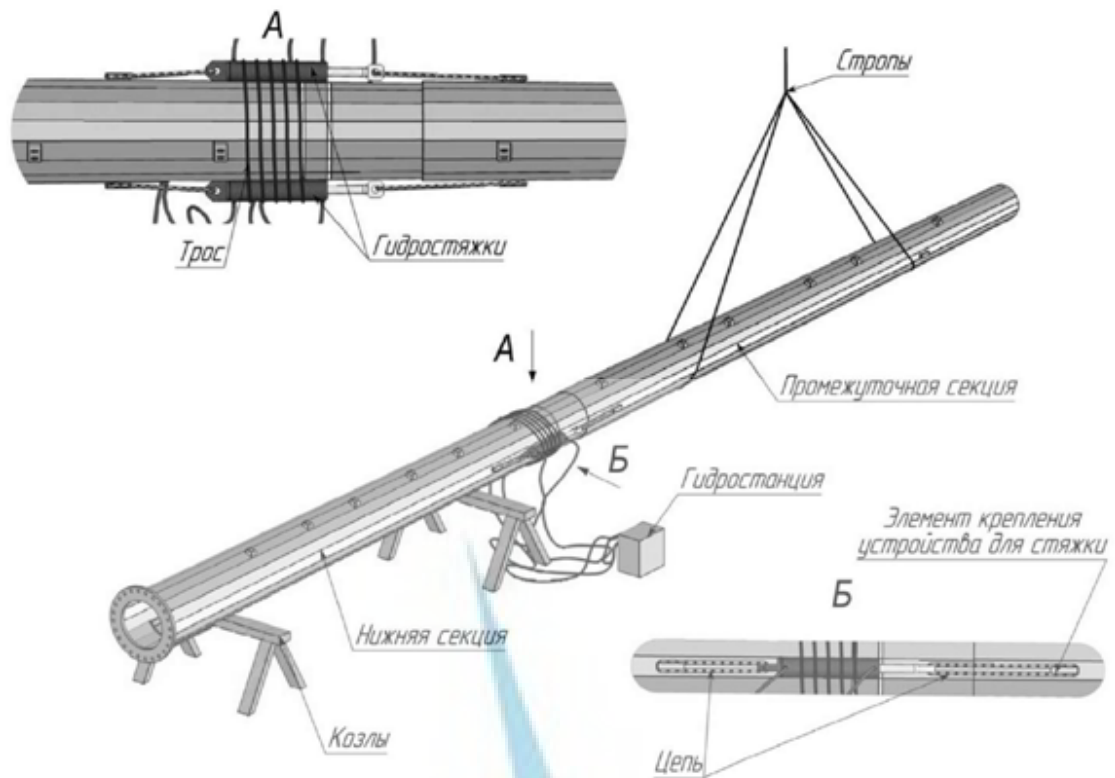


Рис.2

## 7. Устройство, принцип работы и техническое обслуживание мобильной короны

7.1. Мобильная корона предназначена для крепления на подвижной раме опоры осветительных приборов с целью обеспечения возможности их обслуживания без применения специальных подъёмных средств или механизмов.

Мобильная корона в состоянии поставки может состоять из следующих сборочных единиц в зависимости от проекта и пожеланий заказчика (см. Рис. 3):

- оголовок короны в сборе 8 (ролики-направляющие троса 1, ролики направляющие кабеля 2, ответный фланец с крепежными отверстиями 3, спускная рама 4, кронштейны для установки светильников 5 (могут отличаться в зависимости от типа конструкции) и т.д.);

- стальной трос 6;

- кабель подключения ОП 7;

7.2. Техническое обслуживание установок состоит из периодических осмотров и профилактических работ.

В процессе периодического осмотра необходимо:

- открыть дверцу ревизионного люка;
- осмотреть состояние и оценить надежность электрических соединений, а также состояние всех болтовых соединений, троса и кабеля;
- произвести спуск короны со светильниками до уровня на котором светильники становятся доступными для обслуживания, произвести осмотр всех контактных соединений электрооборудования короны;

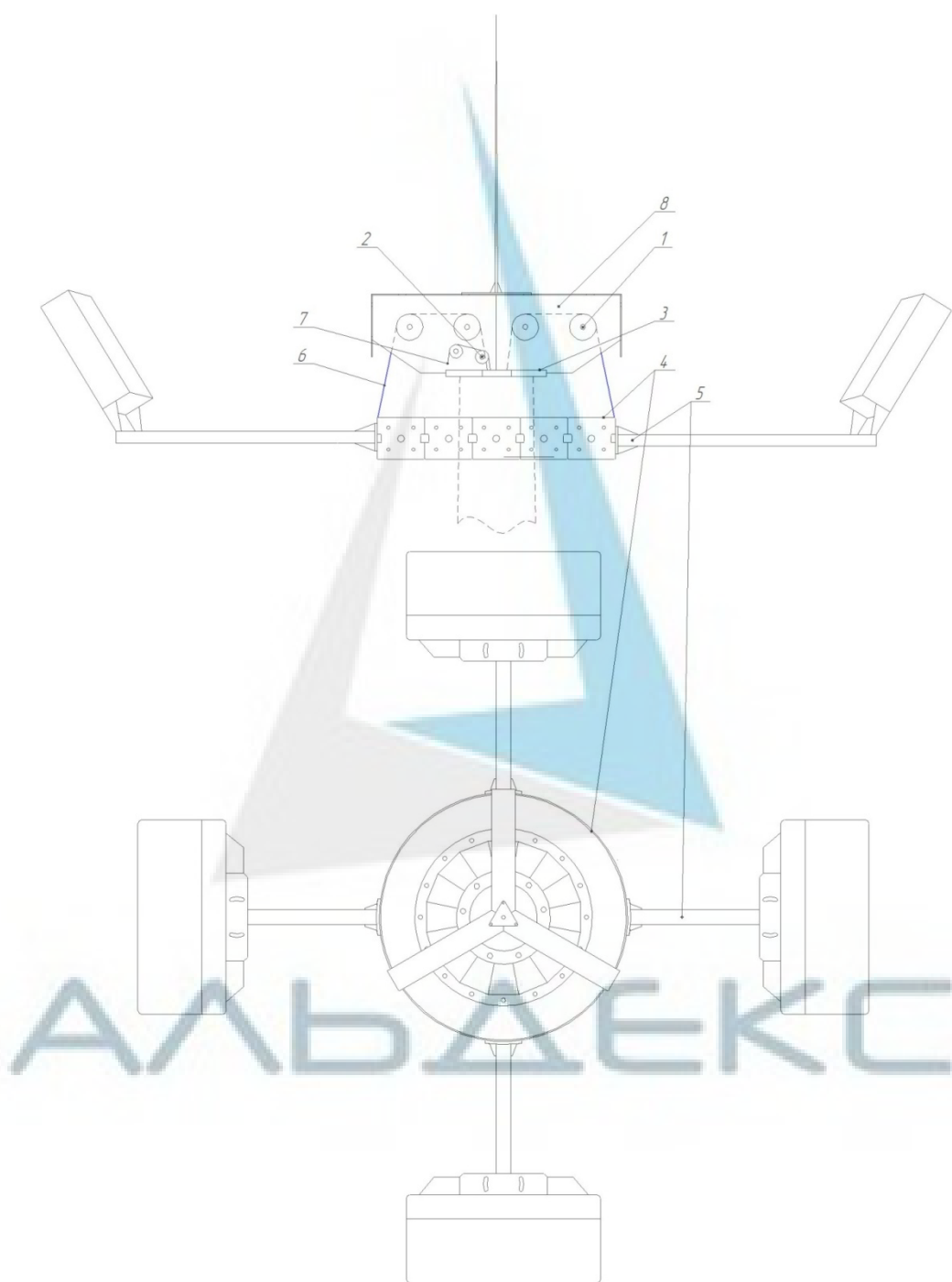


Рис. 3



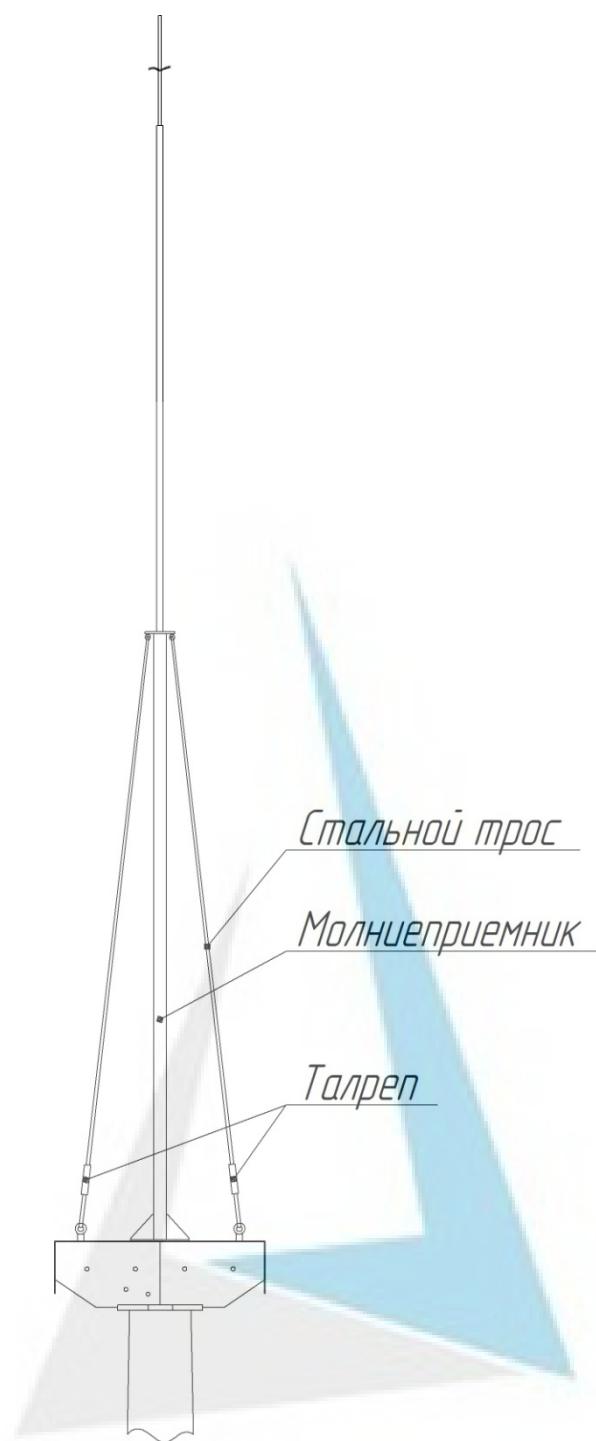


Рис. 3а

7.3. Оголовок является основной частью короны, в нём размещены блоки, через которые пропускаются тросы и кабель (или кабели), а также сделаны пазы ограничительной части оголовка, предназначенные для удерживания мобильной короны в верхнем рабочем положении и ограничения её возможного бокового смещения.

7.4. Верхняя крышка устанавливается и закрепляется на верхней части оголовка через болтовые соединения и предназначена для предохранения от прямого попадания атмосферных осадков внутрь опоры, а также для размещения молниеотвода (Рис. 3а) и его механизмов. Если конструкцией мачты предусмотрен молниеприемник высотой до 2000мм, наличие тросовых оттяжек необязательно.

В конструкции мачты с молниеприемником высотой более 2000мм, верхняя крышка имеет элементы крепления тросовых оттяжек.

7.5. Мобильная рама (или корона) может быть выполнена в виде кольца или многоугольника, которая подвешивается в трёх точках на тросах.

7.6. Привод подъема и опускания представляет из себя компактную лебедку-редуктор, которая может быть с ручным и/или с электроприводом. Электропривод может быть единой частью лебедки (несъемным) или съемным (электродрель), что оговаривается при заказе.

7.7. Размещение кронштейнов, элементов электрической схемы, их установка и закрепление производится заказчиком самостоятельно, если это не было оговорено и согласовано предварительно при заказе. ОП могут располагаться относительно оси ствола мачты как симметрично, так и асимметрично, в зависимости от схемы расположения ОП, согласованной с заказчиком. В случае асимметричного расположения ОП балансировочные грузы входят в комплект поставки.

#### **7.8. Принцип работы:**

В нормальном (рабочем) состоянии мобильная часть короны со светильниками находится в верхнем положении и удерживается в этом положении в пазах оголовка за счёт натяжения тросов и страховочной цепи.

7.9. Для спуска мобильной короны убирается страховочную цепь и далее **ВРУЧНУЮ** (! без применения электропривода !) проворачивают лебедку на спуск рамы на расстояние 0,5-1,0м, чтобы подвесная часть конструкции вышла из пазов ограничительной части оголовка. Затем можно включить электропривод, заранее установив не более 500 об/мин, на опускание. Корону опускают до уровня 1,2-1,5м на котором светильники становятся доступными для обслуживания.

7.10. По окончании работ со светильниками все действия должны происходить в обратной последовательности с соблюдением **обязательного условия**: подъем короны со светильниками при помощи электропривода должен производиться до высоты не доходя **0,5-1,0м до верхнего положения**.

**ВНИМАНИЕ:** При подъеме обязательно следить за тем, чтобы кабель не перехлестывался с тросом и чтобы его не затянуло на барабан!!

Дальнейший подъем до упора может производиться **только ручной рукояткой**, использование электропривода в этом интервале **категорически запрещается**; подъем должен производиться до захода обечайки в пазы ограничительной части оголовка.

7.11. Завершить подъём мобильной короны обязательной фиксацией карабина с помощью страховочной цепи, далее создать натяжение через талреп так, чтобы натяжение троса ниже карабина незначительно ослабло.

## **8. Монтаж мобильной короны**

8.1. Через верхний конец предварительно собранной и лежащей на козлах ствола мачты (высокомачтовой опоры) продеть спускную раму (подвижную обечайку) в сторону основания опоры.

8.2. К верхней секции мачты прикрепить оголовок, все болты крепления протянуть по кругу 2 раза;

8.3. В проёме нижней секции опоры устанавливается монтажная площадка и закрепляется через болтовое соединение или с помощью сварки (в зависимости от конструкции), затем на этой площадке устанавливается и закрепляется редуктор.

8.4. Протянуть через большие ролики в каждой из  $3^x$  секций оголовка отдельные тросы и закрепить их концы через коуши в основном соединительном карабине (узел разветвления). Аналогично протянуть силовой кабель, который должен обязательно проходить между малыми роликами и вместе с  $3^{мч}$  тросами опускаться до уровня узла разветвления. Обязательно обратить внимание на то, чтобы не было схлестывания тросов и кабеля. Конец силового кабеля с разъёмом (вилкой) соединить с блоком тросов (Рис. 4) через хомут так, чтобы кабель мог свободно перемещаться вдоль троса. Высота узла разветвления выбирается самостоятельно, исходя из высоты удобной для обслуживания, монтажа и закрепления спускоподъемных узлов с учётом длины страховочной цепи, которая должна быть соединена через скобу с нижним концом на монтажной площадке, а верхним через талреп в узле разветвления. Таким образом в рабочем (верхнем) положении мобильной короны в узле разветвления должны сходиться: сверху - 3 основных троса и верхняя часть силового кабеля, и снизу - основной трос от редуктора-лебёдки и страховочная цепь.

8.5. С помощью крана установить и закрепить опору в вертикальном положении – в соответствии с п. 9.

8.6. Приподнять корону и проверить ее горизонтальную уравновешенность. Далее следует отрегулировать все соединения тросов на мобильной короне так, чтобы не было перекоса каких-либо сторон мобильной короны, а узел разветвления (т.е. основной соединительный карабин) при сматывании троса полностью, был доступен осмотру и проверке в зоне люка стойки. Также требуется отрегулировать длину основного троса от лебёдки до узла разветвления с учётом предполагаемого периодического спуска короны до нижнего уровня, необходимого при монтаже и техническом обслуживании узлов мобильной короны. После этого требуется перепроверить, и закрепить все необходимые узлы и соединения.

При необходимости выполнить работы по обеспечению равновесия или перемещением элементов электромонтажа или противовесами.

8.7. Поднять корону в рабочее положение в соответствии с п. 7.10.

## Блок тросов

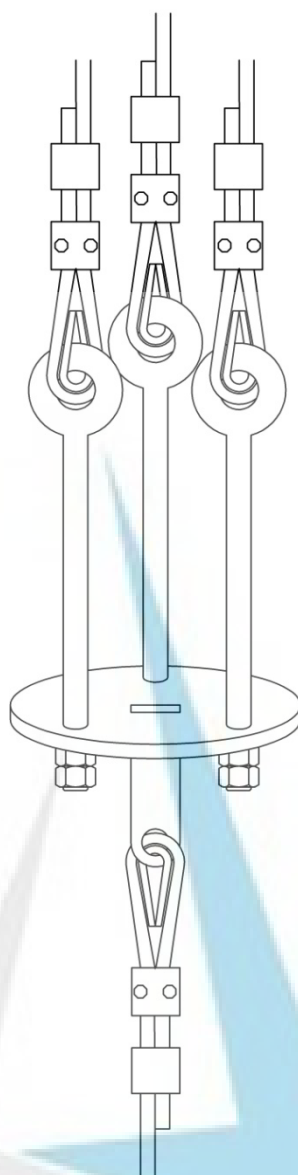


Рис.4

### 9. Установка опоры

Установка собранной опоры производится с помощью крана соответствующей грузоподъемности и вылета стрелы.

В месте крепления строповочного троса опоры должны иметь прокладку для обеспечения сохранности цинкового покрытия.

- 1) Снять верхние метизы с фундамента мачты. Согнать все гайки до упора вниз.
- 2) Выровнять 4-6 наиболее удаленные друг от друга нижние гайки крепления фланца опоры при помощи уровня, установив их на 20-25 мм выше остальных (Рис.5).

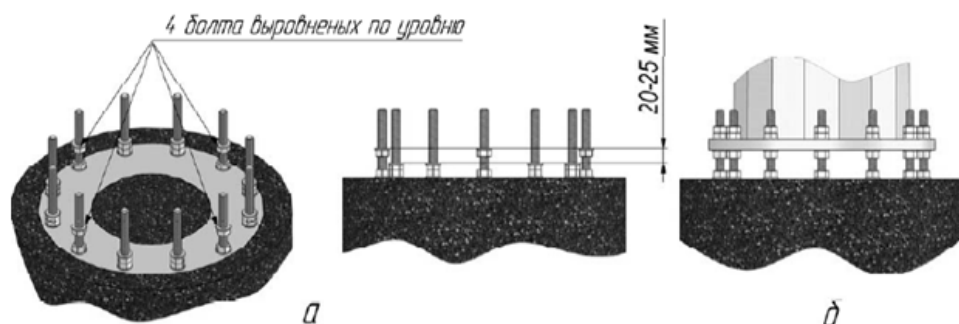


Рис. 5

- 3) Поднять мачту краном и установить на фундамент. Внимание! При подъеме мачта может проворачиваться вокруг своей оси!
- 4) Установить и затянуть все верхние гайки, не устанавливая контргайк.
- 5) Разгрузить кран.

## 8. Регулировка

- 1) При помощи теодолита, регулируя положения двух пар гаек (верхних и нижних), установить ствол опоры с отклонением от вертикальности не более 0,005 в двух взаимоперпендикулярных направлениях.
- 2) Затянуть все гайки крепления ствола, усилие затяжки согласно табл.1.
- 3) Установить и затянуть контргайки, усилие затяжки согласно табл.1.
- 4) Затянуть все нижние гайки крепления ствола, усилие затяжки согласно табл.1.
- 5) Все открытые части резьбовых соединений покрыть антикоррозионными составами, на свободные концы шпилек фундамента надеть колпачки из термоусаживающегося материала.

Резьба	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M30	M36	M42
Усилие за- тяжки кГ м	0,25	0,75	1,45	2,60	4,20	6,70	13,10	22,75	45,50	80,50	142,5

Табл. 1

АЛЬДЕКС