

Граненый молниеотвод МОГК

На базе

ОПОРЫ ГРАНЕНОЙ ВЫСОКОМАЧТОВОЙ

Инструкция по монтажу и эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Назначение.....	3
3. Состав опоры.....	3
4. Комплектность.....	3
5. Устройство и принцип работы.....	5
6. Монтаж опор..	5
6.1. Разработка котлованов.....	5
6.2. Сооружение фундаментов.....	6
6.3. Установка фундаментов	6
6.4. Сборка опоры.....	8
7. Установка и регулировка.....	11
8. Техническое обслуживание.....	12
9. Указание мер безопасности.....	12
10. Транспортирование и хранение.....	13
Приложение А. Справочное. Перечень нормативных документов.....	14
Приложение 1. Перечень оборудования для монтажа и сборки.....	15

1. Введение

Настоящая инструкция по эксплуатации является основным техническим документом потребителя и предназначена для ознакомления потребителем с условиями монтажа и правилами эксплуатации Молниеотвода МОГК.

2. Назначение

МОГК предназначены для предохранения от молнии зданий и сооружений.

3. Состав опоры.

3.1. Опора состоит из следующих элементов

- ствол опоры
- молниеприемник

4. Комплектность

4.1. Опора комплектуется в соответствии с заказом (см. паспорт на изделие).

5. Устройство опоры и принцип работы

5.1. Устройство опоры МОГК.

5.1.1. Ствол опоры выполнен в виде шестнадцатигранной усеченной пирамиды.

К нижнему торцу ствола опоры приварен фланец (для крепления к фундаменту) К верхнему торцу опоры приваривается фланец для крепления молниеприемника.

6. Монтаж опоры

6.1. Разработка котлованов

6.1.1. Разработка котлованов под закладные детали осветительных опор может быть начата только после определения мест установки опор.

6.1.2. Размеры котлованов зависят от характеристики (категории) грунта и определяются по проекту.

6.1.3. Разрабатывать котлованы в местах, где имеются действующие подземные коммуникации (электрические кабели, трубопроводы и пр.), следует с соблюдением следующих условий:

руководитель работ не позднее, чем за сутки до разработки котлованов ставит в известность заинтересованные организации о месте и времени этих работ;

организации, эксплуатирующие подземные коммуникации, выдают разрешения на производство земляных работ и устанавливают временные сигналы - указатели направления кабеля или других подземных коммуникаций на участке разработки котлованов;

для наблюдения за устройством котлованов в указанных местах организация, эксплуатирующая коммуникации, назначает своего ответственного представителя.

6.1.4. Размеры котлована в плане должны обеспечивать свободную установку закладной детали в проектное положение. По глубине котлован должен соответствовать проектным размерам; допускаемое отклонение $\pm 0,1$ м.

6.1.5. При обнаружении в котловане грунта с несущей способностью ниже предусмотренной проектом способ усиления фундаментов опор определяет строительная организация совместно с представителем заказчика и согласовывает с проектной организацией.

6.1.6. С целью предотвращения осыпания и обвалов при рытье котлованов в слабых грунтах необходимо укрепить их стенки досками толщиной не менее 30 мм, прижимаемыми к стенкам котлованов через вертикальные стойки горизонтальными распорками толщиной 13-15 мм. Вместо досок можно применять распорные деревянные щиты многократного пользования. При значительном притоке в котлован воды ее необходимо откачать и установить шпунтовые ограждения.

6.2. Сооружение фундаментов

6.2.1. Анкерные болты фундамента, изготавливаемого на месте, следует устанавливать с помощью металлического шаблона-кондуктора (соответственно каждому типу фундамента). В шаблон вставляются анкерные болты, закрепляемые на проектной высоте гайками; при этом проверяется расстояние от анкерных болтов до опалубки для обеспечения проектного защитного слоя бетона. При бетонировании болты должны сохранять строго вертикальное положение. Нарезная часть болтов должна быть защищена смазкой или оберткой из толя или бумаги, закрепленной проволокой.

6.2.2. Укладку бетона, уход за ним, контроль за прочностью и ведение журнала бетонных работ следует производить в соответствии с требованиями СНиП III-15-76.

6.2.3. Уход за бетоном необходимо производить с соблюдением следующих правил:

открытые поверхности бетона следует укрывать и увлажнять;

поливать бетон при температуре $+5^{\circ}\text{C}$ и выше следует в течение первых 3 сут днем не реже чем через каждые 3 ч и не менее 1 раза ночью; в последующее время - не реже 3 раз в сутки при укрытии бетона влагоемкими материалами (песком или опилками). Длительность перерыва между поливками может быть увеличена примерно в 1,5 раза;

при температуре воздуха ниже $+5^{\circ}\text{C}$ бетон поливать не следует.

6.2.4. Бетон, находящийся в соприкосновении с текучими грунтовыми водами, должен быть защищен в течение 3 суток от их воздействия путем временного отвода воды, устройства изоляции и другими средствами.

6.2.5. При приемке необходимо проверить:

состояние фундаментов (отсутствие трещин и оголений арматуры);

расположение анкерных болтов, диаметр и длину их нарезной части;

наличие отклонений опорной поверхности бетонного фундамента от горизонтали в сторону, противоположную действию основных нагрузок, которые не должны превышать $1/30$ (уклон опорной поверхности фундамента в сторону действия основных нагрузок не допускается);

наличие отклонений от проектного положения отметок верхней поверхности фундаментов, которые не должны превышать 0,1 м;

гидроизоляцию (при агрессивных грунтовых водах).

6.3. Установка фундаментов

6.3.1. Грузить и разгружать фундаменты и стойки опор необходимо кранами с использованием грузозахватных приспособлений. Стропить опоры следует в двух точках, расположенных от ее центра тяжести на расстоянии $1/3$ длины. Во время подъема, разворота и опускания опор рывки и удары запрещаются. Сбрасывать опоры при разгрузке не допускается.

6.3.2. Перед установкой закладной детали в котлован необходимо:

- очистить котлован от посторонних предметов, а зимой также от снега и льда;
- проверить глубину котлована и размеры его в плане;
- выровнять стенки котлована;
- выровнять и уплотнить дно котлована.

- проложить кабели питания. Прокладка кабелей питания производится таким образом, чтобы в фундаменте и на выходе из него они проходили в трубах, длина свободных концов кабелей (вне фундамента) была не менее 1,5 м.

6.3.3. Устанавливать закладные детали следует кранами с применением стропов.

6.3.4. Проверять правильность установки закладной детали следует с применением измерительных средств (уровень, нивелир) позволяющих обеспечить горизонтальность верхнего фланца с точностью до $\pm 5\text{ мм}$;

6.3.5. При установке опоры ее следует укладывать таким образом, чтобы центр тяжести опоры совпадал с центром закладной детали (рис.2),

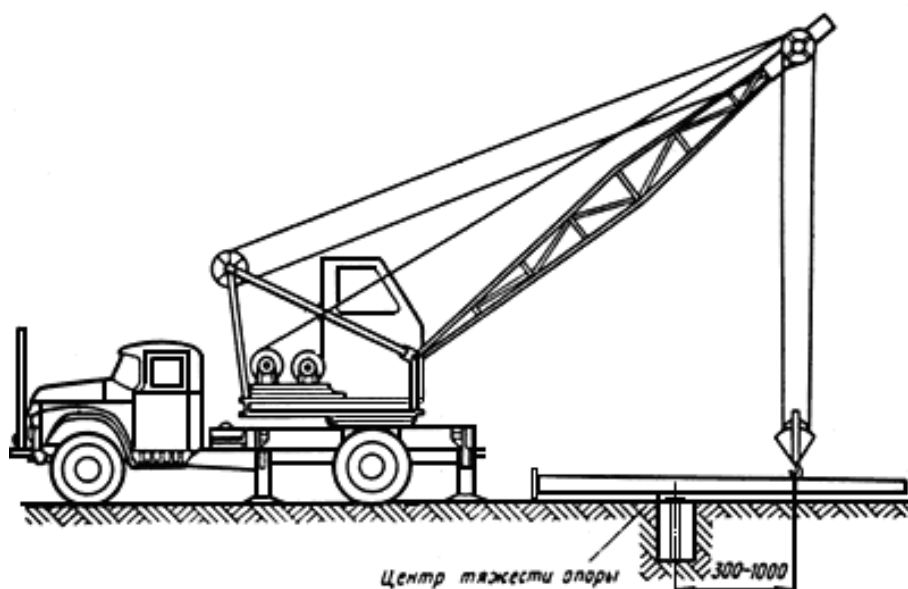


Рисунок 2. Выкладка опоры перед установкой ее в котлован или на фундамент автомобильным краном

6.3.6. Работ по установке опор целесообразно выполнять в следующей последовательности:

- подъезд автомашин с опорами и автомобильного крана к месту установки опоры;
- установка автомобильного крана на выносные опоры (аутригеры) и приведение стрелы крана из транспортного положения в рабочее;
- строповка опоры двухконцевым стропом для подъема опоры в горизонтальном положении и перенос к месту установки;
- опускание опоры на землю и расстроповка одного конца стропы;
- подъем опоры до вертикального положения и разворот стрелы крана с опорой в сторону котлована;

опускание опоры на закладную деталь;

разворот опоры для правильной ориентации;

съем стропов, поворот стрелы крана и установка ее в транспортное положение.

6.3.7. Опоры, устанавливаемые на неблагоустроенных улицах, в зонах зеленых насаждений, во дворах и т.п., должны иметь фундамент с бетонным оголовком, выступающим над уровнем грунта на 0,07-0,1 м для обеспечения отвода воды от основания опоры.

6.3.8. При установке закладных деталей опор во влажных грунтах, агрессивных к бетону и железобетону, заглубленные закладных деталей должны иметь изоляционное битумное покрытие, предохраняющее от коррозии.

6.4. Сборка опоры.

6.4.1 Сборку секций опоры следует производить бригадой не менее 3-х человек в следующей последовательности

6.4.1.1. Положить нижнюю и смежную с ней (среднюю) секции опоры на козлы. 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 голых металлических тросов не допускается,

6.4.1.2. Через обе секции пропустить трос, соединить его с ригелем (рис. 3), свободный конец заправить в натяжное устройство (лебедку);

6.4.1.3. Лебедку заанкеровать за крепежное отверстие в проушинах нижней секции опоры либо на торце опоры. Маркером (мелом) нанести 2 отметки L и L+100 мм. Значение размера L должно соответствовать паспортным данным, в их отсутствии определяться по формуле

$$L = 2 \cdot d$$

где d - диаметр вершины нижней из стыкуемых секций.

6.4.1.4. Застропить верхнюю секцию опоры в центре тяжести, совместить оси и насадить низ верхней секции на верх нижней секции. Для удобства сборки секции следует совместить по наибольшим радиальным биениям сечений.

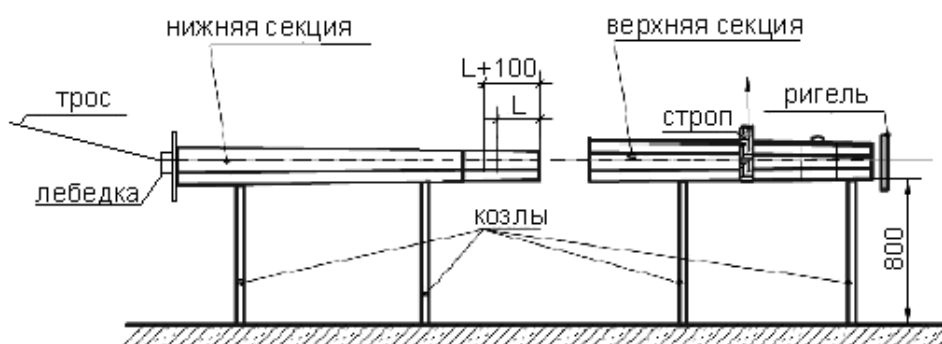


Рис.3

6.4.1.5. При помощи лебедки протянуть трос и, строго соблюдая соосность, производить стягивание секций. При этом верхняя секция должна надвинута на нижнюю секцию на величину $L \pm 100$ мм. Ослабить натяжение лебедки, демонтировать ригель, оставив трос в опоре. Величина осевого перемещения секции указывается в паспорте опоры;

6.4.1.6. Повторить операции 6.4.1.1 – 6.4.1.5 для сборки остальных секций опоры.

6.4.1.8. Ствол опоры МОГК собран, далее следует прикрепить надставку (молниеприемник) к стволу опоры, используя болты М16, гайки и шайбы.

6.4.1.9. Заключительный этап сборки.

Установить опору в вертикальное положение, с помощи страховочного троса, один конец которого крепится к отверстию в косынке нижней секции опоры, другой к капроновому стропу.

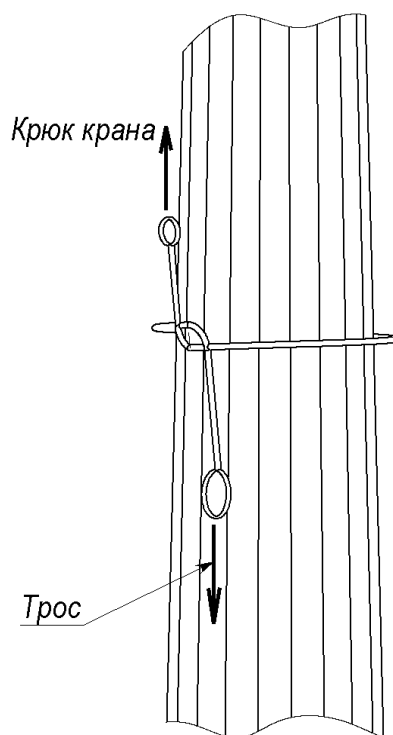


Рис. 5

7. Установка и регулировка.

7.1. Установку производить бригадой в составе не менее 3-х человек (включая крановщика) при строгом соблюдении правил безопасности выполнения грузоподъемных работ в следующей последовательности:

7.1.1. Произвести подготовку гаек и шпилек фундамента, демонтировав верхние гайки со шпилек, нижние навернуть до упора в фундамент, а 4 гайки (по 2 в перпендикулярных направлениях) установить по уровню с зазором 15-20 мм от фундамента (см. рис. 6).

7.1.2. Выставить горизонтально нижние опорные гайки на анкерных болтах.

7.1.3. Закрепить ленточный строп и с помощью крана поднять опору и установить на анкерные шпильки или на фланец фундамента (см. рис.5).

7.1.4. Навернуть верхние гайки (см. рис.6), проверить вертикальность установки опоры с помощью теодолита, при необходимости, ослабив верхние гайки, вращать нижние гайки до достижения отклонения от вертикали не более 0,5 град. Навернуть до отказа все остальные верхние гайки.

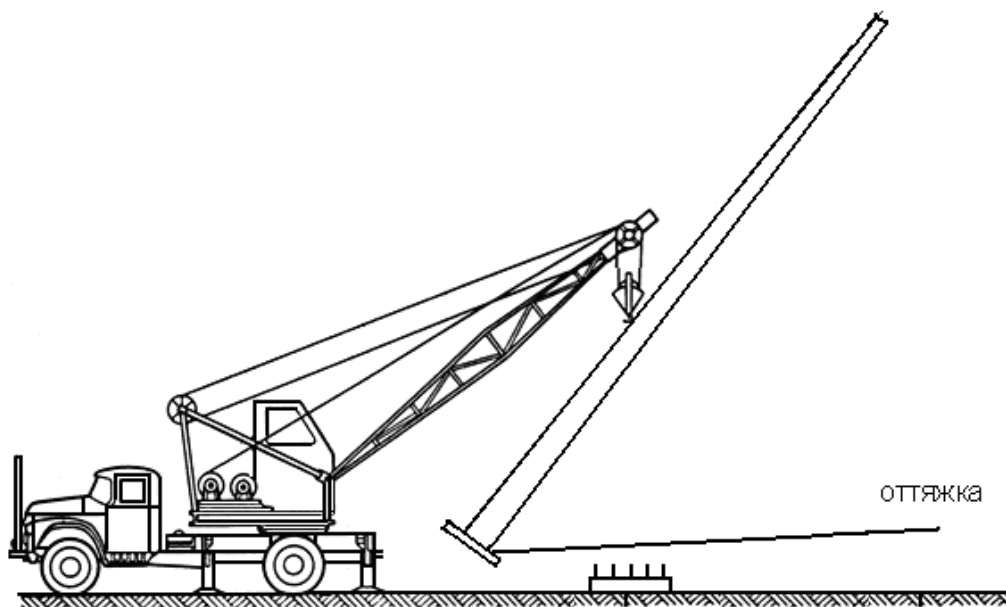
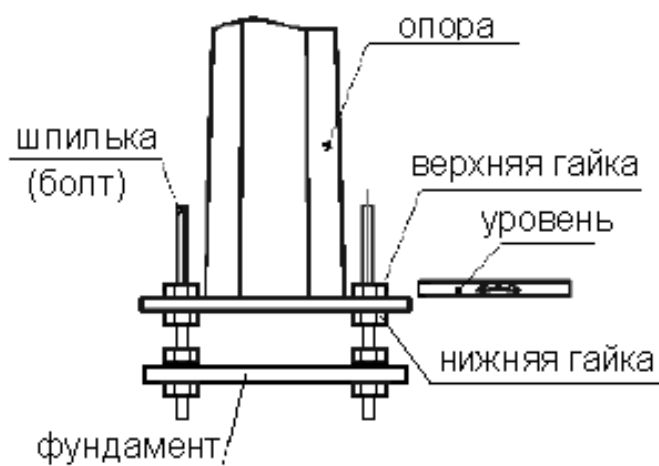


Рис.6. Установка опоры



8. Техническое обслуживание.

(Не требуется)

9. Указание мер безопасности

9.1. Эксплуатация опор должна производиться в строгом соответствии с настоящей инструкцией, Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и другими нормативными актами.

9.1. К работе допускаются лица сдавшие зачет в объеме знаний настоящей инструкции, а также имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

9.2. К обслуживанию опоры допускается бригада в составе не менее 3 человек.

9.3. Запрещается эксплуатация опоры при повреждении любого из кабелей, проходящих в районе излома опоры.

9.4. Перед началом эксплуатации опоры обязательно проверить соединительный элемент верхней и нижней части опоры.

9.5. В вертикальном положении опора должна обязательно фиксироваться навесным замком, закрепляемым за проушину, проходящую через прорезь в нижней части балansa.

10. Транспортирование и хранение

10.1. Транспортирование опор должно производиться в соответствии с требованиями СТП АСК 002-08

10.2. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов окружающей среды - по группе условий транспортирования - 7 ГОСТ 15150,

10.3. Условия хранения - по группе условий хранения - 2 ГОСТ 15150 Срок хранения - 1 год;

10.4. По истечении срока хранения опора подлежит профилактическому осмотру с периодичностью 1 раз в год,

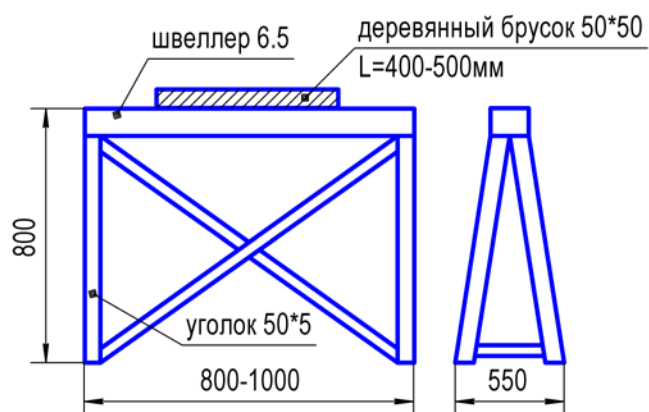
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 15150-69. Межгосударственный стандарт. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

СТП АСК 002-08 Транспортирование граненых осветительных опор пакетами. Общие требования. Стандарт предприятия

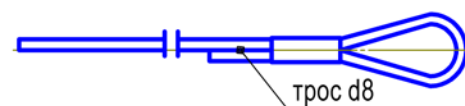
ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА И СБОРКИ УСТАНОВКИ

Наименование	Количество	Примечание
1. Козлы	4	см. рис. 8
2. Лебедка МТМ-1,6	1	
3. Трос протяжной	1	
4. Ригель	4	см. рис. 10
5. Трос силовой	1	см. рис. 9
6. Комплект эксплуатационный	1	
7. Строп капроновый	2	



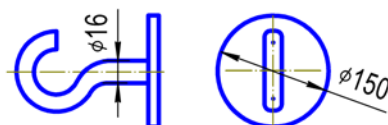
КОЗЛЫ

рис. 8



трос силовой

рис. 9



ригель
рис. 10

