



АО «АМИРА»

ОПОРЫ ГРАНЕНЫЕ ОДНО СЕКЦИОННЫЕ

Инструкция по монтажу

2021г.
г.Санкт-Петербург.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Назначение.....	3
3. Комплектность.....	3
4. Разработка котлованов.....	3
5. Разработка фундаментов.	4
6. Установка фундаментов.....	5
7. Сборка и установка опоры.....	7
8. Установка и регулировка.....	8
9. Техническое обслуживание.....	10
10. Указание мер безопасности.....	10
11. Транспортирование и хранение.....	10
Приложение:..	
Приложение А - Перечень нормативных документов.....	12
- Перечень оборудования для монтажа.....	12

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция предназначена для ознакомления потребителем с условиями монтажа опор производства АО «Амира».

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Опора предназначена для монтажа светильников или прожекторов.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Опора комплектуется в соответствии с заказом.

3.2 Светильники, лампы, комплекты пускорегулирующей аппаратуры (ПРА), кабели, автоматы в комплект опоры не входят и заказываются отдельно.

4. РАЗРАБОТКА КОТЛОВАНОВ

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

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

4.3. 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.

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

4.5. 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.

4.6. 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.

5. РАЗРАБОТКА ФУНДАМЕНТОВ

5.1. 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.

5.2. Укладку бетона, уход за ним, контроль за прочностью и ведение журнала бетонных работ следует производить в соответствии с требованиями ППР.

5.3. 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 суток 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.

5.4. 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.

5.5. 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. УСТАНОВКА ФУНДАМЕНТОВ

6.1. 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.

6.2. 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. Устанавливать закладные детали следует кранами с применением стропов.

6.4. Проверять правильность установки закладной детали следует с применением измерительных средств (уровень, нивелир) позволяющих обеспечить горизонтальность верхнего фланца с точностью до ± 5 мм;

6.5. При установке опоры ее следует укладывать таким образом, чтобы центр тяжести опоры совпадал с центром закладной детали (рис.3),

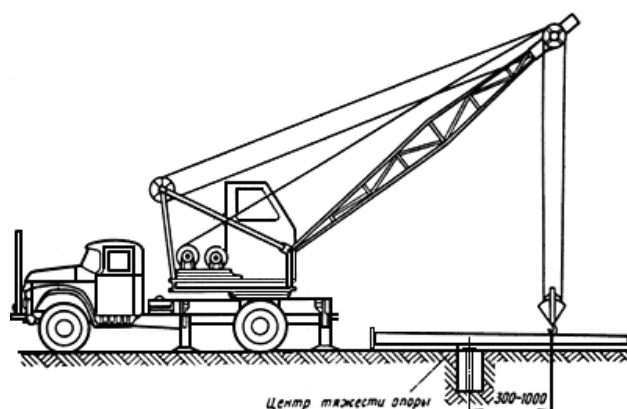


Рисунок 3. Выкладка опоры перед установкой ее в котлован или на фундамент

автомобильным краном

6.7. Работы 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 стропа;
- подъем опоры до вертикального положения и разворот стрелы крана с опорой в сторону котлована;
- опускание опоры на закладную деталь;
- разворот опоры для правильной ориентации;
- съём стропов, поворот стрелы крана и установка ее в транспортное положение.

6.8. 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.

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

7. СБОРКА ОПОРЫ

7.1. Сборку производить бригадой в составе не менее 2-х человек в следующей последовательности. Ствол опоры уложить в горизонтальное положение (рис.3). При этом особую осторожность необходимо соблюдать при распаковке и строповке ствола опоры - освобождение опоры от лент, крепящих ее к транспортным брускам производить разрезанием лент, строповку производить либо капроновыми стропами, либо металлическими тросами, пропущенными в резиново-тканевые рукава. Использование голых металлических тросов не допускается.

7.2. Используя трос лебедки, как кондуктор, затянуть внутрь опоры кабель необходимой длины. Длина кабеля определяется как

$$L_{\text{каб}} = H + L_{\text{нав}} + 0,5$$

где $L_{\text{каб}}$ - длина кабеля, м

H - высота опоры, м

L_{НАВ} - длина кабеля в навесном оборудовании, м

7.1.3. Смонтировать на верхней части опоры кронштейн (предварительно вывести из него кабель), надежно зафиксировать кронштейн (корону) в проектном положении стопорными винтами, расположенными в верхней части опоры, с усилием 20 Нм. (см. рис.5)

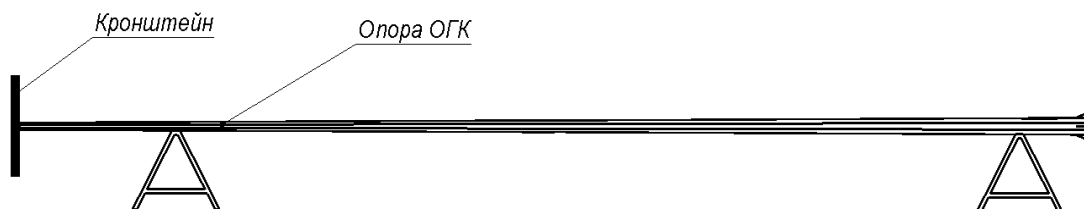


Рис.4

*Внешний вид кронштейна может отличаться от показанного на рисунке

ВНИМАНИЕ!!! Не допускается внесение изменений в конструкцию опоры!
В случае несоблюдения данного пункта изготовитель снимает гарантию и не несёт в дальнейшем ответственность за конструкцию.



Рис.5

Питающий кабель может, как выходить из опоры через подземное питание, так и с помощью воздушной подводки. Для некоторых типов опор в верхней части ствола опоры предусмотрены отверстие под завод кабеля d30мм (для опор с воздушной подводкой питания).

Для опор с подземной подводкой питания предусмотрен лючок в нижней части ствола.

7.3. Произвести подготовку крепежных элементов фундамента,
Выставить горизонтально шпильки и нижние опорные гайки в отверстиях фланца фундамента.

Установить автомобильный кран на выносные опоры (аутригеры) и

привести стрелу крана из транспортного положения в рабочее.

Произвести строповку опоры двухконцевым стропом, закрепив строп чуть выше центра тяжести опоры, поднять опору в горизонтальное положение и перенести к месту установки, таким образом, чтобы центр тяжести опоры совпадал с центром закладной детали (Рис. 6).

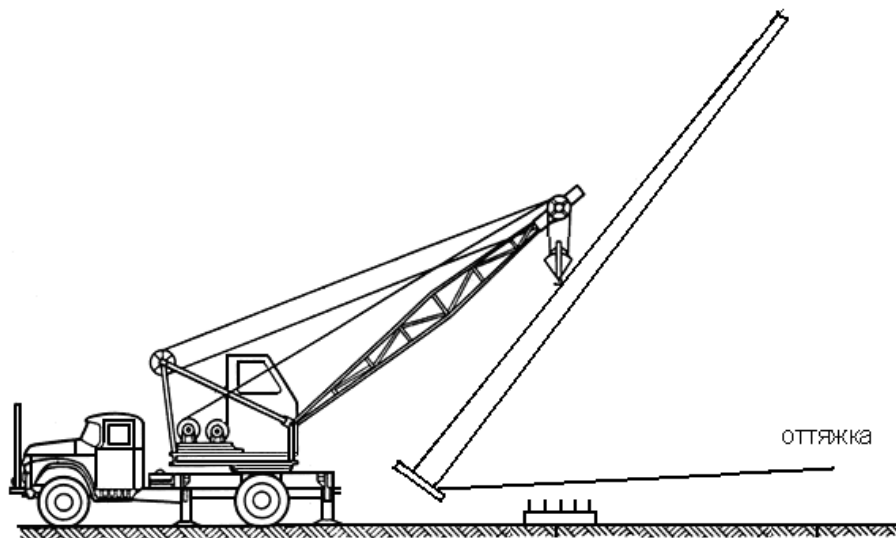


Рис.6. Установка опоры

8. Установка и регулировка.

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

8.1.1. Используя шпильки и соответствующий комплект крепежа, произвести установку опор в вертикальное положение.

8.1.2. Закрепить ленточный строп и с помощью крана поднять опору и установить на анкерные шпильки или на фланец фундамента (см. рис.6).

8.1.4. Навернуть верхние гайки (см. рис.2, 2а), проверить вертикальность. Установка 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.

8.2. Произвести подключение заземляющего контура к металлоконструкции опоры, используя в качестве естественного заземлителя фундамент опоры.

9. Техническое обслуживание.

9.1. Техническое обслуживание опор состоит в замене электроламп. В процессе замены ламп необходимо произвести проверку сопротивления изоляции.

Сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм при нормальных (по ГОСТ 15150) климатических условиях;

10. Указание мер безопасности

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

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

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

10.4. Запрещается эксплуатация опоры при повреждение любого из кабелей, проходящих в районе излома опоры.

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

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

11. Транспортирование и хранение

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

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

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

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	3	см. рис. 14
2. Трос протяжной	1	
3. Ригель	4	см. рис. 16
4. Трос силовой	1	см. рис. 17
5. Комплект эксплуатационный	1	
6. Строп капроновый	2	

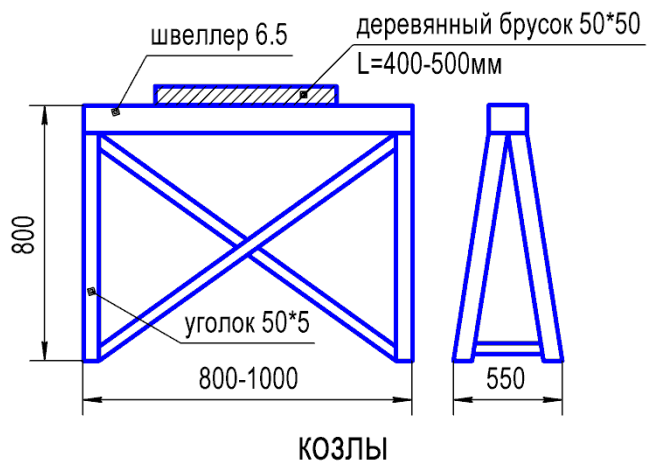


рис. 14

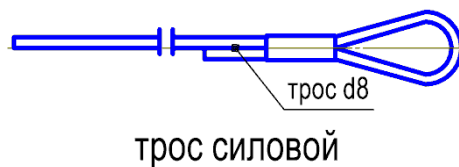
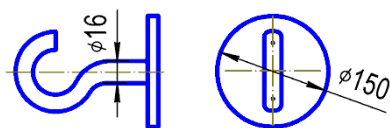
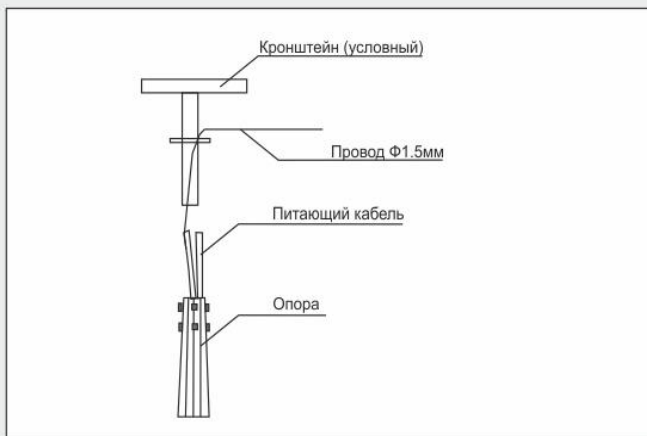


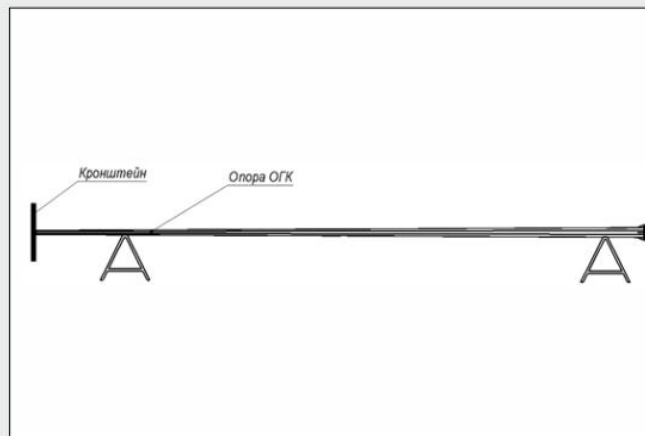
рис. 15



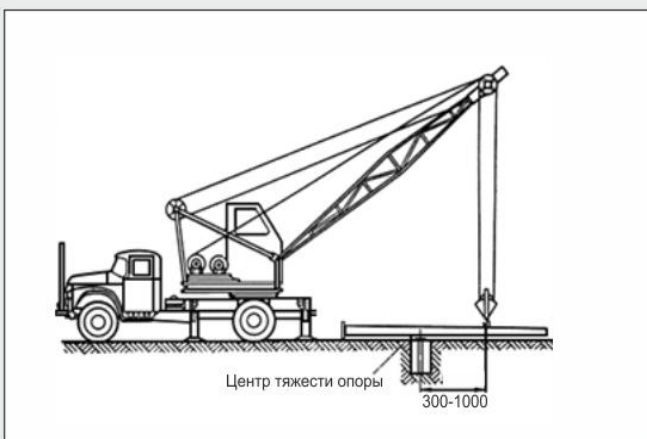
ригель
рис. 16



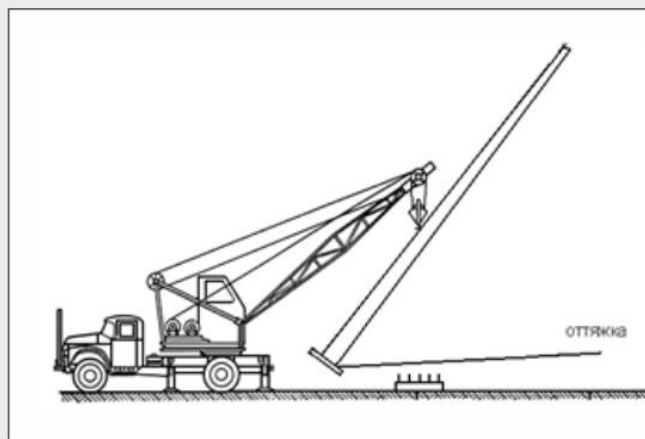
Крепление кронштейна к опоре



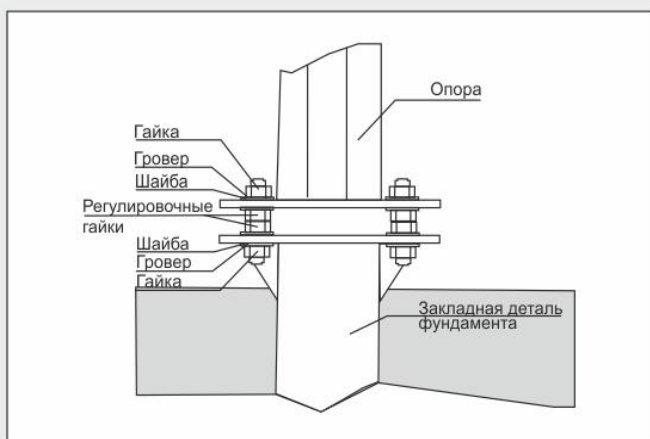
Опора, подготовленная к установке



Выкладка опоры перед установкой её в котлован или на фундамент автомобильным краном



Установка опоры



Установка опоры на закладную деталь фундамента

В завершении установки подключается заземляющий контур к металлоконструкции опоры. В качестве естественного заземлителя используется фундамент опоры.

Сборку и установку опоры необходимо проводить строго по инструкции, полученной вместе с паспортом изделия

Эксплуатация опор должна производиться в строгом соответствии с инструкцией по монтажу завода-изготовителя, Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и другими нормативными актами.