




ЛЕГ/ОН
границы металла

legionural.ru






МАЧТЫ И ОПОРЫ



| | | |
|---|-------------------|----|
|  | О КОМПАНИИ | 06 |
|---|-------------------|----|

| | | |
|---|------------------------|----|
|  | ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ | 12 |
|---|------------------------|----|

| | |
|---|----|
| 1. ГРАНЕНЫЕ ОПОРЫ | 16 |
| 1.1 Граненые несилловые | 18 |
| 1.1.1 Граненые несилловые фланцевые [ОСГК] | 20 |
| 1.1.2 Граненые несилловые прямостоечные [ОСГКп] | 22 |
| 1.2 Граненые силовые | 24 |
| 1.2.1 Граненые силовые фланцевые [ОСГК-Р] | 26 |
| 1.2.2 Граненые силовые прямостоечные [ОСГКп-Р] | 28 |
| 1.3 Квартальные [ОГККВ] | 30 |
| 2. ТРУБЧАТЫЕ ОПОРЫ | 32 |
| 2.1 Трубчатые несилловые | 34 |
| 2.1.1 Трубчатые несилловые фланцевые [ОСТ] | 36 |
| 2.1.2 Трубчатые несилловые прямостоечные [ОСТп] | 38 |
| 2.2 Трубчатые силовые | 40 |
| 2.2.1 Трубчатые силовые фланцевые [ОСТ-Р] | 42 |
| 2.2.2 Трубчатые силовые прямостоечные [ОСТп-Р] | 44 |
| 3. ДЕКОРАТИВНЫЕ ОПОРЫ | 46 |
| 3.1 Торшерные опоры | 48 |
| 3.1.1 Ангел | 50 |
| 3.1.2 БОЛ | 51 |
| 3.1.3 Камертон | 52 |
| 3.1.4 Капля | 53 |
| 3.1.5 КО | 54 |
| 3.1.6 КОД | 55 |
| 3.1.7 Фэнтези | 56 |
| 3.1.8 ОГ | 57 |
| 3.1.9 Од | 58 |
| 3.1.10 Сокол | 59 |
| 3.1.11 Фрегат | 60 |
| 3.1.12 Эклибрис | 61 |
| 3.2 Осветительные комплексы | 62 |
| 3.2.1 Колизей | 64 |
| 3.2.2 Хайтек | 65 |
| 3.2.3 ОК 1 | 66 |
| 3.2.4 ОК 2 | 67 |
| 3.2.5 Либра | 68 |
| 3.2.6 Ирида | 69 |

| | | |
|---|--|------------|
|  | ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ | |
| | 4. СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ ОПОРЫ | 70 |
| | 4.1 Граненые складывающиеся [ОСГКС] | 72 |
| | 4.2 Трубчатые складывающиеся [ОТС] | 74 |
| | 5. ОПРОКИДЫВАЮЩИЕСЯ ОПОРЫ | 76 |
| | 5.1 Граненые опрокидывающиеся [ОСГКСО] | 78 |
| | 5.2 Трубчатые опрокидывающиеся [ОТСО] | 80 |
| | 6. РАДИУСНЫЕ ОПОРЫ (ГНУТЫЕ) | 82 |
| | 6.1 Граненые радиусные опоры [ОГКЛИ] | 84 |
|  | ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ | 86 |
| | 7.1 Опоры контактной сети трубчатые [ОТКСп] | 90 |
| | 7.2 Опоры контактной сети трубчатые [ОТКСФ] | 92 |
| | 7.3 Опоры контактной сети граненые [ОГКС] | 94 |
|  | ВЫСОКОМАЧТОВЫЕ ОПОРЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ | 96 |
| | 8.1 Высокомачтовые граненые опоры со стационарной короной [ВМОН] | 102 106 |
| | 8.2 Высокомачтовые граненые опоры с мобильной короной [ВМО] | |
|  | ОПОРЫ РАДИОТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ | 108 |
| | 9.1 Опоры сотово-телевизионной связи многосекционные трубчатые [ОДН] | 114 118 |
| | 9.2 Опоры сотово-телевизионной связи граненые [ОСС] | |
|  | ОПОРЫ ДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ | 120 |
| | 10. РАМЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ | 124 |
| | 10.1 Рамы металлические П-образные [РМП] | 126 |
| | 10.2 Рамы металлические Г-образные [РМГ] | 128 |
| | 10.3 Рамы металлические Т-образные [РМТ] | 130 |
| | 11. СТОЙКИ ПОД ЗНАКИ ТРУБЧАТЫЕ (СКМ) | 132 |

**ОПОРЫ ДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ****12. СВЕТОФОРНЫЕ ОПОРЫ** 136

12.1 Опоры светофорные граненные Г-образные [ОГСГ] 138

12.2 Стойки светофорные граненные [ОСФГ] 140

**КРОНШТЕЙНЫ ОПОР ОСВЕЩЕНИЯ** 142**13. ДЛЯ УСТАНОВКИ КОНСОЛЬНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ** 146

13.1 Однорожковые одноярусные [К1, К2, К11, К20] 150

13.2 Двухрожковые одноярусные [К3, К4, К12, К21, К17] 156

13.3 Двухрожковые двухъярусные [К9] 164

13.4 Трехрожковые одноярусные [К5, К6, К13, К22] 166

13.5 Четырехрожковые одноярусные [К7] 172

13.6 Четырехрожковые двухъярусные [К10] 174

14. ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРОЖЕКТОРОВ 176

14.1 Т-образные [К61] 180

14.2 О-образные [К63, КР] 182

15. ДЛЯ УСТАНОВКИ ТОРШЕРНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ 186

15.1 К51 190

**МОЛНИЕОТВОДЫ** 192

16.1 Молниеотводы на базе граненных опор [МОГК] 194

**ФУНДАМЕНТЫ** 196

17.1 Закладные детали фундамента трубчатые несилловые [ЗДФ] 200

17.2 Закладные детали фундамента трубчатые силовые [ЗДФ] 200

17.3 Закладные детали фундамента анкерные [ЗДФА] 204

17.4 Консольные Г-образные фундаменты [ФМВ] 206

17.5 Консольные Z-образные фундаменты [ФВ] 208

**ПРИЛОЖЕНИЯ** 210

О.1 Карта ветровых районов 212

О.2 Нормативные документы 214

О.3 Рекомендации по подбору оборудования 216

О.4 Бланк ТЗ на опору 218

О.5 Опросный лист на ВМОН 219

О.6 Опросный лист на ВМО 220

2008 ГОД



создание Уральского
производственного комплекса
ООО НПО «Легион»

ОСНОВНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ



освещение дорог, магистралей,
развязок

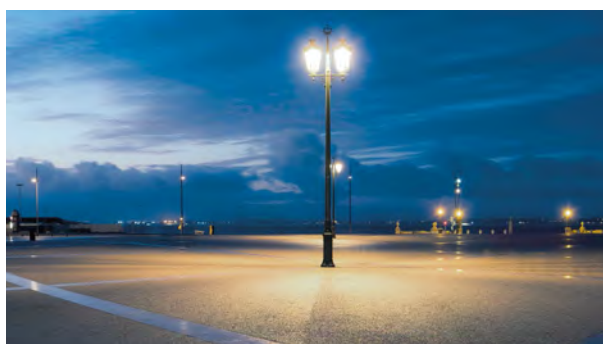


опоры сотовой связи
и телекоммуникаций



высокомачтовые опоры для освещения:

- аэродромов
- морских портов
- промышленных площадок
- спортивных объектов
- торговых центров
- выставочных комплексов



декоративное освещение
и осветительные комплексы

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



01

ПРОЕКТИРОВАНИЕ



02

РАЗРАБОТКА
И КОНСТРУИРОВАНИЕ

03

ПРОИЗВОДСТВО



04

ДИСТРИБУЦИЯ



05

ШЕФ-МОНТАЖ



ООО НПО ЛЕГИОН



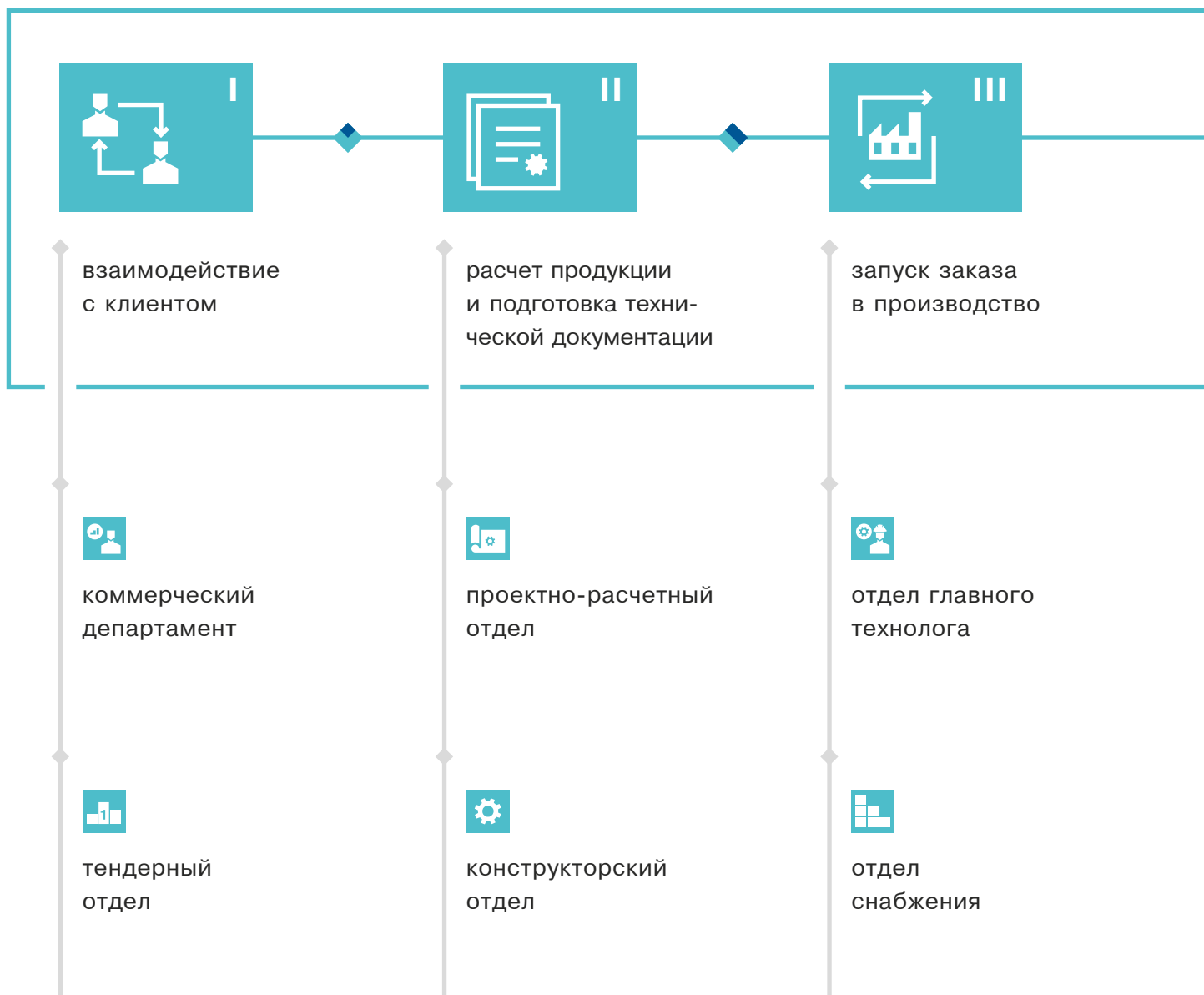
С 2008 года осуществляет полный спектр работ по следующим направлениям:

- Расчёт нагрузок на конструкцию и предоставление проектных решений
- Производство опор и мачт освещения высотой от 3 до 45 метров, в том числе и по чертежам заказчика
- Организация логистики продукции
- Услуги шеф-монтажа

ООО ЛЕГИОНЭНЕРГО



Основное направление деятельности – работа с проектными институтами и организация сбыта многогранных опор ЛЭП, которые используются при строительстве линий электропередач.



ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ*



 **>10 500** м²

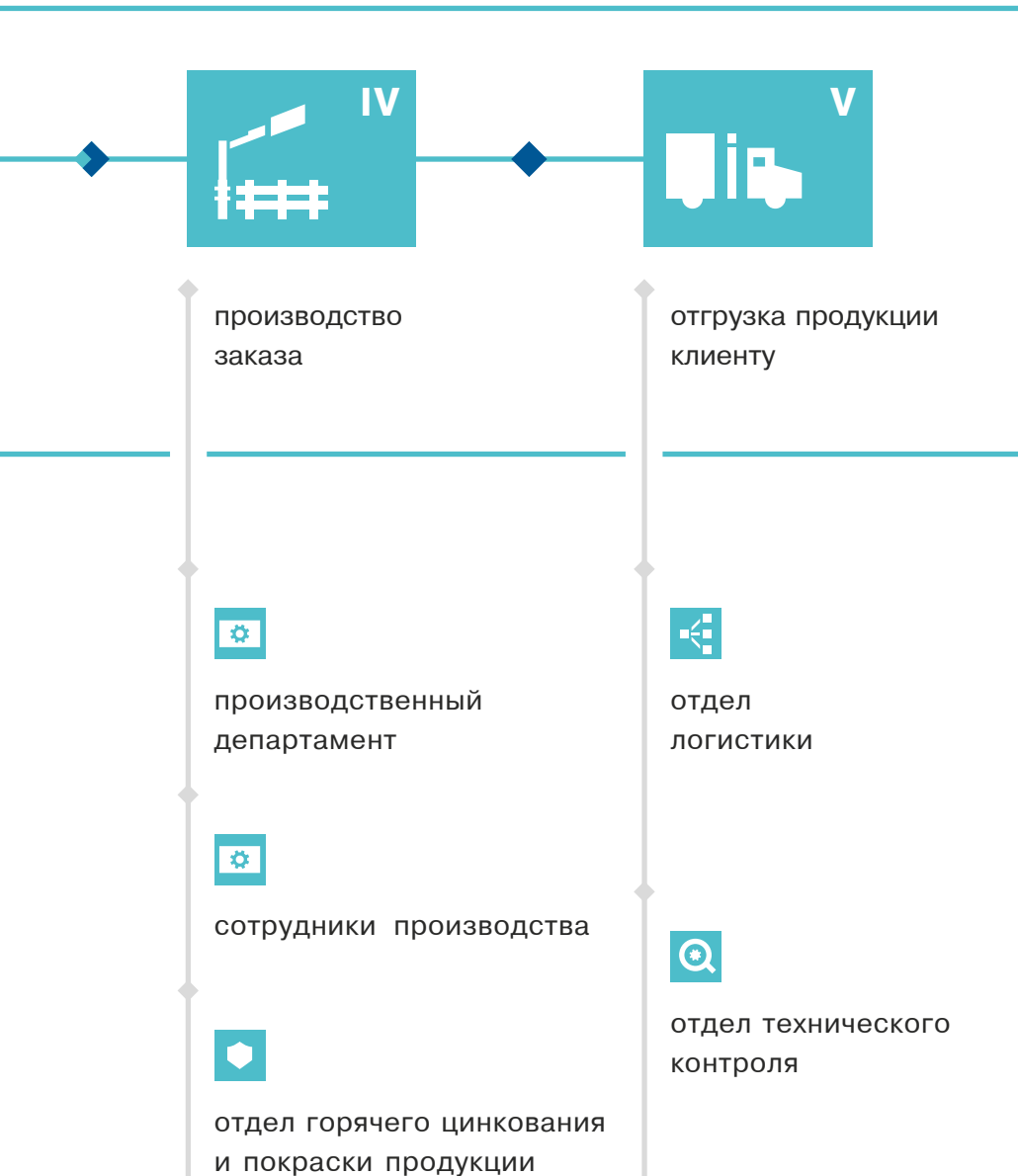
площадь
производства

 **1,5** млрд р

годовой
оборот

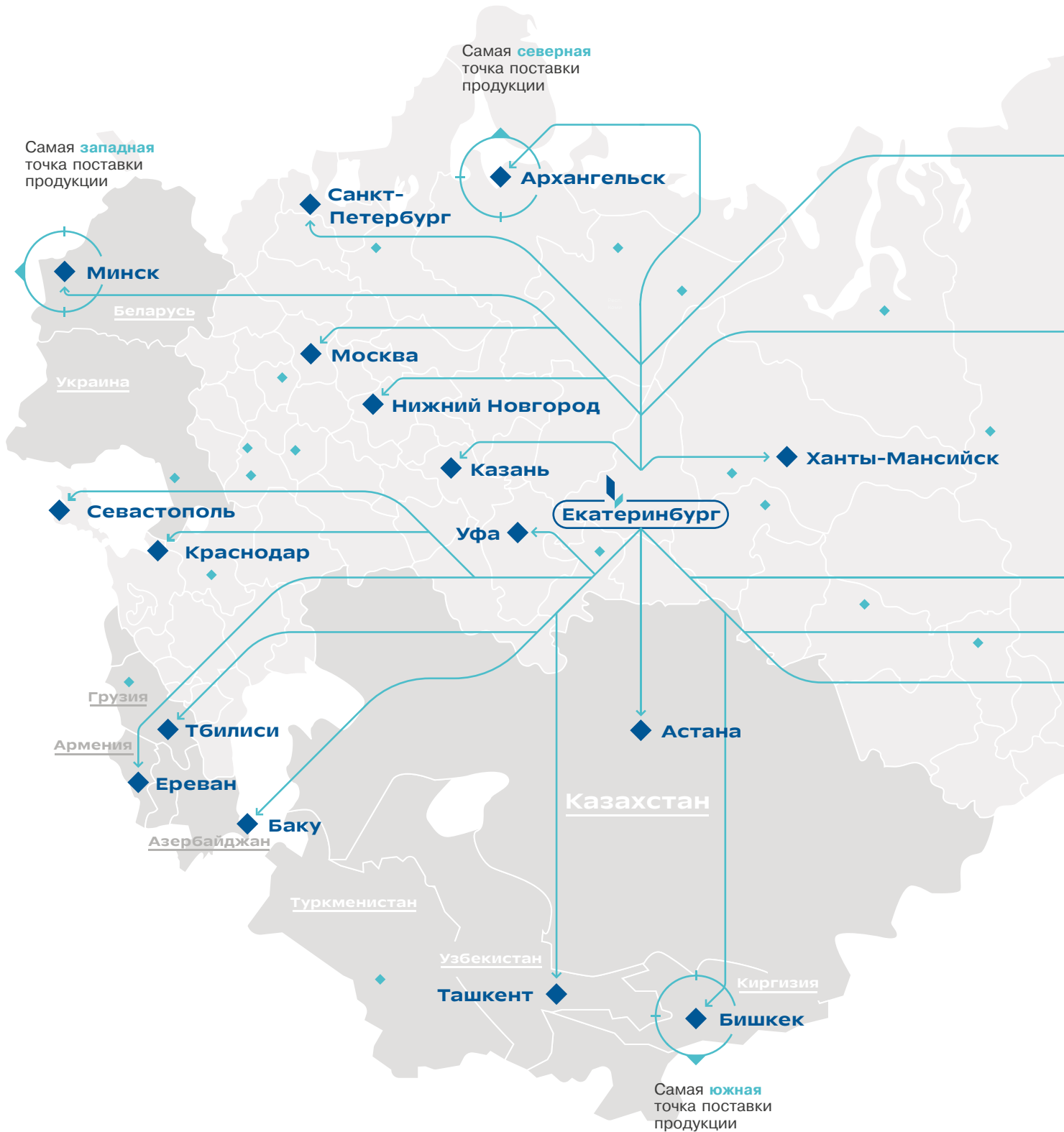
 **23 500**

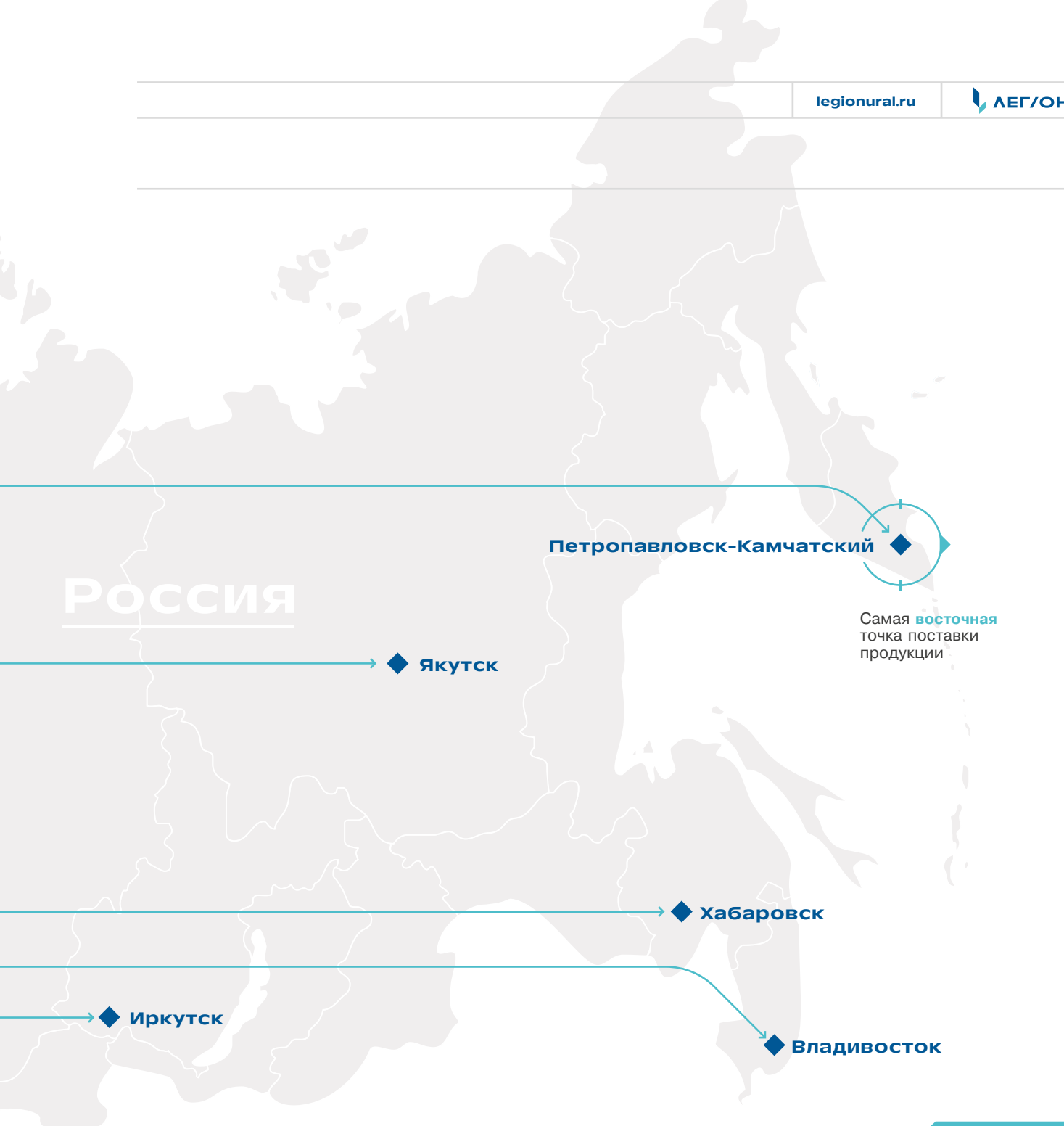
количество
выставленных
счетов

**95**сотрудников
офиса**130**сотрудников
производства**10** ЛЕТсредний
опыт работы
в отрасли**> 15**сертификатов
качества продукции**> 12**единиц оборудования
для производства
продукции**ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ*****6 750**количество
просчитанных
проектов**> 3 300**отправлено машин
с нашей продукцией**> 68** тыс. штпродано опор
освещения

*данные актуальны на 2023г.


ГЕОГРАФИЯ ПРОДАЖ








НАША ПРОДУКЦИЯ ДОСТАВЛЕНА


 **200** населенных пунктов России

 **10** населенных пунктов Узбекистана

 **40** населенных пунктов Казахстана

 **8** населенных пунктов Киргизии

 **20** населенных пунктов Беларуси

 **5** населенных пунктов Азербайджана



ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ



РАЗНОВИДНОСТИ

01

**ГРАНЕННЫЕ
ОПОРЫ**

02

**ТРУБЧАТЫЕ
ОПОРЫ**

03

**ДЕКОРАТИВНЫЕ
ОПОРЫ**

04

**СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ
ОПОРЫ**

05

**ОПРОКИДЫВАЮЩИЕСЯ
ОПОРЫ**

06

**РАДИУСНЫЕ (ГНУТЫЕ)
ОПОРЫ**



ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения предназначены для установки осветительных приборов, кабельно-проводниковой продукции, подвеса провода, используемого для подключения муниципального электротранспорта, размещения рекламных щитов и иных конструкций.

Приборы освещения устанавливаются на кронштейнах и переходниках.

Стандарты для определения условий эксплуатации:

01

II4...II11 по ГОСТ 16350
климатические районы

02

с I по VII по СП 20.13330.2011
ветровая активность

03

СНиП 2.03.11
воздействия внешней среды

Опоры могут быть выполнены в индивидуальном исполнении по техническому заданию заказчика с учётом климатических условий и специфики объекта.

КОНСТРУКЦИЯ



Трубчатые опоры освещения

При производстве трубчатых опор освещения используется высококачественный трубный металлопрокат согласно соответствующим стандартам:

ГОСТ 10704-91

Трубное изделие опорного назначения, электросварное с прямым швом (обычного и усиленного применения)

ГОСТ 8732-78

Трубы из стального сплава, цельнотянутые, горячей деформации (из расчета под контактные сети)

Граненые опоры освещения

Конструкции, имеющие коническую форму с многогранным сечением, производятся из листового металлопроката высокого качества. Таким образом, достигается оптимальное сочетание массы изделия и его несущей способности.

СП 16.13330.2011

Материал изготовления опор подбирается согласно требованиям СП 16.13330.2011 в зависимости от климатического района эксплуатации

Высота цельных конструкций, изготавливаемых из трубного и листового металлопроката, составляет:



3м - 10м для трубчатых опор



3м - 12м для граненых опор

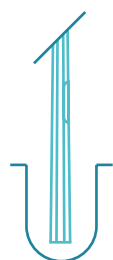
Опоры высотой более 12 метров изготавливаются из двух секций. Такая особенность облегчает транспортировку и позволяет производить изделия высотой до 16 метров.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Монтаж опор освещения выполняется двумя способами:



O1

Прямостоечные опоры

Установка опор освещения производится в заранее подготовленный котлован, изделие выставляется по уровню и заливается бетоном. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.



O2

Фланцевые опоры

Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент. Закладной элемент выполнен из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

O1 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно **ГОСТ 9.307-89**. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

O2 Лакокрасочное покрытие

Данный вид покрытия придает изделию эстетический вид. Имеется возможность получения глянцевого и матового эффекта, рельефа покрытия. Выбор цвета осуществляется согласно палитры RAL.

O3 Комбинированное покрытие

Совмещает оба представленных выше метода. Позволяет получить максимальную защиту от коррозии и эстетически привлекательный внешний вид. Благодаря такому подходу достигается максимальный срок эксплуатации продукции.

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



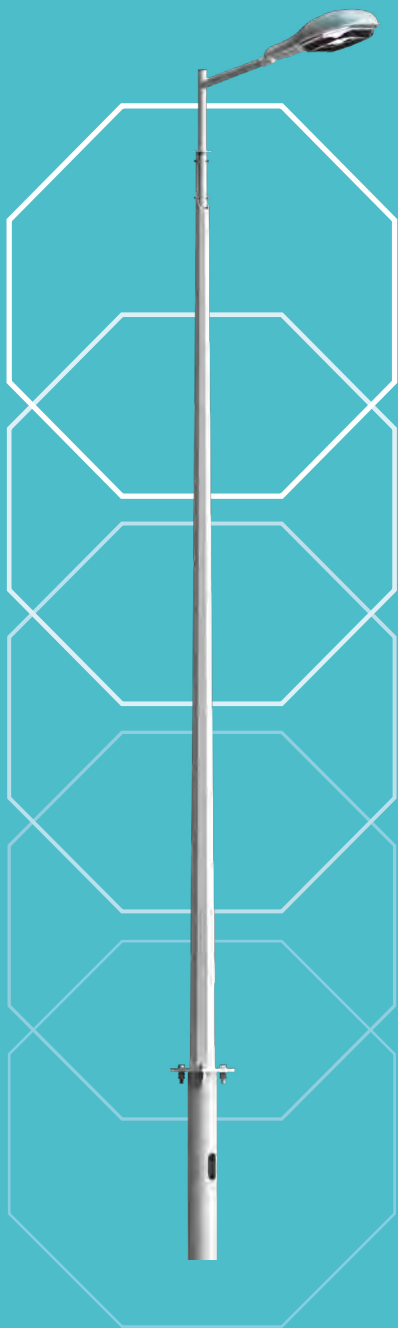
На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

При воздушном подводе кабеля предусмотрено отверстие на расстоянии 900 мм от верха опоры. Точка заземления расположена на расстоянии 700 мм от верха опоры.

При подземном подводе кабеля в опоре выполнено ревизионное окно с DIN-рейкой для крепления оборудования и точка заземления.

Бланк ТЗ на опору см. на стр. 218

1. ГРАНЕННЫЕ ОПОРЫ









Многогранные опоры могут быть выполнены в индивидуальном исполнении по техническому заданию заказчика с учетом климатических условий и специфики объекта.

НАЗНАЧЕНИЕ



Граненные опоры освещения получили широкое распространение в нашей стране. Они удобны в использовании, легко монтируются благодаря небольшой массе изделия. Низкая стоимость, надежность эксплуатации и ее длительный срок **(25-30 лет)** позиционируют данный вид опор как наиболее привлекательный вариант для монтажа систем наружного освещения.

Они используются во многих сферах человеческой деятельности:

-  для освещения дорог и улиц
-  в рекламных целях (щиты, баннеры)
-  для сотовой связи и телекоммуникации
-  в качестве молниеотводов
-  для воздушной подвески кабельных сетей
-  для устройства низковольтных линий электропередач ВЛ-0.4кВт

Приборы освещения устанавливаются на кронштейны и переходники.

Стандарты для определения условий эксплуатации:

II4...II11 по ГОСТ 16350
климатические районы

с I по VII по СП 20.13330.2011
ветровая активность

СНиП 2.03.11
воздействия внешней среды

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОНСТРУКЦИЯ



Конструкции, имеющие коническую форму с многогранным сечением, производятся из листового металлопроката высокого качества. Используя метод гибки на прессе tandemного типа, листовая сталь придает форму многогранника, с последующей сваркой продольного шва. Таким образом, достигается оптимальное сочетание массы изделия и его несущей способности.

Основным материалом производства выступает сталь высокого качества, толщина которой находится в пределах: 3-8 мм. Сырьё закупается горячекатанными листами, тип раскроя - спецраскрой. Такая особенность позволяет производить изделия требуемых размеров.

Опоры высотой более 12 метров изготавливаются из двух секций, что облегчает транспортировку и позволяет производить изделия до 16 метров.

При производстве опор, эксплуатируемых в нормальных условиях, применяется углеродистая сталь марки Ст3пс5 ГОСТ 380-2005. Для применения в районах с расчётной температурой от -40° до -70° используется сталь марки 09Г2С ГОСТ 19281-2014.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно ГОСТ 9.307-89. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

02 Лакокрасочное покрытие

Данный вид покрытия придает изделию эстетический вид. Имеется возможность получения глянцевого и матового эффекта, рельефа покрытия. Выбор цвета осуществляется согласно палитры RAL.

03 Комбинированное покрытие

Совмещает оба представленных выше метода. Позволяет получить максимальную защиту от коррозии и эстетически привлекательный внешний вид. Благодаря такому подходу достигается максимальный срок эксплуатации продукции.

КЛАССИФИКАЦИЯ



По виду установки



Граненая опора освещения с фланцевым основанием устанавливается на заранее подготовленную основу (фундамент) с закладной деталью, предназначенной для крепления столба.



Граненая опора освещения прямоствоечного исполнения непосредственно монтируется в подготовленное углубление в грунте (котлован), которое после установки столба заливается бетоном.

По способу электроснабжения



Граненые опоры не силового назначения

Кабель подводится с нижней части металлического столба. Для подвода кабеля в фундаменте предусматривается отверстие. Также в самой опоре располагается люк доступа (ревизионный) для проведения подключения электрооборудования и профилактических работ.



Граненые опоры силовые

Провод подводится воздушным путем при помощи подвешивания изолированного кабеля (СИП) на специальных электротехнических креплениях. Для подключения осветительного оборудования в верхней части металлического столба имеется специальное отверстие для заведения ответвительного кабеля внутрь опоры к кронштейну освещения.

1.1 НЕСИЛОВЫЕ





**Гранёные несилловые
опоры освещения
используются для:**

- Монтажа осветительных приборов
- Установки дополнительного оборудования

ОПОРЫ ФЛАНЦЕВЫЕ

ОСГК

опора стальная
граненая коническая

кронштейн

ревизионное
окно

фланец

окно ввода
кабеля

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения ОСГК применяются для установки осветительных приборов, а также для установки дополнительного оборудования (камеры видеонаблюдения, дорожные знаки и т.д.).

Опоры типа ОСГК устанавливаются на объектах жилищной инфраструктуры (городские улицы, придомовые территории, дороги общего пользования и т.д.).

КОНСТРУКЦИЯ



В производстве опор освещения ОСГК применяется высококачественная сталь, которой придают форму многогранника с последующей сваркой продольного шва. Высота опор варьируется от 3 до 16 метров. Опоры высотой более 12 метров изготавливаются из двух секций. Такая особенность облегчает транспортировку и позволяет производить изделия высотой до 16 метров. Максимальный диаметр нижнего основания составляет 300 мм, верхнего – от 57 до 100 мм. Максимальная масса осветительного оборудования составляет 150 кг. Несиловые опоры производятся с 8-гранным сечением, в случае увеличения габаритов и нагрузок опоры могут иметь от 16 до 20 граней.

Марка стали для производства выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 16.13330.2011.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно.

Расчет параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 17

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| Наименование ОСГК-Н-Дв/Дн-с-(Дфхт-пхd₀-Дм) | Пример наименования ОСГК-3-57/130-3-250x250x10-4x19-160 |
|---|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА Наименование | мм H | мм Дв | мм Дн | мм s | шт N | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса с лючком | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | кг Масса ЗДФ без металла |
|----|-----------------------|---------|----------|----------|---------|---------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|------------------|----------|----------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| | | | | | | | мм Дф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Дм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | |
| 1 | ОСГК-3 | 3000 | 57 | 130 | 3 | 8 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 350 | 65 | 500 | 26.6 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.2-250x250x10-4x19-160 | 16.4 |
| 2 | ОСГК-4 | 4000 | 57 | 130 | 3 | 8 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 350 | 70 | 500 | 33.8 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19.5 |
| 3 | ОСГК-5 | 5000 | 70 | 130 | 3 | 8 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 350 | 75 | 500 | 43.6 | 133x4 | ЗДФ-133x4-1.5-300x300x10-4x24-200 | 25.9 |
| 4 | ОСГК-6 | 6000 | 70 | 140 | 3 | 8 | 250x250 | 10 | 4 | 24 | 160 | 350 | 80 | 500 | 53.1 | 133x4 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 33.0 |
| 5 | ОСГК-7 | 7000 | 70 | 145 | 3 | 8 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 350 | 85 | 500 | 65.2 | 159x4 | ЗДФ-159x4-2.0-400x400x14-4x32-300 | 47.9 |
| 6 | ОСГК-8 | 8000 | 70 | 145 | 3 | 8 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 350 | 80 | 500 | 73.5 | 159x4 | ЗДФ-159x4-2.5-400x400x14-4x32-300 | 55.8 |
| 7 | ОСГК-8 | 8000 | 70 | 145 | 4 | 8 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 350 | 80 | 500 | 94.2 | 219x6 | ЗДФ-219x6-2.5-400x400x16-4x32-300 | 96.3 |
| 8 | ОСГК-9 | 9000 | 70 | 155 | 3 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 350 | 100 | 500 | 95.2 | 273x6 | ЗДФ-273x6-2.5-500x500x16-4x35-400 | 125.9 |
| 9 | ОСГК-9 | 9000 | 70 | 155 | 4 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 350 | 100 | 500 | 119.6 | | | |
| 10 | ОСГК-10 | 10000 | 70 | 155 | 3 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 350 | 100 | 500 | 104.8 | | | |
| 11 | ОСГК-10 | 10000 | 70 | 155 | 4 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 350 | 100 | 500 | 131.9 | | | |
| 12 | ОСГК-11 | 11000 | 70 | 200 | 4 | 8 | 400x400 | 16 | 4 | 32 | 300 | 350 | 100 | 500 | 170.4 | | | |
| 13 | ОСГК-12 | 12000 | 70 | 200 | 4 | 8 | 400x400 | 16 | 4 | 32 | 300 | 350 | 100 | 500 | 184.3 | | | |
| 14 | ОСГК-14 | 14000 | 90 | 275 | 3/4 | 8 | 500x500 | 16 | 4 | 35 | 400 | 350 | 130 | 500 | 282.1 | | | |
| 15 | ОСГК-16 | 16000 | 90 | 300 | 3/4 | 8 | 500x500 | 20 | 4 | 35 | 400 | 350 | 130 | 500 | 338.9 | | | |

H-высота надзем. части

Дв-верхний диаметр

Дн-нижний диаметр

s-толщина стенки

N-кол. граней

Дф-размер фланца

t-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Дм-межцентровое расстояние

h-высота

b-ширина*

h₁-высота устройства

D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОСГК-Н-Дв/Дн-с-(Дфхт-пхd₀-Дм)

Пример наименования

ОСГК-3-57/130-3-250x250x10-4x19-160

ОСГК - опора стальная граненая коническая несилловая

H - 3 м высота надземной части

Дв - 57 мм верхний диаметр

Дн - 130 мм нижний диаметр

s - 3 мм толщина стенки

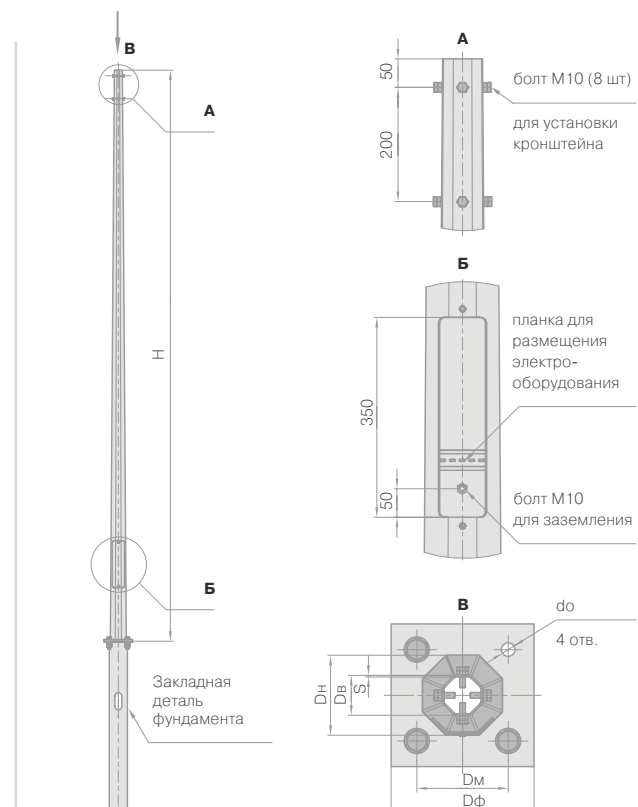
Дф - 250x250 мм длина фланца

t - 10 мм толщина фланца

n - 4 шт количество отв. крепления

d₀ - 19 мм диаметр отв. крепления

Дм - 160 мм межцентровое расстояние отв. во фланце





кронштейн

ревизионное
окноокно ввода
кабеля

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения ОСГКп применяются для установки осветительных приборов, а также для установки дополнительного оборудования (камеры видеонаблюдения, дорожные знаки и т.д.).

Опоры типа ОСГКп устанавливаются на объектах жилищной инфраструктуры (городские улицы, придомовые территории, дороги общего пользования и т.д.)

КОНСТРУКЦИЯ



Высота варьируется от 3 до 16 метров над уровнем земли. Опоры высотой более 12 метров изготавливаются из двух секций. Такая особенность облегчает транспортировку и позволяет производить изделия высотой до 16 метров. В производстве опор освещения ОСГКп применяется высококачественная листовая сталь. Максимальный диаметр нижнего основания составляет 300 мм, верхнего – от 57 до 100 мм. Максимальный вес осветительного оборудования составляет 150 кг. Несиловые опоры производятся с 8-гранным сечением, в случае увеличения габаритов и нагрузок опоры могут иметь от 16 до 20 граней.

Марка стали для производства выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 16.13330.2011.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



В отличие от фланцевых опор освещения, прямоствоечные опоры не требуют трудозатрат на монтаж закладной детали (ЗДФ) и соединения фланцев болтами. Установка происходит в заранее подготовленный котлован, после чего заливается бетоном.

Расчет параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозионной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 17

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование
ОСГКп-Н₁/Н-Дв/Дн-с

Пример наименования
ОСГКп-3.0/4.0-60/100-3

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | КГ Масса с лючком |
|----|---------------|----------------------|---------|----------|----------|---------|---------|------------------|----------|----------------------|-------------------------|
| | Наименование | мм Н ₁ | мм Н | мм Дв | мм Дн | мм s | шт N | мм h | мм b* | мм h ₁ | |
| 1 | ОСГКп-3/4 | 3000 | 4000 | 60 | 100 | 3 | 8 | 350 | 65 | 500 | 25.8 |
| 2 | ОСГКп-4/5 | 4000 | 5000 | 60 | 120 | 3 | 8 | 350 | 70 | 500 | 35.9 |
| 3 | ОСГКп-5/6,2 | 5000 | 6200 | 75 | 140 | 3 | 8 | 350 | 75 | 500 | 52.9 |
| 4 | ОСГКп-6/7,2 | 6000 | 7200 | 75 | 150 | 3 | 8 | 350 | 80 | 500 | 64.4 |
| 5 | ОСГКп-7/8,5 | 7000 | 8500 | 75 | 160 | 3 | 8 | 350 | 85 | 500 | 78.9 |
| 6 | ОСГКп-8/9,5 | 8000 | 9500 | 75 | 170 | 3 | 8 | 350 | 90 | 500 | 91.9 |
| 7 | ОСГКп-9/11 | 9000 | 11000 | 75 | 190 | 3 | 8 | 350 | 100 | 500 | 115.1 |
| 8 | ОСГКп-10/12 | 10000 | 12000 | 75 | 200 | 3 | 8 | 350 | 100 | 500 | 130.2 |
| 9 | ОСГКп-10/12 | 10000 | 12000 | 75 | 200 | 4 | 8 | 350 | 100 | 500 | 170.9 |
| 10 | ОСГКп-11/13,5 | 11000 | 13500 | 100 | 225 | 4 | 8 | 350 | 120 | 500 | 228.3 |
| 11 | ОСГКп-12/14,5 | 12000 | 14500 | 100 | 250 | 4 | 8 | 350 | 120 | 500 | 273.7 |
| 12 | ОСГКп-14/17 | 14000 | 17000 | 100 | 280 | 4 | 8 | 350 | 130 | 500 | 355.8 |
| 13 | ОСГКп-16/19 | 16000 | 19000 | 100 | 300 | 4 | 8 | 350 | 130 | 500 | 410.7 |

Н₁ - высота надзем. части

Н - общая высота опоры

Дв - верхний диаметр

Дн - верхний диаметр

s - толщина стенки

N - кол. граней

h - высота
b - ширина*
h₁ - высота устройства

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование
ОСГКп-Н₁/Н-Дв/Дн-с

Пример наименования
ОСГКп-3.0/4.0-60/100-3

ОСГКп - опора стальная граненая коническая несилловая прямоствоечная

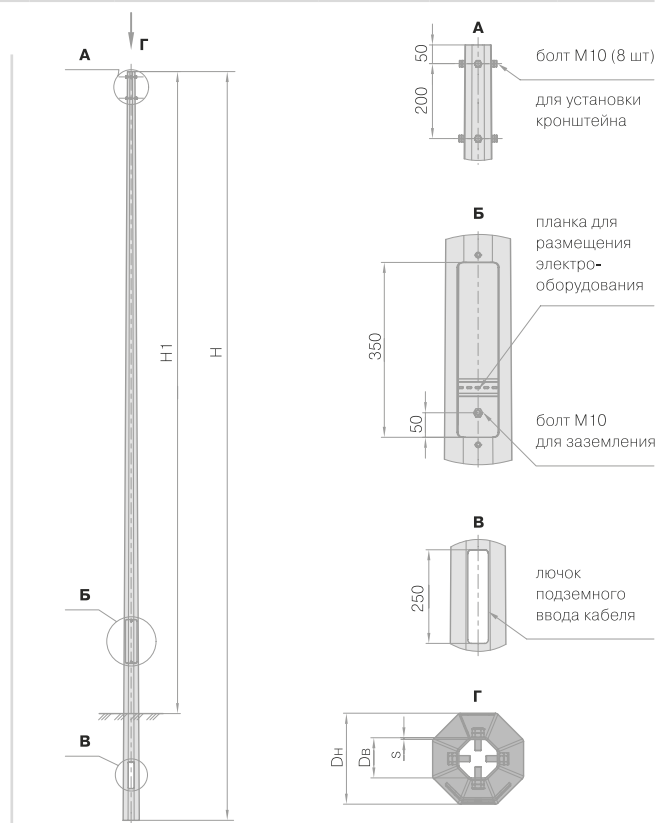
Н₁ - 3.0 м
высота надземной части

Н - 4.0 м
общая высота опоры

Дв - 60 мм
верхний диаметр

Дн - 100 мм
нижний диаметр

s - 3 мм
толщина стенки



1.2 СИЛОВЫЕ



Гранёные силовые
опоры освещения
используются для:

- Подвеса проводов СИП
- Монтажа осветительных приборов
- Установки дополнительного оборудования



ОПОРЫ ФЛАНЦЕВЫЕ

ОСГК-Р

опора стальная
граненая коническая
силовая

кронштейн

СИП

ревизионное
окно

фланец

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения ОСГК-Р применяются для установки осветительных приборов, подвеса воздушных линий СИП и электрических сетей мощностью до 0.4кВт, а также для установки дополнительного оборудования (монтаж информационных щитов и дорожных знаков).

Опоры типа ОСГК-Р устанавливаются на объектах дорожной (транспортные развязки, магистрали, мосты и дороги общего пользования) и промышленной инфраструктуры.

КОНСТРУКЦИЯ



Высота опор варьируется от 8 до 10 метров. Многогранное сечение позволяет выдерживать более высокие нагрузки при минимальной массе в отличие от трубчатых опор освещения. Предусмотрено отверстие на расстоянии 900мм от верха опоры для воздушного подвода кабеля. Точка заземления расположена на расстоянии 700мм от верха опоры.

Максимальная нагрузка на верхнюю точку опоры до 1300кг в зависимости от объекта применения. При выборе опоры с тем или иным показателем по несущей способности стоит учитывать вес навесного оборудования, а также воздействие внешних климатических факторов на все основные и вспомогательные элементы конструкции.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент. Закладной элемент выполнен из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 17

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

При подземном подводе кабеля (через окно в закладной детали) в опоре выполнено ревизионное окно с DIN-рейкой для крепления оборудования и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование
ОСГК-Р-Н-Дв/Дн-s-(Dфхt-nхd₀-Dм)

Пример наименования
ОСГК-0,4-8-150/260-4-495х16-6х35-420

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

опоры с нагрузкой более 1500 тонн, см. на стр. 94

| № | ОПОРА Наименование | мм H | мм Dв | мм Dн | мм s | шт N | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | Т Р | кг Масса* без лючка | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | Эдо без метилов М | Масса |
|----|-----------------------|---------|----------|----------|---------|---------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|------------------|----------|----------------------|--------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------|
| | | | | | | | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | | мм D | Наименование | | |
| 1 | ОСГК-0,4-8 | 8000 | 150 | 260 | 4 | 8 | 495 | 16 | 6 | 35 | 420 | 500 | 140 | 500 | 0,400 | 187.9 | 219х6 | ЗДФ-219х6-2.0-495х16-6х35-420 | 85 | |
| 2 | ОСГК-0,4-9 | 9000 | 150 | 260 | 4 | 8 | 495 | 16 | 6 | 35 | 420 | 500 | 140 | 500 | 0,400 | 211.3 | 219х6 | | | |
| 3 | ОСГК-0,4-10 | 10000 | 150 | 275 | 4 | 8 | 495 | 16 | 6 | 35 | 420 | 500 | 140 | 500 | 0,400 | 241.4 | 219х6 | | | |
| 4 | ОСГК-0,7-8 | 8000 | 150 | 290 | 4 | 8 | 495 | 16 | 6 | 35 | 420 | 500 | 140 | 500 | 0,700 | 202.3 | 219х6 | ЗДФ-219х6-2.5-495х16-6х35-420 | 101 | |
| 5 | ОСГК-0,7-9 | 9000 | 150 | 290 | 4 | 8 | 495 | 16 | 6 | 35 | 420 | 500 | 140 | 500 | 0,700 | 223.1 | 219х6 | | | |
| 6 | ОСГК-0,7-10 | 10000 | 150 | 300 | 4 | 8 | 495 | 16 | 6 | 35 | 420 | 500 | 140 | 500 | 0,700 | 249.9 | 219х6 | ЗДФ-219х6-3.0-495х16-6х35-420 | 117 | |
| 7 | ОСГК-1-8 | 8000 | 150 | 300 | 5 | 8 | 495 | 20 | 8 | 35 | 420 | 500 | 140 | 500 | 1,000 | 252.1 | 273х6 | ЗДФ-273х6-2.5-495х20-8х35-420 | 124 | |
| 8 | ОСГК-1-9 | 9000 | 150 | 300 | 5 | 8 | 495 | 20 | 8 | 35 | 420 | 500 | 140 | 500 | 1,000 | 281.4 | 273х6 | | | |
| 9 | ОСГК-1-10 | 10000 | 150 | 320 | 5 | 8 | 495 | 20 | 8 | 35 | 420 | 500 | 140 | 500 | 1,000 | 322.7 | 273х6 | ЗДФ-273х6-3.0-495х20-8х35-420 | 145 | |
| 10 | ОСГК-1,3-8 | 8000 | 150 | 320 | 6 | 8 | 495 | 25 | 8 | 35 | 420 | 500 | 150 | 500 | 1,300 | 316.3 | 325х6 | ЗДФ-325х6-2.5-495х25-8х35-420 | 143 | |
| 11 | ОСГК-1,3-9 | 9000 | 150 | 330 | 6 | 8 | 495 | 25 | 8 | 35 | 420 | 500 | 150 | 500 | 1,300 | 359.3 | 325х6 | | | |
| 12 | ОСГК-1,3-10 | 10000 | 150 | 350 | 6 | 8 | 540 | 25 | 8 | 35 | 440 | 500 | 150 | 500 | 1,300 | 416.9 | 325х6 | ЗДФ-325х6-3.0-540х25-8х35-440 | 176 | |

H-высота надзем. части

Dв-верхний диаметр

Dн-нижний диаметр

s-толщина стенки

N-кол. граней

Dф-размер фланца

s-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

h-высота

b-ширина*

h₁-высота устройства

P-нагрузка

D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

**Исполнение с лючком: +3кг к указанной массе

Наименование

ОСГК-Р-Н-Дв/Дн-s-(Dфхt-nхd₀-Dм)

Пример наименования

ОСГК-0,4-8-150/260-4-495х16-6х35-420

ОСГК-Р - опора стальная гранен. коническая силовая

P - 0,4 - нагрузка на верхнюю точку опоры

H - 8 м - высота надземной части

Dв - 150 мм верхний диаметр

Dн - 260 мм нижний диаметр

s - 4 мм толщина стенки

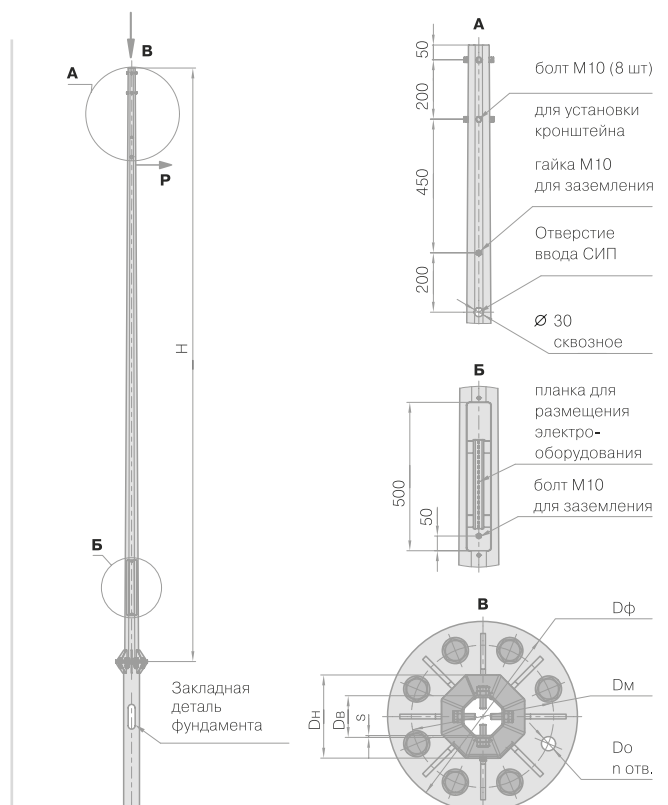
Dф - 495 мм диаметр фланца

t - 16 мм толщина фланца

n - 6 шт количество отв. крепления

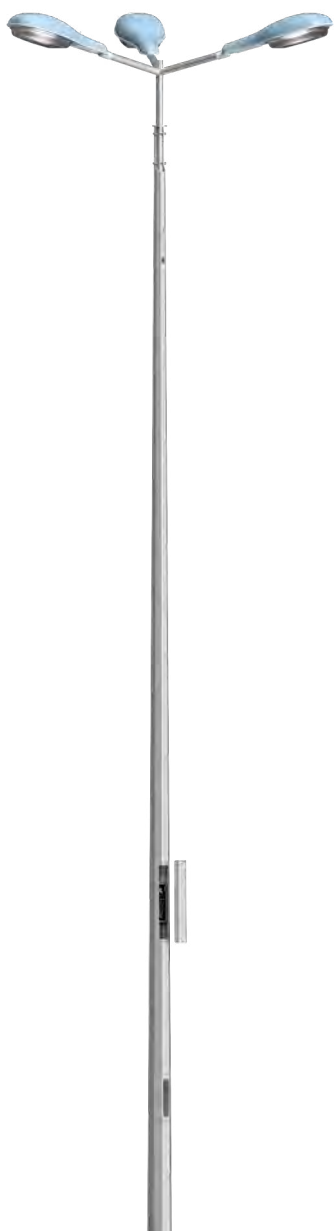
d₀ - 35 мм диаметр отв. крепления

Dм - 420 мм межцентровое расстояние отв. во фланце



ОПОРЫ ПРЯМОСТОЕЧНЫЕ

ОСГКп-Р

опора стальная
граненая коническая
силовая
прямоствоечная

кронштейн



СИП

ревизионное
окноокно ввода
кабеля

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения ОСГКп-Р применяются для установки осветительных приборов, подвеса воздушных линий СИП и электрических сетей мощностью до 0,4кВт, а также для установки дополнительного оборудования (монтаж информационных щитов и дорожных знаков).

Опоры типа ОСГКп-Р устанавливаются на объектах дорожной (транспортные развязки, магистрали, мосты и дороги общего пользования) и промышленной инфраструктуры.

КОНСТРУКЦИЯ



Высота опор варьируется от 8 до 10 метров над уровнем земли. В производстве опор освещения ОСГКп-Р применяется высококачественная листовая сталь. Многогранное сечение позволяет выдерживать более высокие нагрузки при минимальной массе в отличие от трубчатых опор освещения. Предусмотрено отверстие на расстоянии 900мм от верха опоры для воздушного подвода кабеля. Точка заземления расположена на расстоянии 700мм от верха опоры.

Максимальная нагрузка на верхнюю точку опоры до 1300кг в зависимости от объекта применения. При выборе опоры с тем или иным показателем по несущей способности стоит учитывать вес навесного оборудования, а также воздействие внешних климатических факторов на все основные и вспомогательные элементы конструкции.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



В отличие от фланцевых опор освещения, прямоствоечные опоры не требуют трудозатрат на монтаж закладной детали (ЗДФ) и соединения фланцев болтами. Установка происходит в заранее подготовленный котлован, после чего заливается бетоном. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 17

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

При подземном подводе кабеля (через окно в подземной части) в опоре выполнено ревизионное окно с DIN-рейкой для крепления оборудования и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование
ОСГКп-Р-Н₁/Н-Дв/Дн-s

Пример наименования
ОСГКп-0.4-8.0/10.0-120/210-6

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | Т | Масса* без лючка |
|----|---------------------|-------------------|-------|-------|-------|------|------|------------------|-------|-------------------|-------|---------------------|
| | Наименование | мм Н ₁ | мм Н | мм Дв | мм Дн | мм s | шт N | мм h | мм b* | мм h ₁ | | |
| 1 | ОСГКп-0,4-8,0/10,0 | 8000 | 10000 | 120 | 210 | 6 | 8 | 500 | 120 | 500 | 0,400 | 255.8 |
| 2 | ОСГКп-0,4-9,0/11,5 | 9000 | 11500 | 120 | 225 | 6 | 8 | 500 | 120 | 500 | 0,400 | 310.2 |
| 3 | ОСГКп-0,4-10,0/12,0 | 10000 | 12000 | 120 | 300 | 6 | 8 | 500 | 120 | 500 | 0,400 | 385.9 |
| 4 | ОСГКп-0,7-8,0/10,0 | 8000 | 10000 | 120 | 280 | 6 | 8 | 500 | 120 | 500 | 0,700 | 312.8 |
| 5 | ОСГКп-0,7-9,0/11,5 | 9000 | 11500 | 120 | 300 | 6 | 8 | 500 | 120 | 500 | 0,700 | 375.9 |
| 6 | ОСГКп-0,7-10,0/12,0 | 10000 | 12000 | 120 | 320 | 6 | 8 | 500 | 120 | 500 | 0,700 | 409.2 |
| 7 | ОСГКп-1,0-8,0/10,0 | 8000 | 10000 | 130 | 320 | 6 | 8 | 500 | 120 | 500 | 1,000 | 349.8 |
| 8 | ОСГКп-1,0-9,0/11,5 | 9000 | 11500 | 130 | 340 | 6 | 8 | 500 | 120 | 500 | 1,000 | 424.2 |
| 9 | ОСГКп-1,0-10,0/12,0 | 10000 | 12000 | 130 | 360 | 6 | 8 | 500 | 120 | 500 | 1,000 | 455.1 |
| 10 | ОСГКп-1,3-8,0/10,0 | 8000 | 10000 | 150 | 360 | 6 | 8 | 500 | 120 | 500 | 1,300 | 401.4 |
| 11 | ОСГКп-1,3-9,0/11,5 | 9000 | 11500 | 150 | 370 | 6 | 8 | 500 | 120 | 500 | 1,300 | 476.2 |
| 12 | ОСГКп-1,3-10,0/12,0 | 10000 | 12000 | 150 | 380 | 6 | 8 | 500 | 120 | 500 | 1,300 | 492.7 |

Н₁ - высота надзем. части

Н - общая высота опоры

Дв - верхний диаметр

Дн - нижний диаметр

s - толщина стенки

N - кол. граней

h - высота
b - ширина*
h₁ - высота устройства

P - нагрузка

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

**Исполнение с лючком: +3кг к указанной массе

Наименование
ОСГКп-Р-Н₁/Н-Дв/Дн-s

Пример наименования
ОСГКп-0.4-8.0/10.0-120/210-6

ОСГКп-Р - опора стальная граненая коническая силовая прямоствоечная

P - 0.4 - нагрузка на верхнюю точку опоры

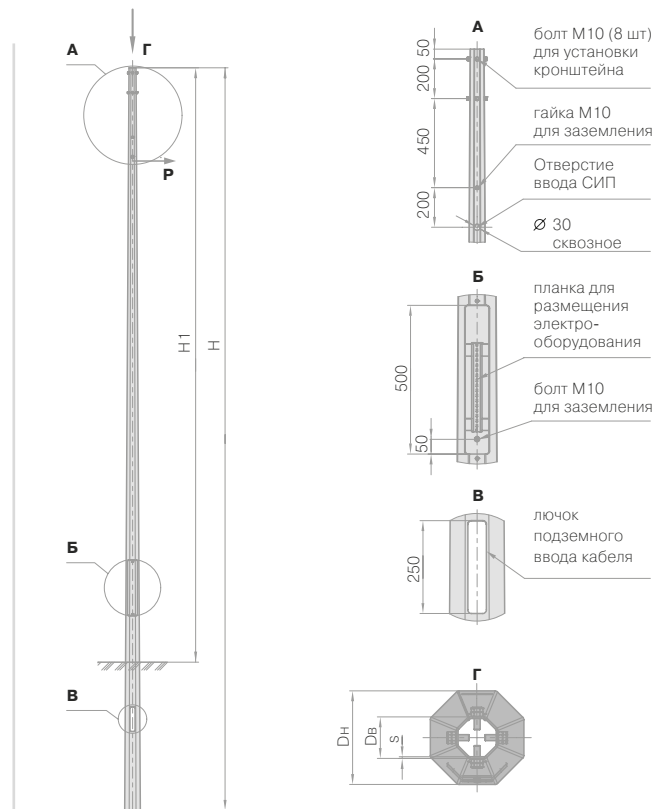
Н₁ - 8.0 м - высота надземной части

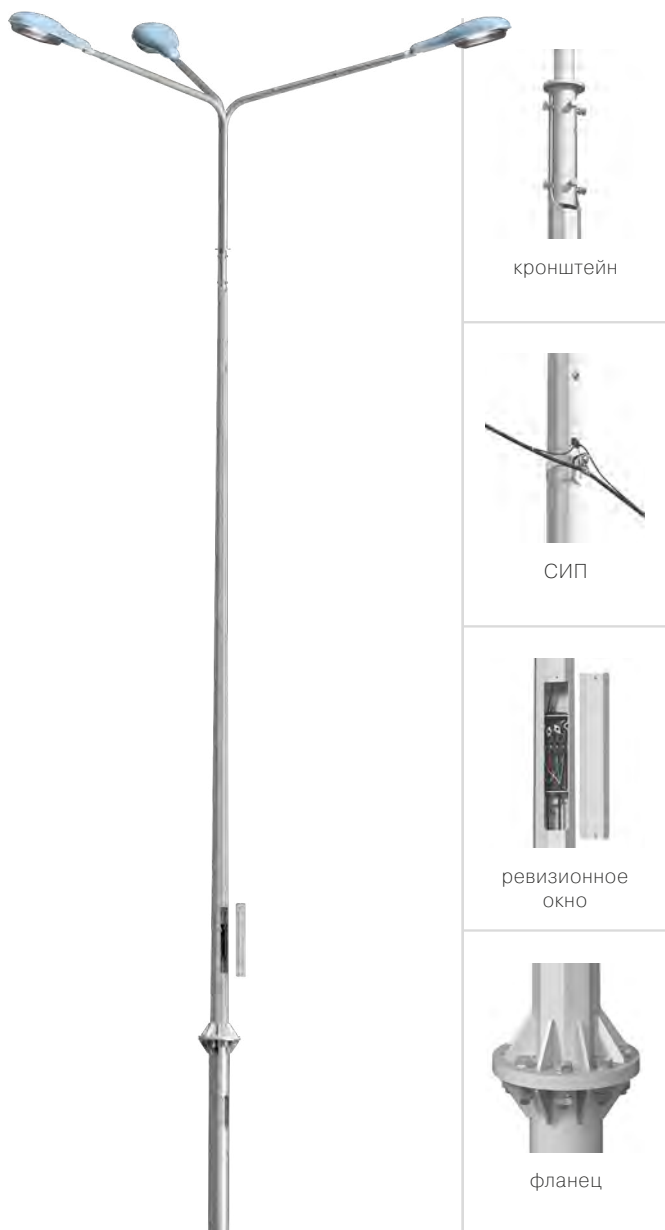
Н - 10.0 м
общая высота опоры

Дв - 120 мм
верхний диаметр

Дн - 210 мм
нижний диаметр

s - 6 мм
толщина стенки





кронштейн



СИП

ревизионное
окно

фланец

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры типа ОГККВ предназначены для устройства силовых линий электропередачи и освещения жилых кварталов, пешеходных зон, аллей и бульваров. Опоры используются при подводе электрокабеля воздушным способом. Тип опоры ОГККВ зависит от места установки и подразделяются на: анкерные (являющиеся началом цепи и испытывающие нагрузку проводов в одном направлении), промежуточные (находящиеся на одной линии между двух соседних опор и испытывающие минимальную уравновешивающую нагрузку провода с двух противоположных сторон), угловые (обеспечивающие поворот линии на угол от 0° до 30°, от 30° до 45°, от 45° до 135°) и концевые (являющиеся замыкающими в цепи). Тип самонесущих изолированных проводов, рекомендованный к подводе с применением ОГККВ, - 2А 3х35 + 1х54,6 - 7000. На опоры могут быть установлены кронштейны для крепления осветительных приборов.

КОНСТРУКЦИЯ



Максимальная высота опоры – 7,5 метров. Максимальный диаметр нижнего основания составляет 315мм, верхнего – от 60 до 150мм. ОГККВ изготавливают из листового металлопроката. Многогранное сечение позволяет достигать высокой прочности в сравнении с круглым сечением (трубчатое исполнение), но при этом конструкция имеет небольшой вес.

Несиловые опоры производятся с 8-гранным сечением, в случае увеличения габаритов и нагрузок, опоры могут иметь от 16 до 20 граней.

Данные опоры удобны в транспортировке, монтаже и процессе эксплуатации.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 17

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

При воздушном подводе кабеля предусмотрено отверстие на расстоянии 500мм от верха опоры.

При подземном подводе кабеля (через окно в закладной детали) в опоре выполнено ревизионное окно с DIN-рейкой для крепления оборудования и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| Наименование ОГККВ-НТ-Дв/Дн-с | Пример наименования ОГККВ-7.5А-64/180-6 |
|---|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА Наименование | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | КГ Масса | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | ЗДФ без метризов М Масса | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------|----------|----------|---------|---------|------------------|---------|---------|-------------|-----------------------------|----------|-----------------------------------|---------|----------|----------------------|-----------------------------------|--------------|
| | | мм H | мм Dв | мм Dн | мм s | шт N | мм Dф | мм t | шт n | | мм d ₀ | мм Dм | | мм h | мм b* | мм h ₁ | мм D | Наименование |
| 1 | ОГККВ-7,5А | 7500 | 64 | 180 | 6 | 8 | 400x400 | 20 | 4 | 32 | 300 | 500 | 100 | 500 | 156,2 | 219x6 | ЗДФ-219x6-2.5-400x400x20-4x32-300 | 100 |
| 2 | ОГККВ-7,5У1 | 7500 | 64 | 180 | 4 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 500 | 100 | 500 | 107.1 | 219x6 | ЗДФ-219x6-2.0-400x400x14-4x32-300 | 78.1 |
| 3 | ОГККВ-7,5П | 7500 | 64 | 180 | 3 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 350 | 100 | 500 | 84.7 | | | |
| 4 | ОГККВ-7,5С1 | 7500 | 80 | 315 | 4 | 8 | 400x400 | 16 | 4 | 32 | 300 | 500 | 150 | 500 | 161.0 | | | |
| 5 | ОГККВ-7,5С2 | 7500 | 80 | 315 | 4 | 8 | 400x400 | 16 | 4 | 32 | 300 | 500 | 150 | 500 | 161.0 | 273x6 | ЗДФ-273x6-2.5-400x400x16-4x32-300 | 116.7 |
| 6 | ОГККВ-7,5С3 | 7500 | 150 | 315 | 4 | 8 | 400x400 | 16 | 4 | 32 | 300 | 500 | 150 | 500 | 188.3 | | | |
| 7 | ОГККВ-7,5У2 | 7500 | 60 | 210 | 4 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 500 | 110 | 500 | 116,5 | 219x6 | ЗДФ-219x6-2.5-400x400x14-4x32-300 | 94.3 |

H-высота надзем. части

Dв-верхний диаметр

Dн-нижний диаметр

s-толщина стенки

N-кол. граней

Dф-размер фланца

t-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

h-высота
b-ширина*
h₁-высота устройства
D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОГККВ-НТ-Дв/Дн-с

Пример наименования

ОГККВ-7.5А-64/180-6

ОГККВ - опора стальная граненая коническая квартальная

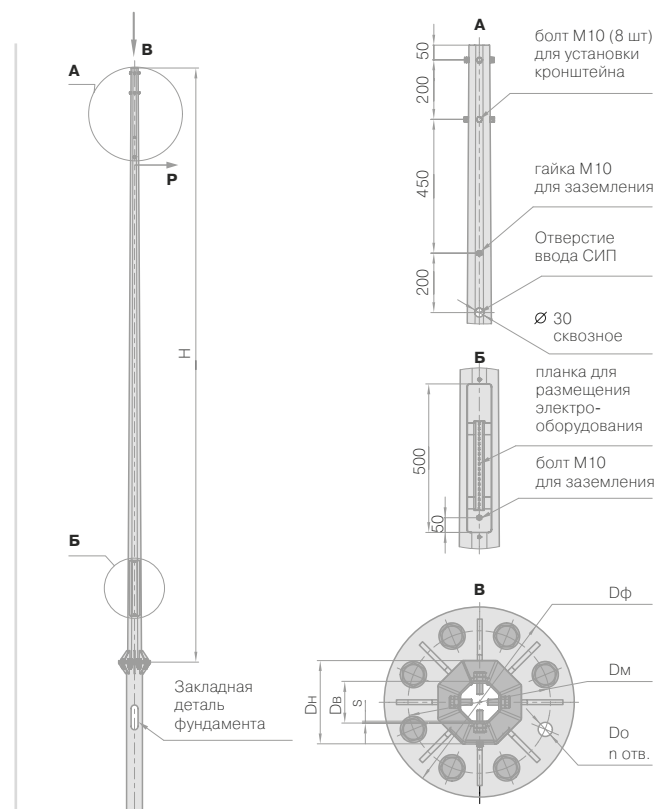
H - 7,5 м - высота надземной части

Dв - 64 м верхний диаметр

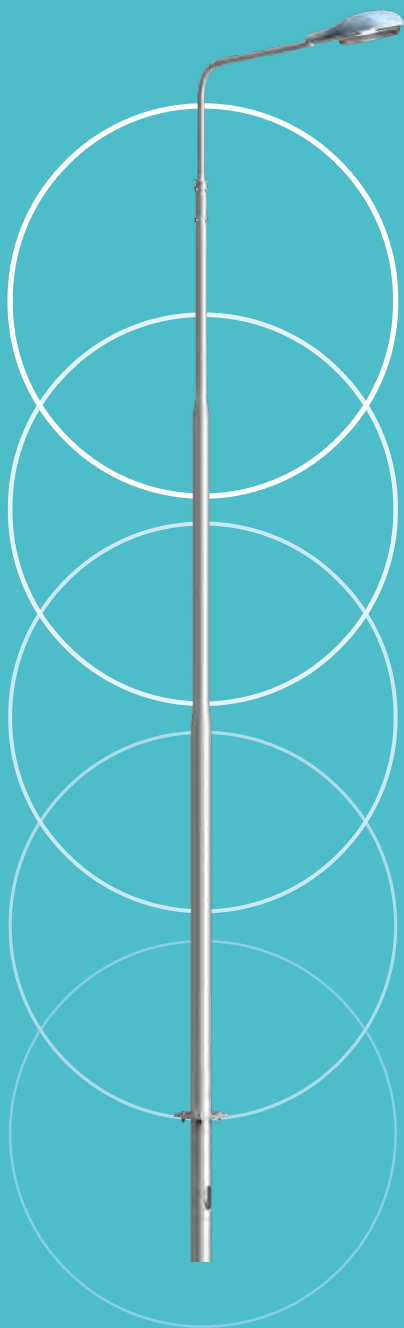
Dн - 180 мм нижний диаметр

s - 6 мм толщина стенки

T - тип опоры



2. ТРУБЧАТЫЕ ОПОРЫ



Трубчатые опоры могут быть выполнены в индивидуальном исполнении по техническому заданию заказчика с учетом климатических условий и специфики объекта.







НАЗНАЧЕНИЕ



Трубчатые опоры освещения получили широкое распространение в нашей стране. Они предназначены для установки кронштейнов с осветительными приборами, подвеса кабеля СИП, установки рекламных щитов и иных конструкций.

Срок эксплуатации трубчатых опор **25-30 лет**.

Они используются во многих сферах человеческой деятельности:

-  для освещения дорог и улиц
-  в рекламных целях (щиты, баннеры)
-  для сотовой связи и телекоммуникации
-  в качестве молниеотводов
-  для воздушной подвески кабельных сетей
-  для устройства низковольтных линий электропередач ВЛ-0.4кВт

Приборы освещения устанавливаются на кронштейны и переходники.

Стандарты для определения условий эксплуатации:

II4...II11 по ГОСТ 16350
климатические районы

с I по VII по СП 20.13330.2011
ветровая активность

СНиП 2.03.11
воздействия внешней среды

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОНСТРУКЦИЯ



Опоры представляют собой совмещенные трубчатые секции переменного сечения и состоят из нескольких труб разного диаметра. Размер любой отдельно взятой секции и общая длина стойки рассчитываются в соответствии с нагрузками, которые воздействуют на изделие.

Основным материалом производства выступает трубный металлопрокат, толщина которого находится в пределах: 4-8мм.

При производстве опор, эксплуатируемых в нормальных условиях, применяется углеродистая сталь марки **Ст3пс5 ГОСТ 380-2005**. Для применения в районах с расчётной температурой от -40° до -70° используется сталь марки **09Г2С ГОСТ 19281-2014**.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно **ГОСТ 9.307-89**. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

02 Лакокрасочное покрытие

Данный вид покрытия придает изделию эстетический вид. Имеется возможность получения глянцевого и матового эффекта, рельефа покрытия. Выбор цвета осуществляется согласно палитры RAL.

03 Комбинированное покрытие

Совмещает оба представленных выше метода. Позволяет получить максимальную защиту от коррозии и эстетически привлекательный внешний вид. Благодаря такому подходу достигается максимальный срок эксплуатации продукции.

КЛАССИФИКАЦИЯ



По виду установки



Опора освещения трубчатая с фланцевым основанием устанавливается на заранее подготовленную основу (фундамент) с закладной деталью, предназначенной для крепления столба.



Трубчатая опора освещения прямооточного исполнения непосредственно монтируется в подготовленное углубление в грунте-котлован. После установки столба котлован заливается бетоном.

По способу электроснабжения



Несилловые трубчатые опоры. Кабель подводится с нижней части металлического столба. Для подвода кабеля в фундаменте предусматривается отверстие. Также в самой опоре располагается люк доступа (ревизионный) для проведения подключения электрооборудования и профилактических работ.



Силовые трубчатые опоры. Провод подводится воздушным путем при помощи подвешивания изолированного кабеля (СИП) на специальных электротехнических креплениях. Для подключения осветительного оборудования в верхней части металлического столба имеется специальное отверстие для заведения ответственного кабеля внутрь опоры к кронштейну освещения.

2.1 НЕСИЛОВЫЕ





**Трубчатые несилловые
опоры освещения
используются для:**

- Монтажа осветительных приборов
- Установки дополнительного оборудования

ОПОРЫ ФЛАНЦЕВЫЕ

ОСТ

опора стальная
трубчатая фланцевая
несиловая

кронштейн

ревизионное
окно

фланец

окно ввода
кабеля

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения ОСТ применяются для установки осветительных приборов, а также для установки дополнительного оборудования (камеры видеонаблюдения, дорожные знаки и т.д.).

Опоры типа ОСТ устанавливаются на объектах жилищной инфраструктуры (городские улицы, придомовые территории, дороги общего пользования и т.д.).

КОНСТРУКЦИЯ



В производстве опор освещения ОСТ применяется высококачественный трубный металлопрокат. Высота опор начинается от 3м и достигает 10м. По индивидуальному заказу возможно изготовление опоры высотой до 16 метров. Диаметр нижнего основания варьируется от 108 до 159мм, промежуточный диаметр от 108 до 133мм, верхний диаметр опоры составляет 76мм. Максимальная масса осветительного оборудования составляет 150кг.

Марка стали для производства выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 16.13330.2011.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент. Закладной элемент выполнен из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно. Расчет параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 33

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|--|
| Наименование ОСТ-Н-D₃/D₁-(Dфxt-nxd₀-Dм) | Пример наименования ОСТ-3.0-76/108-250x250x10-4x19x160 |
|--|--|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса* с лючком | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | Эдо без метизов М | Масса | |
|---|--------------|---------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|----------|---------|---------|----------------------|----------|---------|-----------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|---------|
| | Наименование | ММ Н | верхняя профиль D ₃ | ММ высота | промежут. профиль D ₂ | ММ высота | нижняя профиль D ₁ | ММ высота | ММ Dф | ММ t | шт n | ММ d ₀ | ММ Dм | ММ h | | ММ b* | ММ h ₁ | | | ММ D |
| 1 | ОСТ-3 | 3000 | 76x4 | 1800 | | | 108x4 | 1200 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 350 | 60 | 500 | 32.9 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.0-250x250x10-4x19-160 | 16.2 |
| 2 | ОСТ-4 | 4000 | 76x4 | 2800 | | | 108x4 | 1200 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 350 | 60 | 500 | 40.2 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 20.3 |
| 3 | ОСТ-5 | 5000 | 76x4 | 3000 | | | 108x4 | 2000 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 350 | 60 | 500 | 50.1 | | | |
| 4 | ОСТ-6 | 6000 | 76x4 | 1500 | 108x4 | 2000 | 133x4 | 2500 | 250x250 | 10 | 4 | 22 | 160 | 350 | 90 | 500 | 71.9 | 133x4 | ЗДФ-133x4-2.0-250x250x10-4x22-160 | 32.6 |
| 5 | ОСТ-7 | 7000 | 76x4 | 1300 | 108x4 | 2000 | 133x4 | 3700 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 350 | 90 | 500 | 86.7 | 133x4 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 33.1 |
| 6 | ОСТ-8 | 8000 | 76x4 | 2500 | 108x4 | 2500 | 133x4 | 3000 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 350 | 90 | 500 | 93.1 | 133x4 | ЗДФ-133x4-2.5-300x300x10-4x24-200 | 39.6 |
| 7 | ОСТ-9 | 9000 | 76x4 | 2000 | 133x4 | 3000 | 159x4 | 4000 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 350 | 90 | 500 | 145.4 | 159x4 | ЗДФ-159x4-2.0-400x400x14-4x32-300 | 48.9 |
| 8 | ОСТ-10 | 10000 | 76x4 | 2000 | 133x4 | 3000 | 159x4 | 5000 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 350 | 90 | 500 | 162.1 | 159x4 | ЗДФ-159x4-2.5-400x400x14-4x32-300 | 56.2 |

Н-высота надземной части

D₃- профиль верхней секции

D₂-профиль промежуточной секции

D₁-профиль нижней секции

Dф-длина фланца

t-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

h-высота

b-ширина*

h₁-высота устройства

D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

**Исполнение с лючком: +3кг к указанной массе

Наименование

ОСТ-Н-D₃/D₁-(Dфxt-nxd₀-Dм)

Пример наименования

ОСТ-3.0-76/108-250x250x10-4x19x160

ОСТ - опора стальная трубчатая фланцевая несилловая

Н - 3.0 м высота надземной части

D₃ - 76 мм профиль верхней секции

D₁ - 108 мм профиль нижней секции

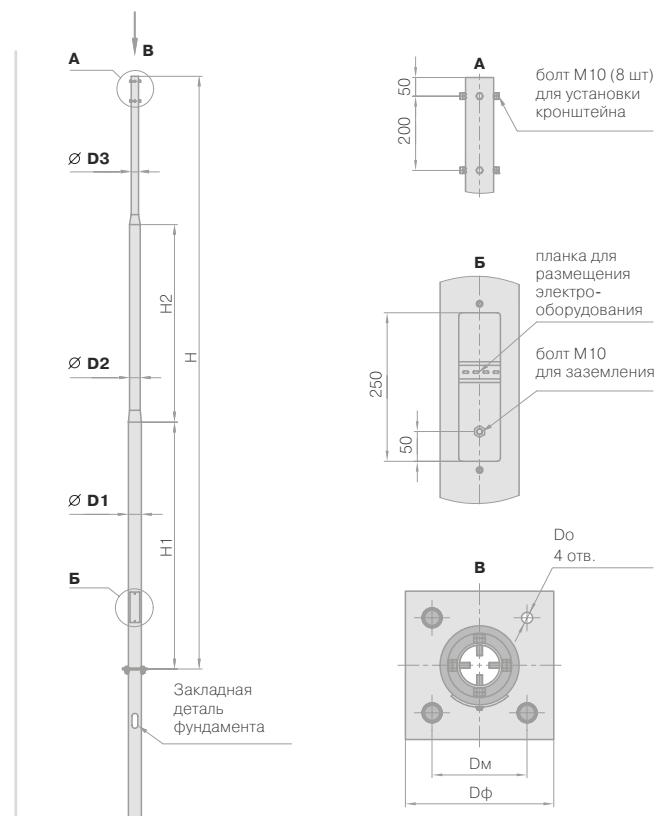
Dф - 250x250 мм диаметр фланца

t - 10 мм толщина фланца

n - 4 шт кол. отв. крепления

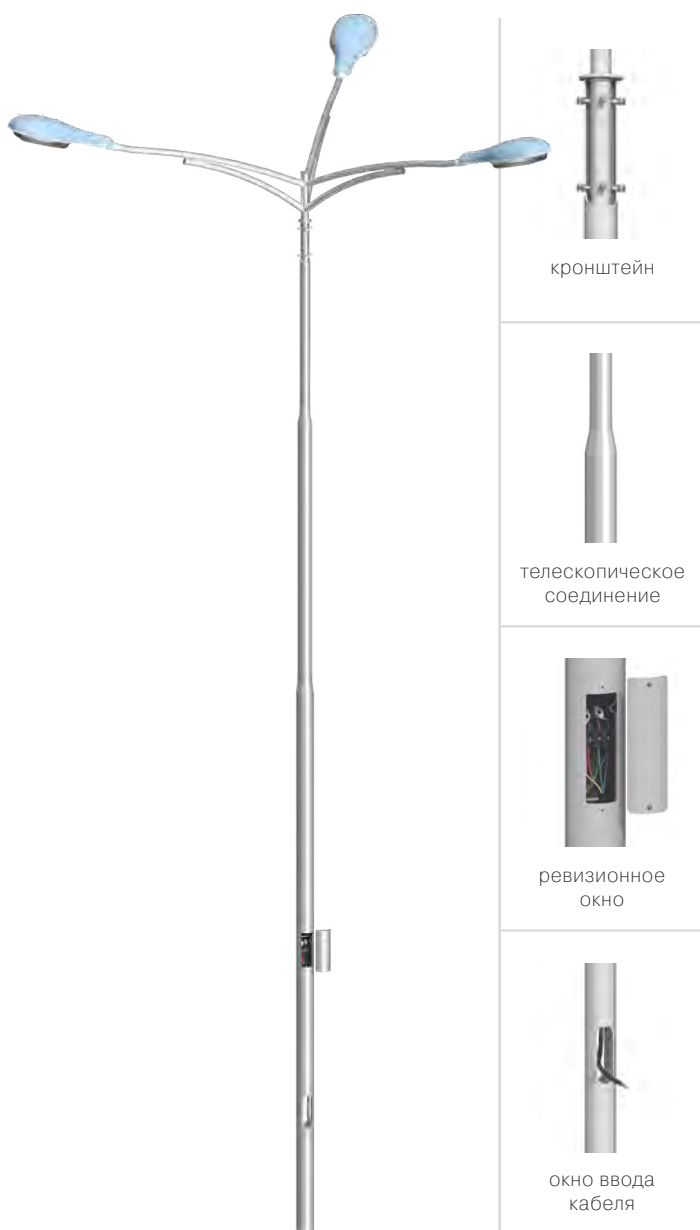
d₀ - 19 мм диаметр отв. крепления

Dм - 160 мм межцентровое расстояние отв. во фланце



ОПОРЫ ПРЯМОСТОЕЧНЫЕ

ОСТп

опора стальная
трубчатая
прямоствоечная
несиловая

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения ОСТп применяются для установки осветительных приборов, а также для установки дополнительного оборудования (камеры видеонаблюдения, дорожные знаки и т.д.).

Опоры типа ОСТп устанавливаются на объектах жилищной инфраструктуры (городские улицы, придомовые территории, дороги общего пользования и т.д.).

КОНСТРУКЦИЯ



В производстве опор освещения ОСТп применяется высококачественный трубный металлопрокат. Высота опор начинается от 3м и достигает 10м. По индивидуальному заказу возможно изготовление опоры высотой до 16 метров. Диаметр нижнего основания варьируется от 108 до 159мм, промежуточный диаметр от 108 до 133мм, верхний диаметр опоры составляет 76мм. Максимальная масса осветительного оборудования составляет 150кг.

Марка стали для производства выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 16.13330.2011.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



В отличие от фланцевых опор освещения, прямоствоечные опоры не требуют трудозатрат на монтаж закладной детали (ЗДФ) и соединения фланцев болтами. Установка происходит в заранее подготовленный котлован, после чего заливается бетоном. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозионной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 33

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| Наименование ОСТп-Н₁/Н-D₃/D₂/D₁ | Пример наименования ОСТп-7/9-76x4/108x4/133x4 |
|---|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА Наименование | ОПОРА | | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса с лючком | | |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|---------|--------------------------------------|--------------|--|--------------|-------------------------------------|--------------|---------|----------------------|----------|----------------------|
| | | мм H ₁ | мм H _н | мм H | верхняя профиль D ₃ | мм высота | промежуточная профиль D ₂ | мм высота | нижняя профиль D ₁ | мм высота | мм h | | мм b* | мм h ₁ |
| 1 | ОСТп-5/6,5 | 5000 | 1500 | 6500 | 76x4 | 3000 | | | 108x4 | 3500 | 350 | 60 | 500 | 62.1 |
| 2 | ОСТп-6/7,5 | 6000 | 1500 | 7500 | 76x4 | 1500 | 108x4 | 2000 | 133x4 | 4000 | 350 | 90 | 500 | 87.6 |
| 3 | ОСТп-7/9 | 7000 | 2000 | 9000 | 76x4 | 1300 | 108x4 | 2000 | 133x4 | 5700 | 350 | 90 | 500 | 108.4 |
| 4 | ОСТп-8/10 | 8000 | 2000 | 10000 | 76x4 | 1500 | 133x4 | 2500 | 159x4.5 | 6000 | 350 | 90 | 500 | 153.9 |
| 5 | ОСТп-9/11 | 9000 | 2000 | 11000 | 76x4 | 2000 | 133x4 | 3000 | 159x4.5 | 6000 | 350 | 90 | 500 | 164.1 |
| 6 | ОСТп-10/12 | 10000 | 2000 | 12000 | 76x4 | 2000 | 133x4 | 3000 | 159x4.5 | 7000 | 350 | 90 | 500 | 181.8 |

H₁ - высота надземной части

H_н - высота подземной части

H - высота надземной и подземной частей

D₃ - профиль верхней секции

D₂ - профиль промежуточной секции

D₁ - профиль нижней секции

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

h - высота
b - ширина*
h₁ - высота устройства

Наименование
ОСТп-Н₁/Н-D₃/D₂/D₁

Пример наименования
ОСТп-7/9-76x4/108x4/133x4

ОСТп - опора стальная трубчатая прямоствоечная несилловая

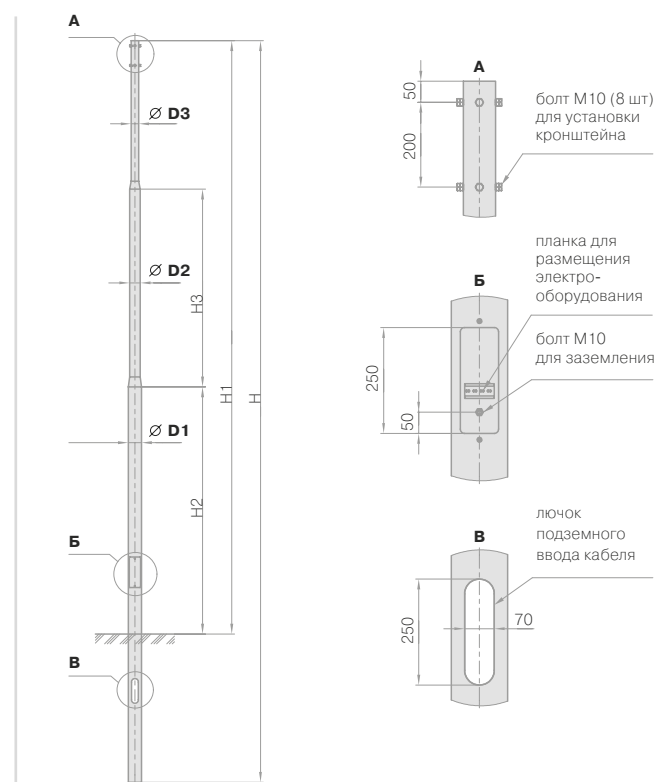
H₁ - 7 м
высота надземной части

H - 9 м
общая высота опоры

D₃ - 76x4 мм
профиль верхней секции


D₂ - 108x4 мм
профиль промежуточной секции

D₁ - 133x4 мм
профиль нижней секции



2.2 СИЛОВЫЕ





**Трубчатые силовые
опоры освещения
используются для:**

- Подвеса проводов СИП
- Монтажа осветительных приборов
- Установки дополнительного оборудования

ОПОРЫ ФЛАНЦЕВЫЕ

ОСТ-Р

опора стальная
трубчатая
фланцевая силовая

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения ОСТ-Р применяются для установки осветительных приборов, подвеса воздушных линий СИП и электрических сетей мощностью до 0,4кВт, а также для установки дополнительного оборудования (монтаж информационных щитов и дорожных знаков).

Опоры типа ОСТ-Р устанавливаются на объектах дорожной (транспортные развязки, магистрали, мосты и дороги общего пользования) и промышленной инфраструктуры.

КОНСТРУКЦИЯ



Высота опор варьируется от 8 до 10 метров. Диаметр нижнего основания варьируется от 219 до 325мм, верхний диаметр от 168 до 219мм.

В силовой трубчатой опоре предусмотрено отверстие на расстоянии 900мм от верха опоры для воздушного подвода кабеля. Точка заземления расположена на расстоянии 700мм от верха опоры.

Максимальная нагрузка на верхнюю точку опоры до 1000кг в зависимости от объекта применения. При выборе опоры с тем или иным показателем по несущей способности стоит учитывать вес навесного оборудования, а также воздействие внешних климатических факторов на все основные и вспомогательные элементы конструкции.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно.

Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 33

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование
ОСТ-Р-Н-D₂/D₁-(Dфхt-пхd₀-Dм)

Пример наименования
ОСТ-0.4-8-168х6/219х6-495х16-6х24-420

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

опоры с нагрузкой более 1500 тонн, см. на стр. 92

| № | ОПОРА Наименование | ММ Н | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | Т Р | Масса** кг без лючка | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | | | |
|----|-----------------------|---------|--------------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|----------|---------|---------|----------------------|----------|---------|--------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|---------|-------------------------------|------------------------|
| | | | верхняя профиль D ₂ | ММ высота | нижняя профиль D ₁ | ММ высота | ММ Dф | ММ t | шт п | ММ d ₀ | ММ Dм | ММ h | | | ММ b* | ММ h ₁ | ММ D | Наименование | Здо без метрич М |
| 1 | ОСТ-0,4-8 | 8000 | 168х6 | 4000 | 219х6 | 4000 | 495 | 16 | 6 | 24 | 420 | 500 | 130 | 500 | 0,400 | 254.3 | 219х6 | ЗДФ-219х6-2.5-495х16-6х24-420 | 101.4 |
| 2 | ОСТ-0,4-8,5 | 8500 | 168х6 | 4000 | 219х6 | 4500 | 495 | 16 | 6 | 24 | 420 | 500 | 130 | 500 | 0,400 | 270.1 | | | |
| 3 | ОСТ-0,4-9 | 9000 | 168х6 | 4500 | 219х6 | 4500 | 495 | 16 | 6 | 24 | 420 | 500 | 130 | 500 | 0,400 | 281.4 | | | |
| 4 | ОСТ-0,4-10 | 10000 | 168х6 | 4250 | 219х6 | 5750 | 495 | 16 | 6 | 24 | 420 | 500 | 130 | 500 | 0,400 | 314.5 | | | |
| 5 | ОСТ-0,4-11 | 11000 | 168х6 | 5250 | 219х6 | 5750 | 495 | 16 | 6 | 27 | 420 | 500 | 130 | 500 | 0,400 | 339.1 | 219х6 | ЗДФ-219х6-3.0-495х16-6х27-420 | 117.4 |
| 6 | ОСТ-0,7-8 | 8000 | 219х6 | 3500 | 273х6 | 4500 | 495 | 16 | 6 | 27 | 420 | 500 | 130 | 500 | 0,700 | 326.4 | 273х6 | ЗДФ-273х6-2.5-495х16-6х27-420 | 118.8 |
| 7 | ОСТ-0,7-8,5 | 8500 | 219х6 | 3500 | 273х6 | 5000 | 495 | 16 | 6 | 27 | 420 | 500 | 130 | 500 | 0,700 | 346.2 | | | |
| 8 | ОСТ-0,7-9 | 9000 | 219х6 | 4000 | 273х6 | 5000 | 495 | 16 | 6 | 27 | 420 | 500 | 130 | 500 | 0,700 | 360.7 | | | |
| 9 | ОСТ-0,7-10 | 10000 | 219х6 | 4250 | 273х6 | 5750 | 495 | 16 | 6 | 27 | 420 | 500 | 130 | 500 | 0,700 | 398.3 | | | |
| 10 | ОСТ-0,7-11 | 11000 | 219х6 | 5250 | 273х6 | 5750 | 495 | 16 | 6 | 35 | 420 | 500 | 130 | 500 | 0,700 | 430.1 | 273х6 | ЗДФ-273х6-3.0-495х16-6х35-420 | 139.2 |
| 11 | ОСТ-1-8 | 8000 | 219х6 | 4250 | 325х8 | 3750 | 495 | 20 | 6 | 35 | 440 | 500 | 130 | 500 | 1,000 | 407.3 | 325х8 | ЗДФ-325х8-3.0-495х20-6х35-440 | 210.1 |
| 12 | ОСТ-1-9 | 9000 | 219х6 | 5250 | 325х8 | 3750 | 495 | 20 | 6 | 35 | 440 | 500 | 130 | 500 | 1,000 | 434.3 | | | |
| 13 | ОСТ-1-10 | 10000 | 219х6 | 5250 | 325х8 | 4750 | 495 | 20 | 6 | 35 | 440 | 500 | 130 | 500 | 1,000 | 496.8 | | | |

Н-высота надземной части

D₂- профиль верхней секции

D₁-профиль нижней секции

Dф-длина фланца

t-толщина фланца

п-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

h-высота

b-ширина*

h₁-высота устройства

Р-нагрузка

D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

**Исполнение с лючком: +3кг к указанной массе

Наименование

ОСТ-Р-Н-D₂/D₁-(Dфхt-пхd₀-Dм)

Пример наименования

ОСТ-0.4-8-168х6/219х6-495х16-6х24-420

ОСТ-Р - опора стальная трубчатая фланцевая силовая

Р - 0.4 - нагрузка на верхнюю точку опоры

Н - 8 м высота надземной части

D₂ - 168х6 мм профиль верхней секции

D₁ - 219х6 мм профиль нижней секции

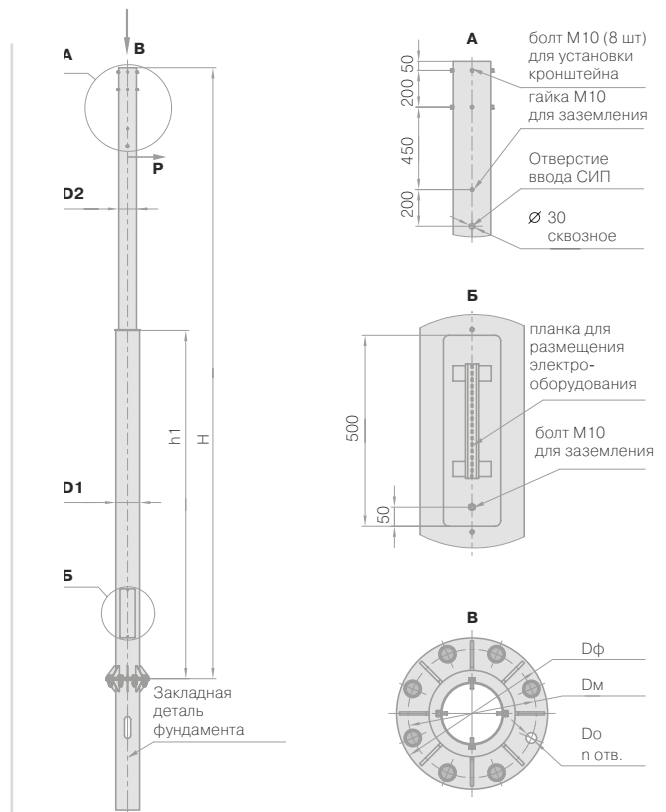
Dф - 495 мм диаметр фланца

t - 16 мм толщина фланца

п - 6 шт кол. отв. крепления

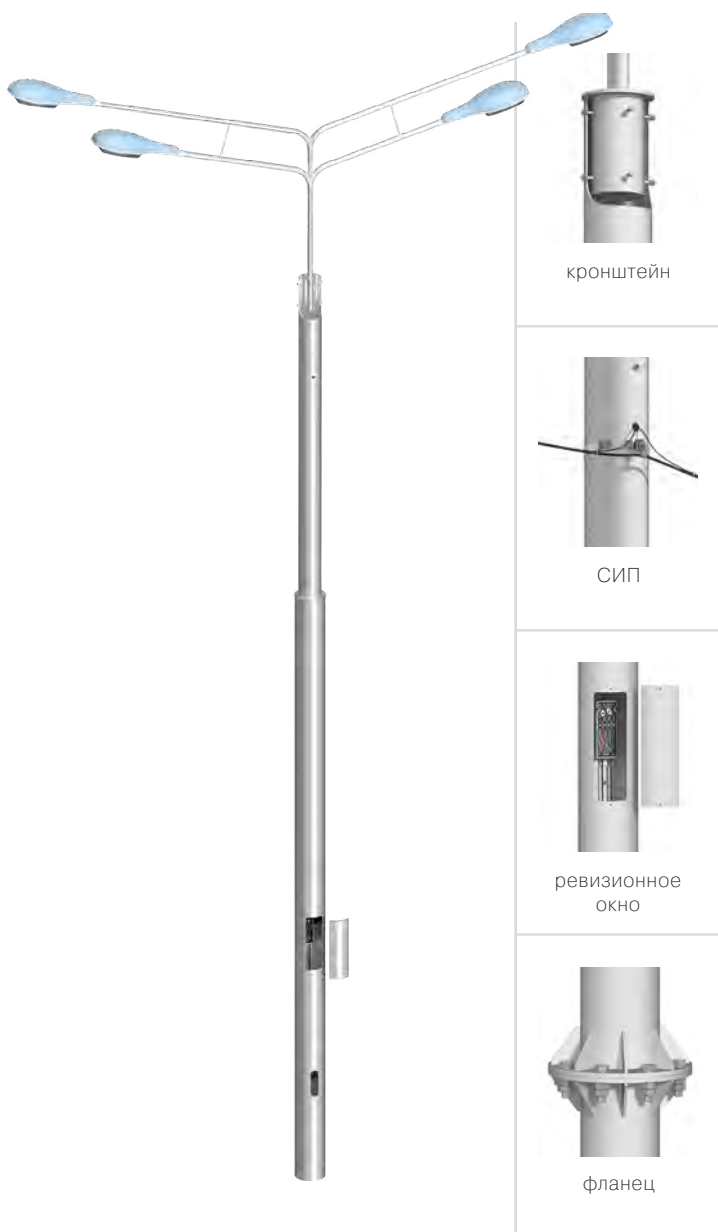
d₀ - 24 мм диаметр отв. крепления

Dм - 420 мм межцентровое расстояние отв. во фланце



ОПОРЫ ПРЯМОСТОЕЧНЫЕ

ОСТп-Р

опора стальная
трубчатая прямо-
стоечная силовая

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения ОСТп-Р применяются для установки осветительных приборов, а также для установки дополнительного оборудования (камеры видеонаблюдения, дорожные знаки и т.д.).

Опоры типа ОСТп-Р устанавливаются на объектах жилищной инфраструктуры (городские улицы, придомовые территории, дороги общего пользования и т.д.)

КОНСТРУКЦИЯ



Высота опор варьируется от 8 до 10 метров над уровнем земли. Диаметр нижнего основания варьируется от 219 до 325мм, верхний диаметр от 168 до 219мм.

Предусмотрено отверстие на расстоянии 900мм от верха опоры для воздушного подвода кабеля. Точка заземления расположена на расстоянии 700мм от верха опоры.

Максимальная нагрузка на верхнюю точку опоры до 1000кг в зависимости от объекта применения. При выборе опоры с тем или иным показателем по несущей способности стоит учитывать вес навесного оборудования, а также воздействие внешних климатических факторов на все основные и вспомогательные элементы конструкции.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



В отличие от фланцевых опор освещения, прямостоечные опоры не требуют трудозатрат на монтаж закладной детали (ЗДФ) и соединения фланцев болтами. Установка происходит в заранее подготовленный котлован, после чего заливается бетоном. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозионной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 33

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование
ОСТп-Р- H₁/H-D₂/D₁

Пример наименования
ОСТп-0,4-8/10-168x6/219x6

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

опоры с нагрузкой более 1500 тонн, см. на стр. 90

| № | ОПОРА Наименование | ОПОРА | | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | Т Р | кг Масса** без лючка |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|---------|--------------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|------------------|----------|----------------------|--------|----------------------------|
| | | мм H ₁ | мм H _n | мм H | верхняя профиль D ₂ | мм высота | нижняя профиль D ₁ | мм высота | мм h | мм b* | мм h ₁ | | |
| 1 | ОСТп-0,4-8/10 | 8000 | 2000 | 10000 | 168x6 | 4000 | 219x6 | 6000 | 500 | 130 | 500 | 0,400 | 301.7 |
| 2 | ОСТп-0,4-9/11 | 9000 | 2000 | 11000 | 168x6 | 4000 | 219x6 | 7000 | 500 | 130 | 500 | 0,400 | 334.4 |
| 3 | ОСТп-0,4-10/12 | 10000 | 2000 | 12000 | 168x6 | 4000 | 219x6 | 8000 | 500 | 130 | 500 | 0,400 | 366.5 |
| 4 | ОСТп-0,7-8/10 | 8000 | 2000 | 10000 | 219x6 | 3500 | 273x6 | 6500 | 500 | 130 | 500 | 0,700 | 393.2 |
| 5 | ОСТп-0,7-9/11 | 9000 | 2000 | 11000 | 219x6 | 4000 | 273x6 | 7000 | 500 | 130 | 500 | 0,700 | 430.7 |
| 6 | ОСТп-0,7-10/12 | 10000 | 2000 | 12000 | 219x6 | 4000 | 273x6 | 8000 | 500 | 130 | 500 | 0,700 | 470.0 |
| 7 | ОСТп-1-8/10,5 | 8000 | 2500 | 10500 | 219x6 | 3500 | 325x8 | 7000 | 500 | 130 | 500 | 1,000 | 579.2 |
| 8 | ОСТп-1-9/11,5 | 9000 | 2500 | 11500 | 219x6 | 3500 | 325x8 | 8000 | 500 | 130 | 500 | 1,000 | 641.9 |
| 9 | ОСТп-1-10/12 | 10000 | 2000 | 12000 | 219x6 | 3500 | 325x8 | 9000 | 500 | 130 | 500 | 1,000 | 704.8 |

H₁ - высота надземной части

H_n - высота подземной части

H - высота надземной и подземной частей

D₂ - профиль верхней секции

D₁ - профиль нижней секции

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

**Исполнение с лючком: +3кг к указанной массе

h - высота
b - ширина*
h - высота устройства
P - нагрузка

Наименование

ОСТп-Р- H₁/H-D₂/D₁

Пример наименования

ОСТп-0,4-8/10-168x6/219x6

ОСТп-Р - опора стальная трубчатая прямостоячая силовая

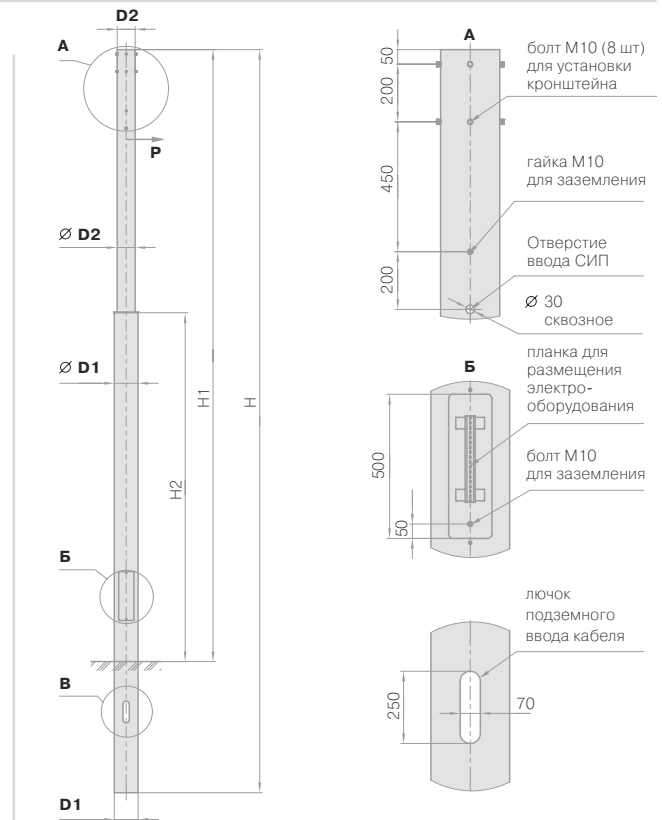
P - 0,4 нагрузка на верхнюю точку опоры

H₁ - 8 м высота надземной части

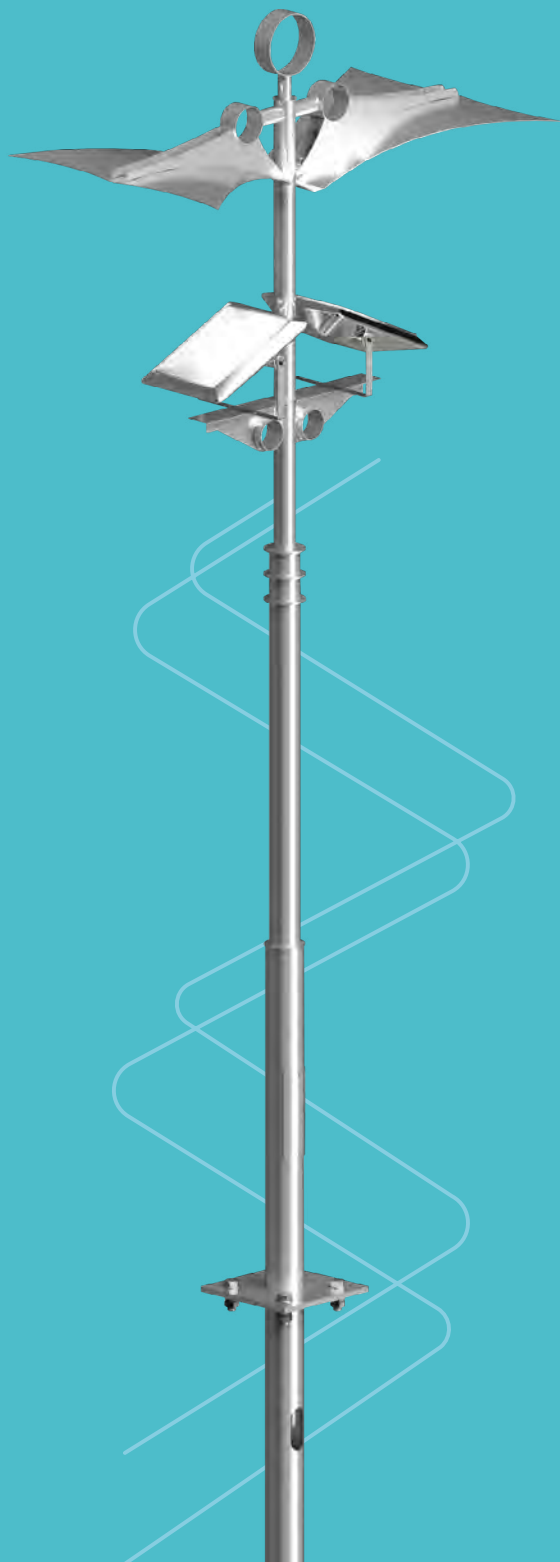
H - 10 м общая высота опоры

D₂ - 168x6 мм профиль верхней секции

D₁ - 219x6 мм профиль нижней секции



3. ДЕКОРАТИВНЫЕ ОПОРЫ



НАЗНАЧЕНИЕ



Это конструкции, применяемые для установки осветительных приборов. Разработаны с целью организации искусственного наружного освещения, а уникальный внешний вид гармонично дополняет объекты социально-культурного значения.

Например:



парковые
и садовые
территории



набережные
и аллеи



коттеджные
поселки



школы
и детские
сады



общественные
организации



парковки
и автостоянки



прилегающие
к жилым домам зоны
и пешеходные участки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОНСТРУКЦИЯ



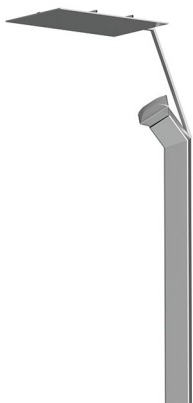
Торшерные опоры



Предназначаются для установки торшерных светильников, диаметр посадочного места 60мм. Также используется для установки прожекторов (опора Камертон). В производстве применяется высококачественный трубный металлопрокат. Марка стали выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 16.13330.2011.

Высота опор варьируется от 3 м до 12 м, в зависимости от вида выбранной продукции. Конструкции изготавливаются из совмещенных трубчатых секций переменного сечения и состоит из двух труб разного диаметра.

Осветительные комплексы



Данный вид декоративных опор не предусматривает дополнительную установку приборов наружного освещения (светильников, прожекторов). Это полностью автономная система освещения, которая поставляется "под ключ".

Уникальность осветительных комплексов заключается в том, что конструкция выполнена с встроенными источниками освещения, которые могут быть направленными, светоотражающими и интегрированными.

Высота опор варьируется от 4 м до 6,45 м. В производстве применяется высококачественная профильная труба. Марка стали выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 16.13330.2011.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение), и поставляется отдельно. Расчет параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно **ГОСТ 9.307-89**. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

02 Лакокрасочное покрытие

Данный вид покрытия придает изделию эстетический вид. Имеется возможность получения глянцевого и матового эффекта, рельефа покрытия. Выбор цвета осуществляется согласно палитры RAL.

03 Комбинированное покрытие

Совмещает оба представленных выше метода. Позволяет получить максимальную защиту от коррозии и эстетически привлекательный внешний вид. Благодаря такому подходу достигается максимальный срок эксплуатации продукции.

3.1 ТОРШЕРНЫЕ ОПОРЫ



**Торшерные опоры
освещения
используются для:**

- Монтажа осветительных приборов
- Установки дополнительного оборудования





кронштейн



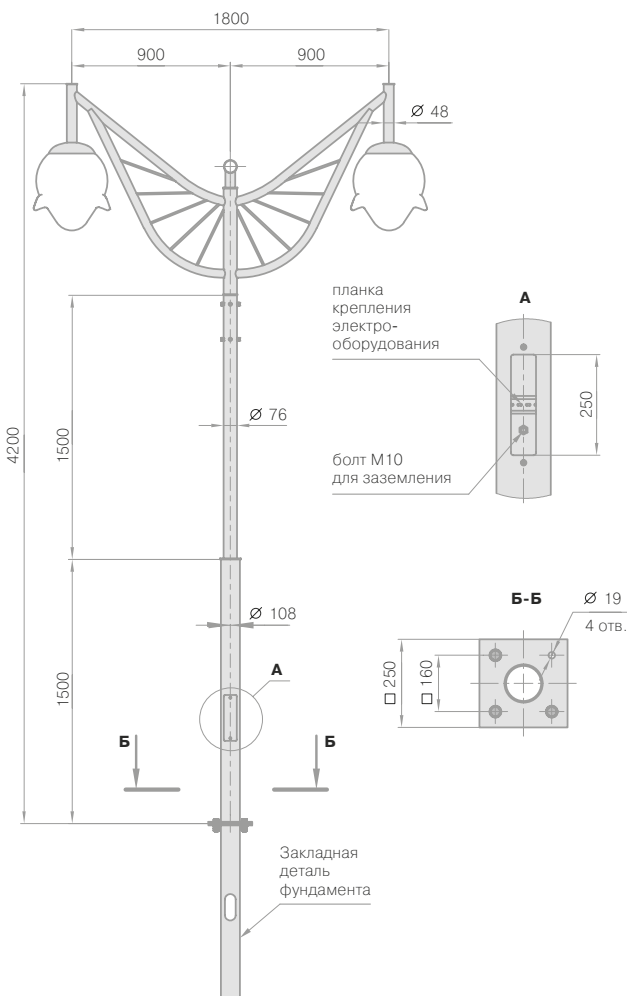
телескопическое
соединение



ревизионное
окно



фланец



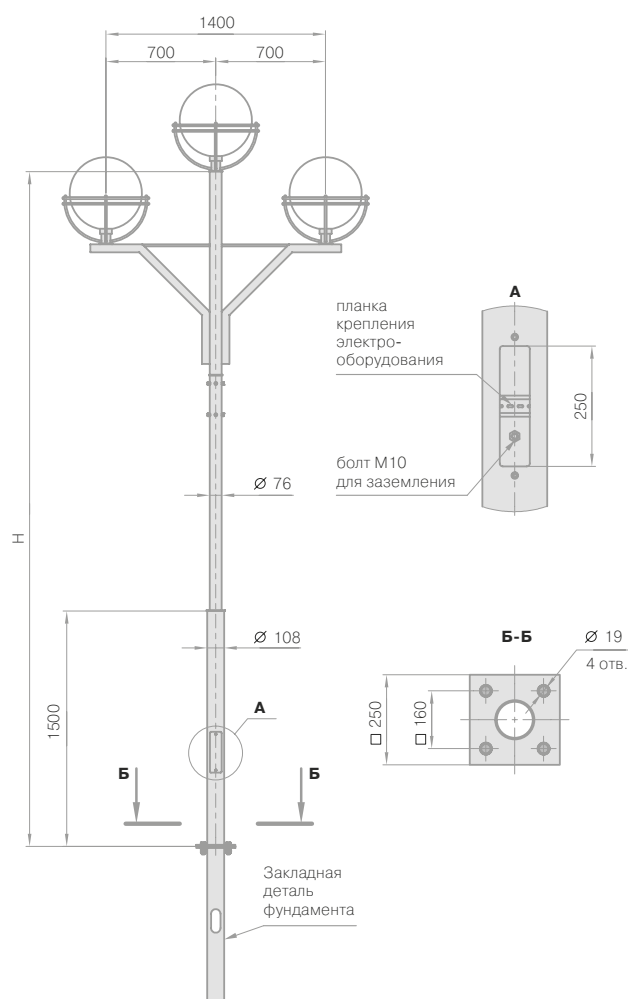
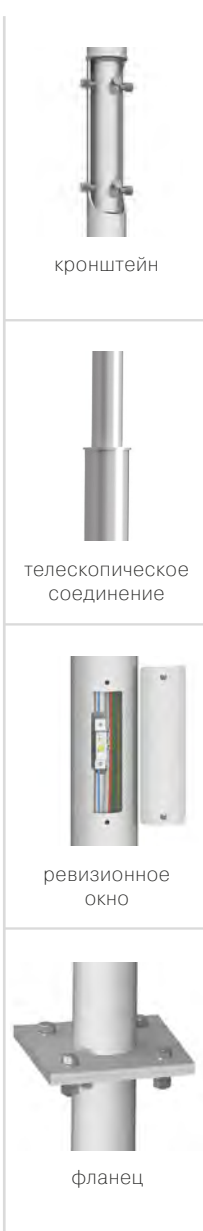
описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА Наименование | мм H | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса без лючка | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | ЗДФ без лючка кг | Масса |
|---|-----------------------|---------|--|---|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|------------------|----------|----------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------|-------|
| | | | верхняя профиль мм D ₂ | нижняя профиль мм D ₁ | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | | |
| 1 | Ангел-1 | 4200 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 50 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.25-250x250x10-4x19-160 | 16,8 | |
| 2 | Ангел-1 | 5200 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 57 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 3 | Ангел-1 | 6200 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 64 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |
| 1 | Ангел-2 | 4200 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 60 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 2 | Ангел-2 | 5200 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 67 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 3 | Ангел-2 | 6200 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 75 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |

H-высота надзем. части **Dф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр крепления **отв.** **Dм**-межцентр. расстояние **h**-высота **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



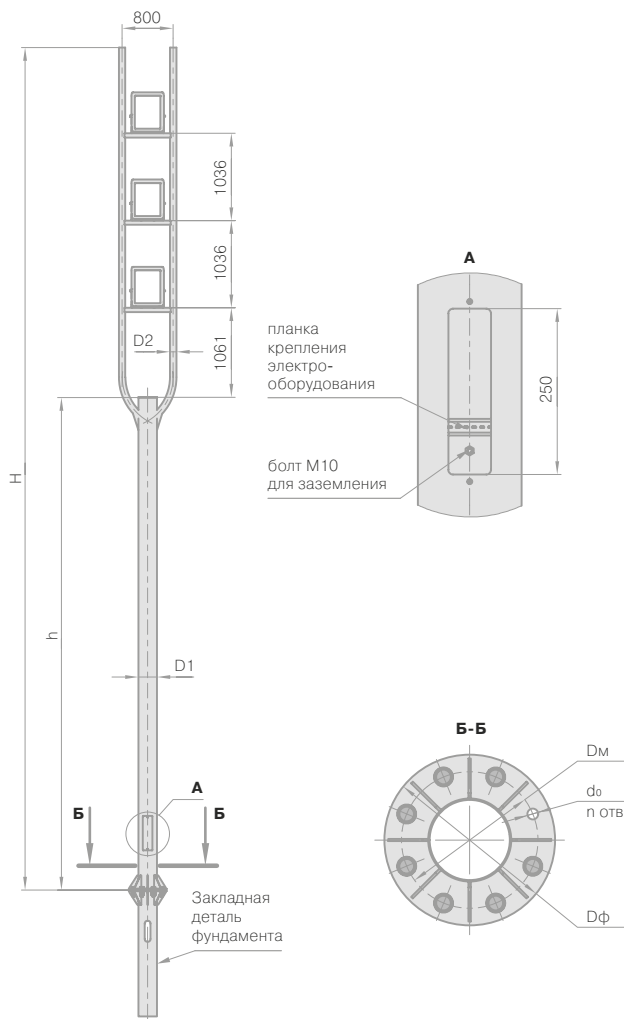
описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | ЭДФ кг/метр | Масса |
|---|--------------|------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------|------|------|-------------------|-------|------------------|-------|-------------------|------|-----------------------------|------------------------------------|-------------|-------|
| | Наименование | мм Н | верхняя профиль мм D ₂ | нижняя профиль мм D ₁ | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | | |
| 1 | Бол-1 | 4140 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 47,5 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.25-250x250x10-4x19-160 | 16,8 | |
| 2 | Бол-1 | 5140 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 55,1 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 3 | Бол-1 | 6140 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 62,3 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |
| 1 | Бол-2 | 4140 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 67,5 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 2 | Бол-2 | 5140 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 74,7 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |
| 3 | Бол-2 | 6140 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 82 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |
| 1 | Бол-3 | 4600 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 78,3 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1,5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 2 | Бол-3 | 5600 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 85,6 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |
| 3 | Бол-3 | 6600 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 92,7 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |

Н-высота надзем. части **Dф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр отв. крепления **Dм**-межцентр. расстояние **h**-высота **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



описание характеристик см. на стр. 46-47

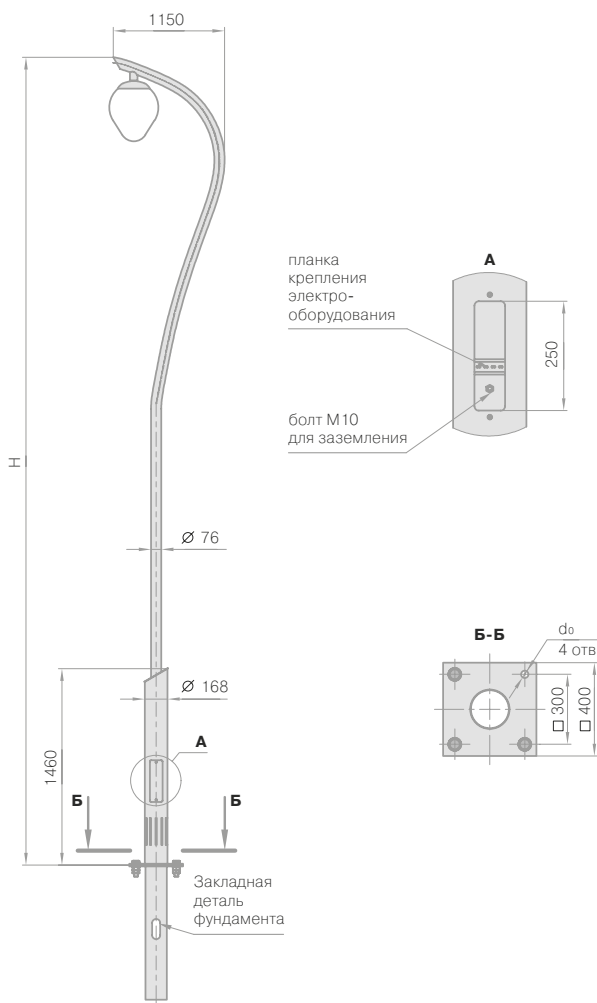
Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | Масса без лючка | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | | |
|---|--------------|-------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------|------|------|-------------------|-------------------|------------------|-------|-------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------|------------------|
| | Наименование | мм H | верхняя профиль мм D ₂ | нижняя профиль мм D ₁ | мм D _ф | мм t | шт n | мм d _о | мм D _м | мм h | мм b* | мм h ₁ | | кг | мм D | Наименование | ЗДФ без лючка кг |
| 1 | Камертон-5 | 10000 | 2*(76x6) | 159x8 | 420 | 16 | 8 | 28 | 360 | 250 | 90 | 500 | 287,7 | 219x6 | ЗДФ-219x6-2,5-420x16-8x28-360 | 94,9 | |
| 2 | Камертон-7 | 12000 | 2*(76x6) | 159x8 | 420 | 16 | 8 | 28 | 372 | 250 | 90 | 500 | 406,9 | 273x6 | ЗДФ-273x6-2,0-420x16-8x28-372 | 90,7 | |

H-высота надзем. части D_ф-длина фланца t-толщина фланца n-кол. отв. крепления d_о-диаметр отв. крепления D_м-межцентр. расстояние h-высота б-ширина* h₁-высота устройства D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

КАПЛЯ



описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | ЭДФ без метизов кг | Масса |
|---|--------------|------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------|------|------|-------------------|-------|------------------|-------|-------------------|------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------|-------|
| | Наименование | мм Н | верхняя профиль мм D ₂ | нижняя профиль мм D ₁ | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | | |
| 1 | Капля | 6000 | 57x4 | 133x4 | 400x400 | 10 | 4 | 27 | 300 | 250 | 90 | 500 | 65,1 | 159x4 | ЗДФ-159x4-1,5-400x400x10-4x27-300 | 35,7 | |

H-высота надзем. части **Dф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр отв. крепления **Dм**-межцентр. расстояние **h**-высота **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



телескопическое соединение



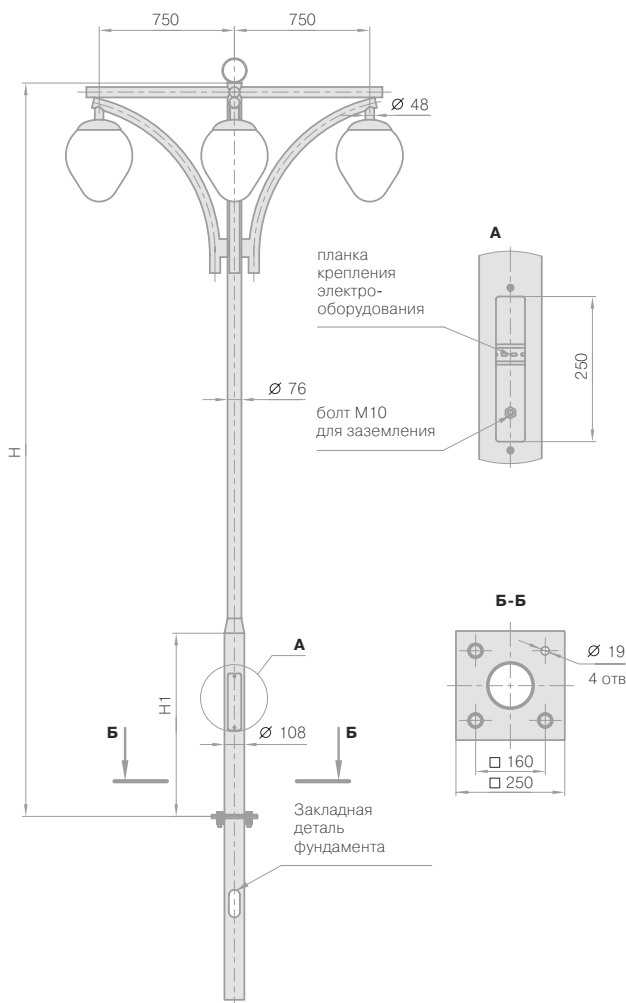
ревизионное окно



фланец



ОКНО ВВОДА кабеля



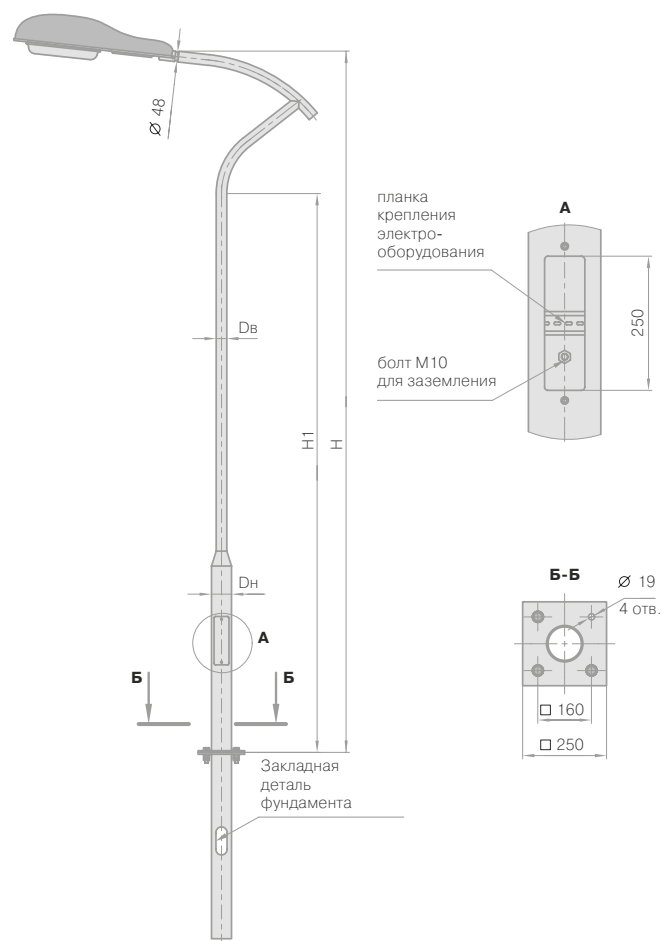
описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса без лючка | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | | | |
|---|--------------|---------|---|--|----------------------|---------|---------|----------------------|------------------|---------|----------|-----------------------|-----------------------------|---------|------------------------------------|---------------------|-------|
| | Наименование | мм H | верхняя профиль мм D ₂ | нижняя профиль мм D ₁ | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | | мм h ₁ | мм D | Наименование | ЗДФ без лючка кг | Масса |
| 1 | KO-1 | 3900 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 47,9 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.25-250x250x10-4x19-160 | 16,8 | |
| 2 | KO-1 | 4900 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 55,2 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 3 | KO-1 | 5900 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 62,4 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2.0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |
| 1 | KO-2 | 3900 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 53,1 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.25-250x250x10-4x19-160 | 16,8 | |
| 2 | KO-2 | 4900 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 60,4 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 3 | KO-2 | 5900 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 67,6 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2.0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |
| 1 | KO-3 | 3900 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 59,5 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 2 | KO-3 | 4900 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 66 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 3 | KO-3 | 5900 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 74 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2.0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |

H-высота надзем. части **Dф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр отв. крепления **Dм**-межцентр. расстояние **h**-высота **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



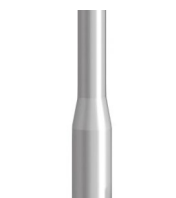
описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | ЭДФ кг/метр | Масса |
|---|--------------|------|-----------------------|----------------------|----------------------|------|------|-------------------|-------|------------------|-------|-------------------|------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------|
| | Наименование | мм Н | верхняя профиль мм Dв | нижняя профиль мм Dн | мм Dф | мм t | шт n | мм d _о | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | | |
| 1 | КОД-1 | 3800 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 44,3 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.2-250x250x10-4x19-160 | 16,3 | |
| 2 | КОД-1 | 4800 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 50,6 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 3 | КОД-1 | 5800 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 61,7 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |
| 1 | КОД-2 | 4200 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 43,8 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.2-250x250x10-4x19-160 | 16,3 | |
| 2 | КОД-2 | 5200 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 50,1 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 3 | КОД-2 | 6200 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 61,2 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |

H-высота надзем. части **Dф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d_о**-диаметр отв. крепления **Dм**-межцентр. расстояние **h**-высота люка **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



телескопическое соединение



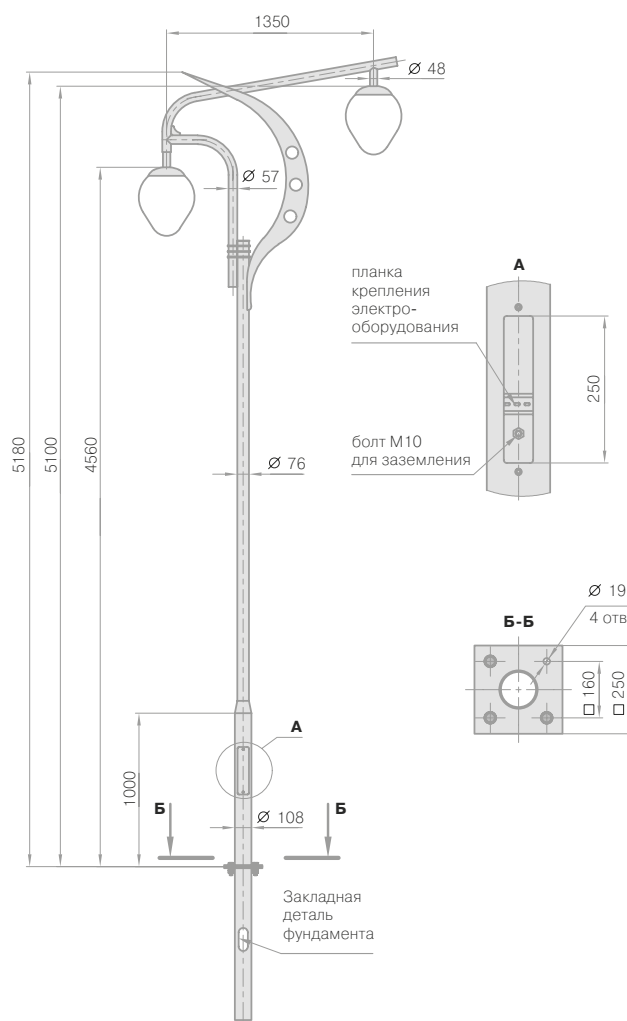
ревизионное окно



фланец



ОКНО ВВОДА кабеля



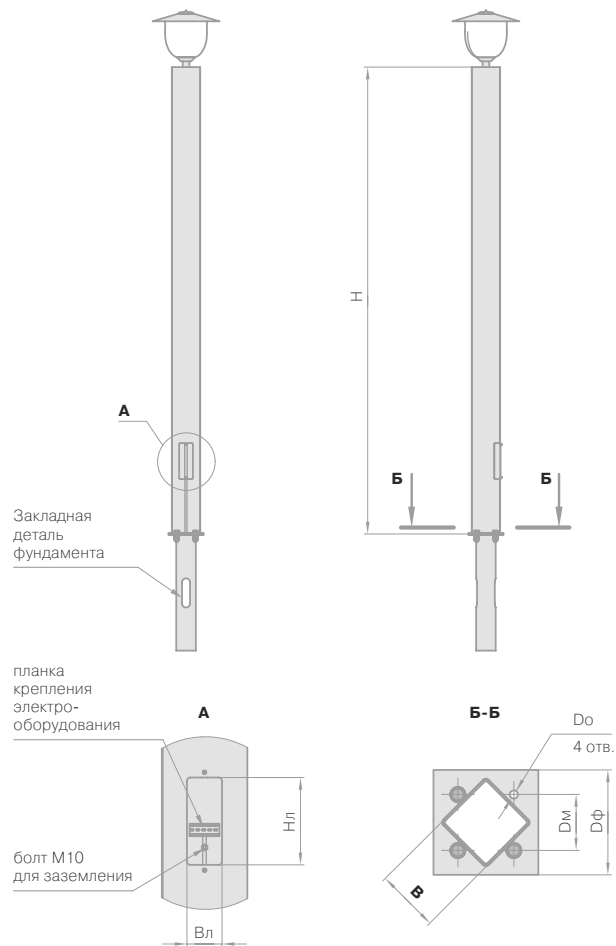
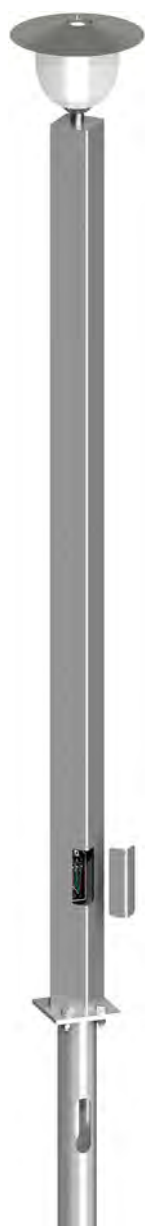
описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг | Масса без лючка | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | |
|---|--------------|------|-----------------------|----------------------|----------------------|------|------|-------------------|-------|------------------|-------|-------------------|------|-----------------|-----------------------------------|--------------|--------------------|
| | Наименование | мм Н | верхняя профиль мм Dв | нижняя профиль мм Dн | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | | мм D | Наименование | ЗДФ без метизов кг |
| 1 | Фантази | 4800 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 60,2 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1,5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 2 | Фантази | 5800 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 67,6 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1,5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 3 | Фантази | 6800 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 74,8 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |

H-высота надзем. части **Dф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр отв. крепления **Dм**-межцентр. расстояние **h**-высота **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



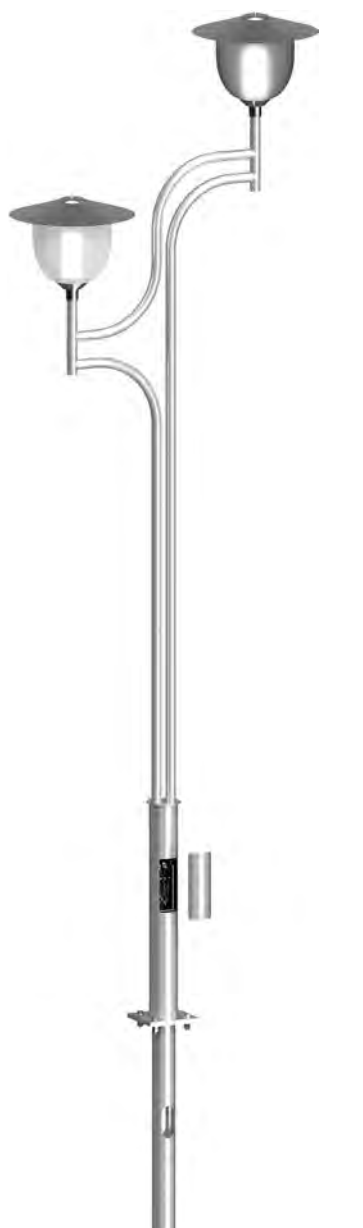
описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ профиль мм | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса без планки | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | |
|---|--------------|---------|----------------------------------|-------------------------|---------|---------|----------------------|----------|---------------------|----------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------|
| | Наименование | мм H | | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | мм Dф |
| 1 | ОГ | 4000 | 100x100x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 54,4 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 |
| 2 | ОГ | 5000 | 100x100x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 63,9 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1,5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 |
| 3 | ОГ | 6000 | 100x100x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 79,1 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 |

H-высота надзем. части **Dф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр отв. крепления **Dм**-межцентр. расстояние **h**-высота **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



телескопическое соединение



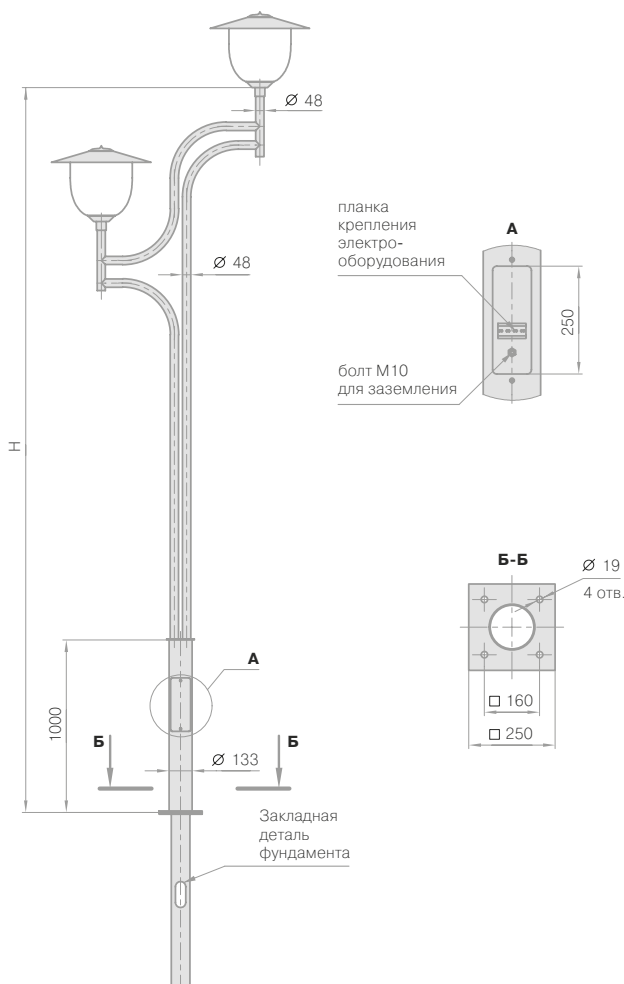
ревизионное окно



фланец



ОКНО ВВОДА кабеля



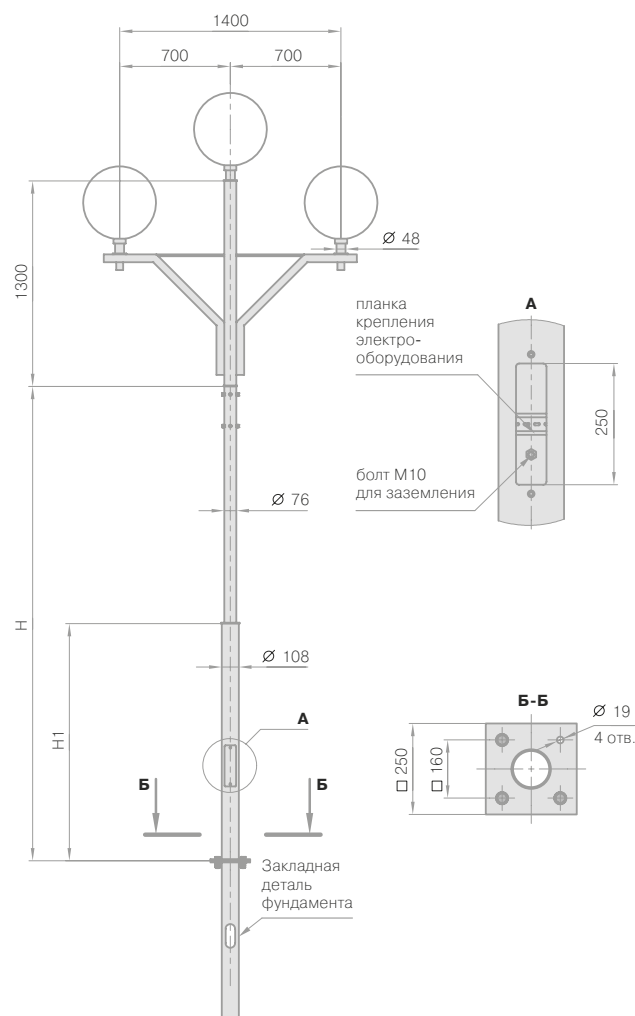
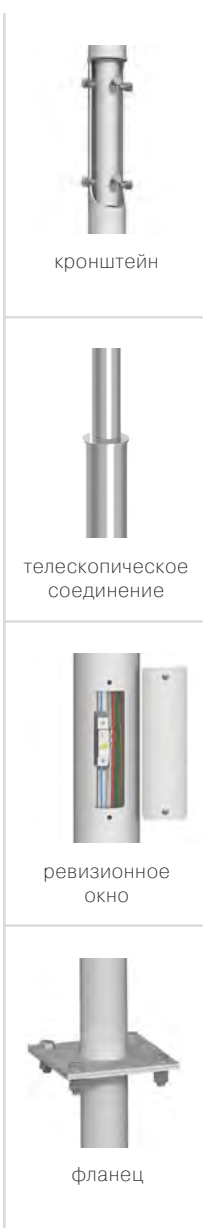
описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | ЭДФ без метизов кг | Масса |
|---|--------------|------|-----------------------|----------------------|----------------------|------|------|-------------------|-------|------------------|-------|-------------------|------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|-------|
| | Наименование | мм Н | верхняя профиль мм Дв | нижняя профиль мм Дн | мм Дф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Дм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | | |
| 1 | ОД | 3200 | 2*(48x3.5) | 133x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 37,8 | 133x4 | ЗДФ-133x4-1.25-250x250x10-4x19-160 | 20,0 | |
| 2 | ОД | 4200 | 2*(48x3.5) | 133x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 45,6 | 133x4 | ЗДФ-133x4-1,5-250x250x10-4x19-160 | 23,9 | |
| 3 | ОД | 5200 | 2*(48x3.5) | 133x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 53,5 | 133x4 | ЗДФ-133x4-1,5-250x250x10-4x19-160 | 23,9 | |
| 4 | ОД | 6200 | 2*(48x3.5) | 133x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 66,4 | 133x4 | ЗДФ-133x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 30,4 | |

H-высота надзем. части **Дф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр отв. крепления **Дм**-межцентр. расстояние **h**-высота лючка **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



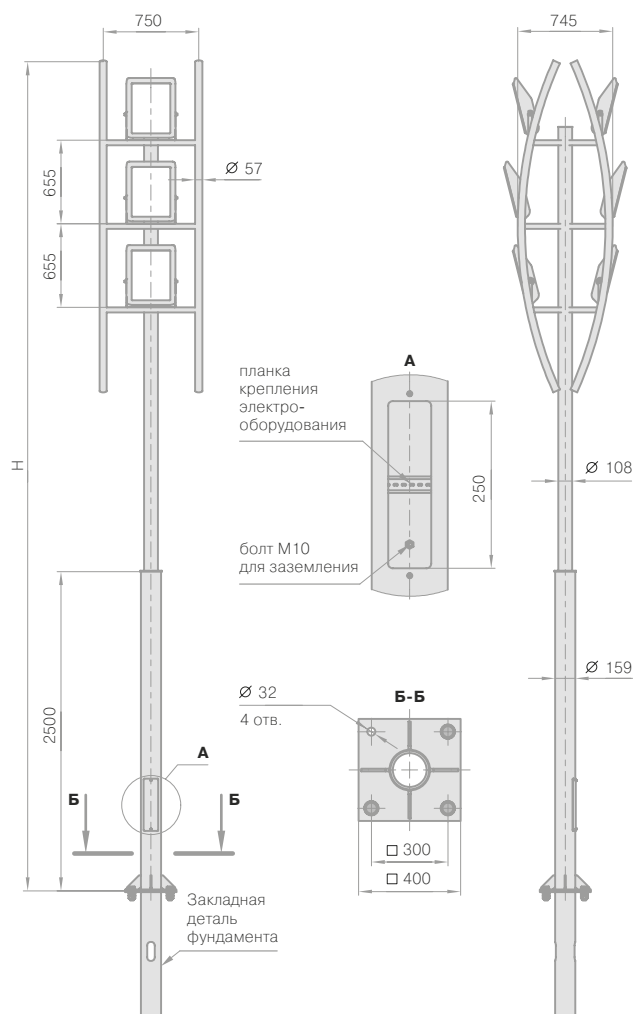
описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | ЭДФ из металла кг | Масса |
|---|--------------|------|-----------------------|----------------------|----------------------|------|------|-------------------|-------|------------------|-------|-------------------|------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------|-------|
| | Наименование | мм Н | верхняя профиль мм Дв | нижняя профиль мм Дн | мм ДФ | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Дм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | | |
| 1 | Сокол-1 | 3880 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 39,6 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.25-250x250x10-4x19-160 | 16,8 | |
| 2 | Сокол-1 | 4880 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 46,9 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 3 | Сокол-1 | 5880 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 54,2 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |
| 1 | Сокол-2 | 3880 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 50,6 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.25-250x250x10-4x19-160 | 16,8 | |
| 2 | Сокол-2 | 4880 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 58 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 3 | Сокол-2 | 5880 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 65,2 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |
| 1 | Сокол-3 | 4400 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 57,3 | 108x4 | ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 | 19,6 | |
| 2 | Сокол-3 | 5400 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 64,7 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |
| 3 | Сокол-3 | 6400 | 76x4 | 108x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 60 | 500 | 71,9 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,7 | |

Н-высота надзем. части **ДФ**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр отв. крепления **Дм**-межцентр. расстояние **h**-высота **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



описание характеристик см. на стр. 46-47

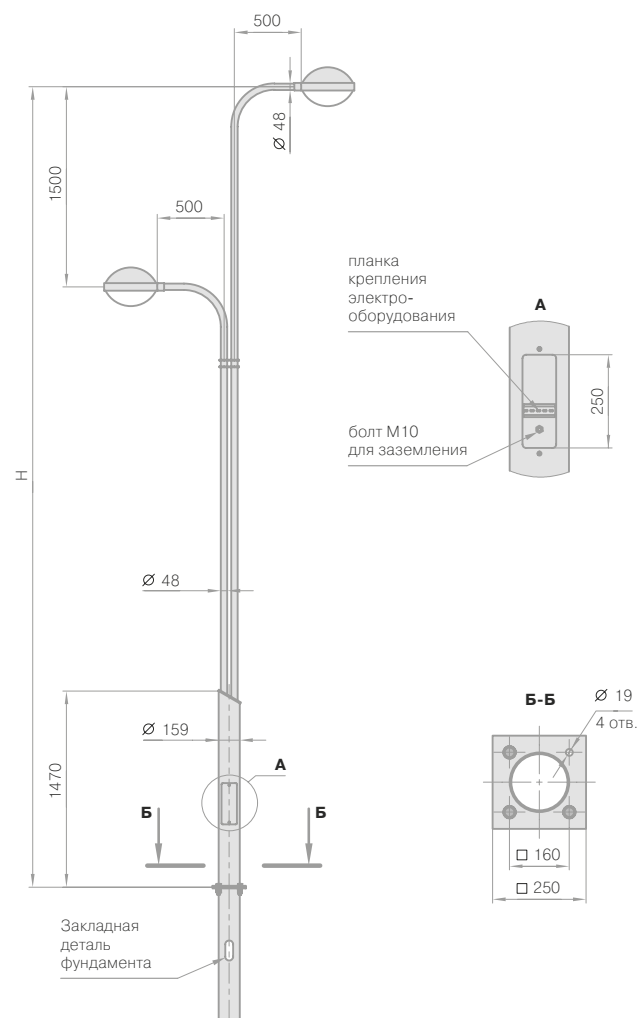
Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | |
|---|--------------|---------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|------------------|----------|----------------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| | Наименование | мм H | верхняя профиль мм Dв | нижняя профиль мм Dн | мм Dф | мм t | шт n | мм d _o | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | ЗДФ мм Масса |
| 1 | Фрегат-3 | 6500 | 108x4 | 159x4 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 250 | 90 | 500 | 144,3 | 159x4 | ЗДФ-159x4-2,0-400x400x14-4x32-300 | 46,4 |
| 2 | Фрегат-6 | 6500 | 108x4 | 159x4 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 250 | 90 | 500 | 191,2 | 219x6 | ЗДФ-219x6-2,0-400x400x14-4x32-300 | 75,8 |

H-высота надзем. части **Dф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d_o**-диаметр отв. крепления **Dм**-межцентр. расстояние **h**-высота **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

ЭКСЛИБРИС



описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | ЭДФ без метизов кг | Масса |
|---|--------------|------|-----------------------|----------------------|----------------------|------|------|-------------------|-------|------------------|-------|-------------------|------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------|-------|
| | Наименование | мм Н | верхняя профиль мм Дв | нижняя профиль мм Дн | мм Дф | мм t | шт n | мм d _o | мм Дм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | | |
| 1 | Экслибрис | 6000 | 2*(48x3,5) | 159x4 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 250 | 90 | 500 | 65,1 | 159x4 | ЗДФ-159x4-1,5-250x250x10-4x19-160 | 27,81 | |

Н-высота надзем. части **Дф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d_o**-диаметр отв. крепления **Дм**-межцентр. расстояние **h**-высота **b***-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

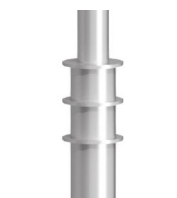
3.2 ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ



**Осветительные
комплексы
используются для:**

- Освещения территорий
- Установки дополнительного оборудования





телескопическое соединение



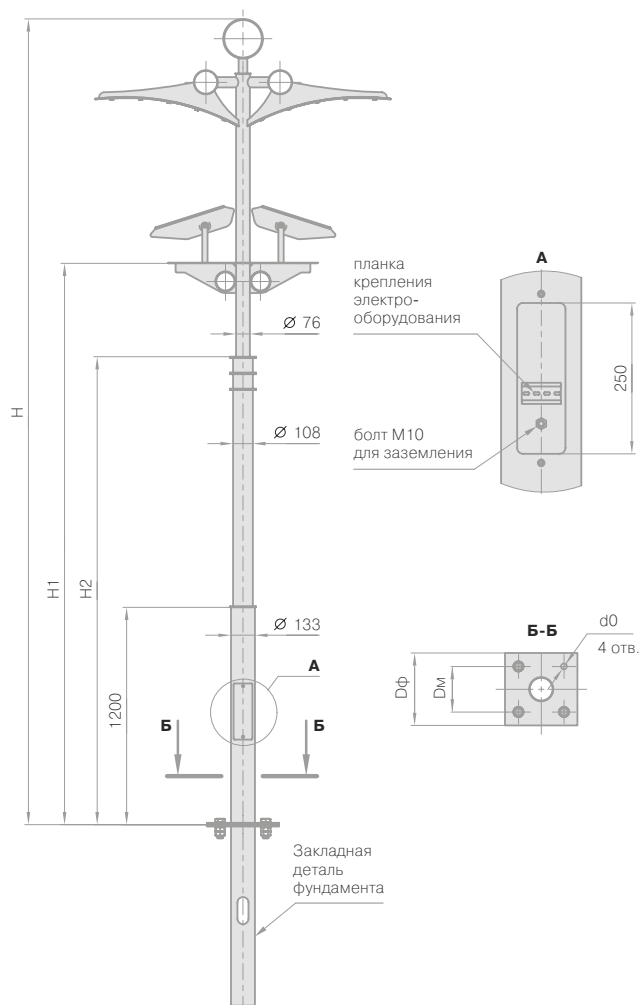
ревизионное окно



фланец



ОКНО ВВОДА кабеля



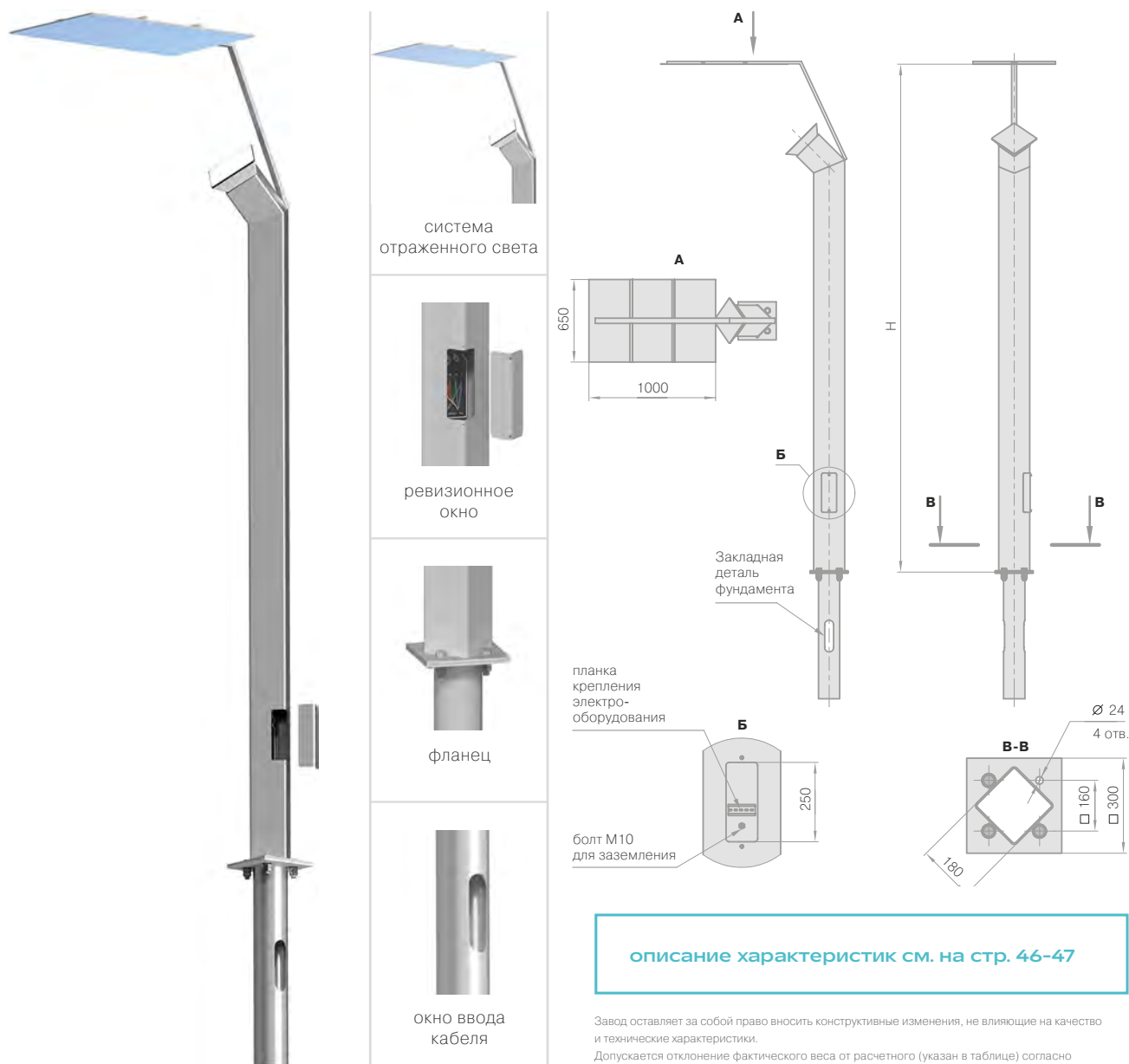
описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | |
|---|--------------|---------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|------------------|----------|----------------------|-------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| | Наименование | мм H | верхняя профиль мм Dв | средняя профиль мм Dп | нижняя профиль мм Dн | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | ЗДФ без метизов кг Масса |
| 1 | Колизей-1 | 4450 | 76x4 | 108x4 | 133x4 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 250 | 80 | 500 | 74,2 | 133x4 | ЗДФ-133x4-1.25-300x300x10-4x24-200 | 23,8 |
| 2 | Колизей-1 | 5450 | 76x4 | 108x4 | 133x4 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 250 | 80 | 500 | 83,3 | 133x4 | ЗДФ-133x4-1.5-300x300x10-4x24-200 | 26,0 |
| 3 | Колизей-1 | 6450 | 76x4 | 108x4 | 133x4 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 250 | 80 | 500 | 91,2 | 133x4 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 32,4 |
| 1 | Колизей-2 | 4450 | 76x4 | 108x4 | 133x4 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 250 | 80 | 500 | 92,9 | 133x4 | ЗДФ-133x4-1.5-300x300x10-4x24-200 | 26,0 |
| 2 | Колизей-2 | 5450 | 76x4 | 108x4 | 133x4 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 250 | 80 | 500 | 103,5 | 133x4 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 32,4 |
| 3 | Колизей-2 | 6450 | 76x4 | 108x4 | 133x4 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 250 | 80 | 500 | 112,4 | 133x4 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 32,4 |

H-высота надзем. части **Dф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр отв. крепления **Dм**-межцентр. расстояние **h**-высота люка **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



описание характеристик см. на стр. 46-47

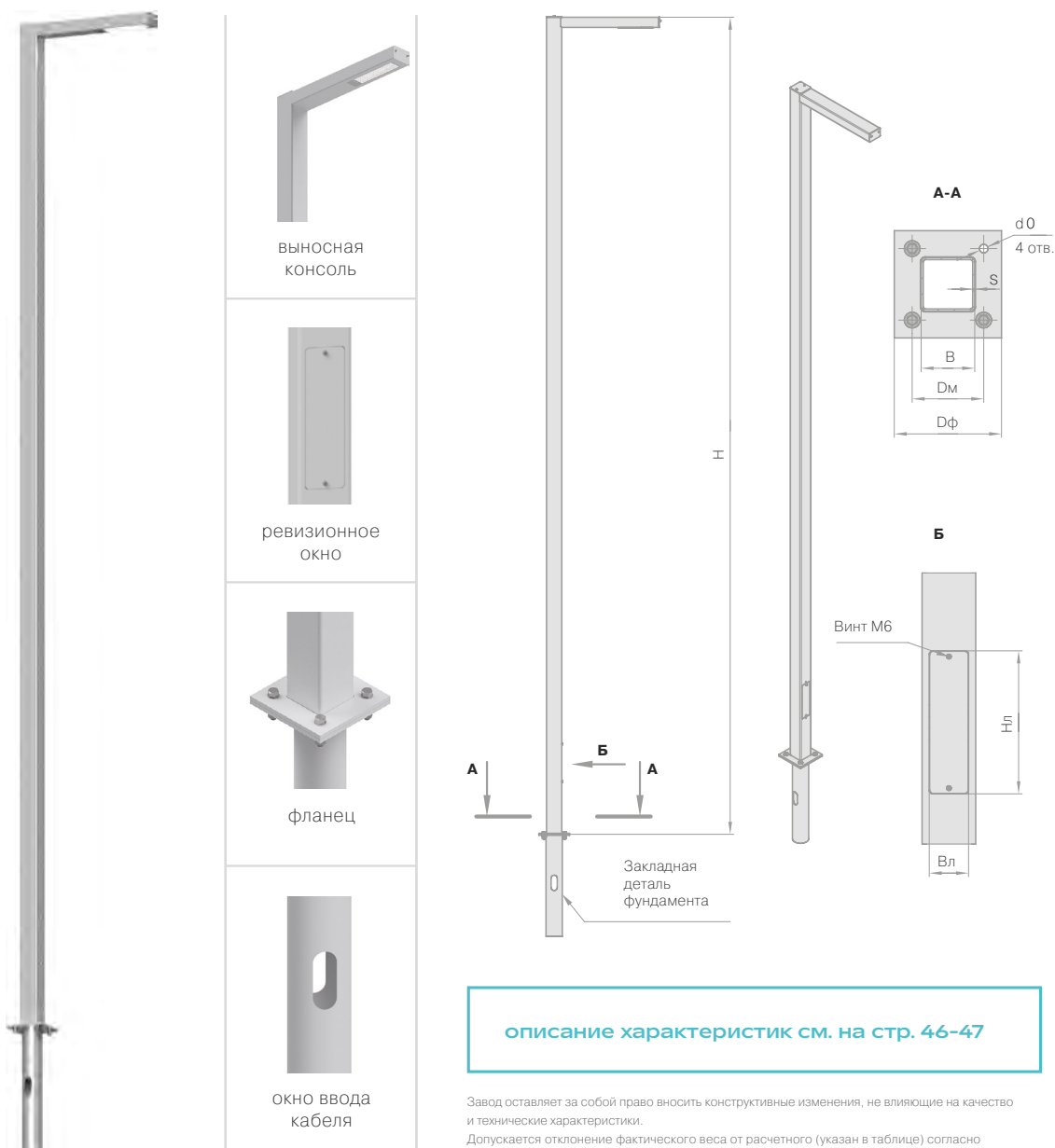
Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ | | ОПОРЫ СОЕДИНЕНИЕ | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | Масса без лючка | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | ЭДФ без металла | Масса |
|---|--------------|------|--------|---------|------------------|------|------|-------------------|------------------|------|-------|-----------------|-----------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
| | Наименование | мм Н | Дв | Дн | Дф | мм t | шт n | мм d _o | мм Дм | мм h | мм b* | | мм h ₁ | мм D | | |
| 1 | Хайтек | 4000 | | 180x180 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 160 | 250 | 90 | 500 | 128,5 | 159x4 | ЗДФ-159x4-2,0-300x300x10-4x24-160 | 37,3 |

Н-высота надзем. части **Дф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d_o**-диаметр отв. крепления **Дм**-межцентр. расстояние **h**-высота **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

OK-1



описание характеристик см. на стр. 46-47

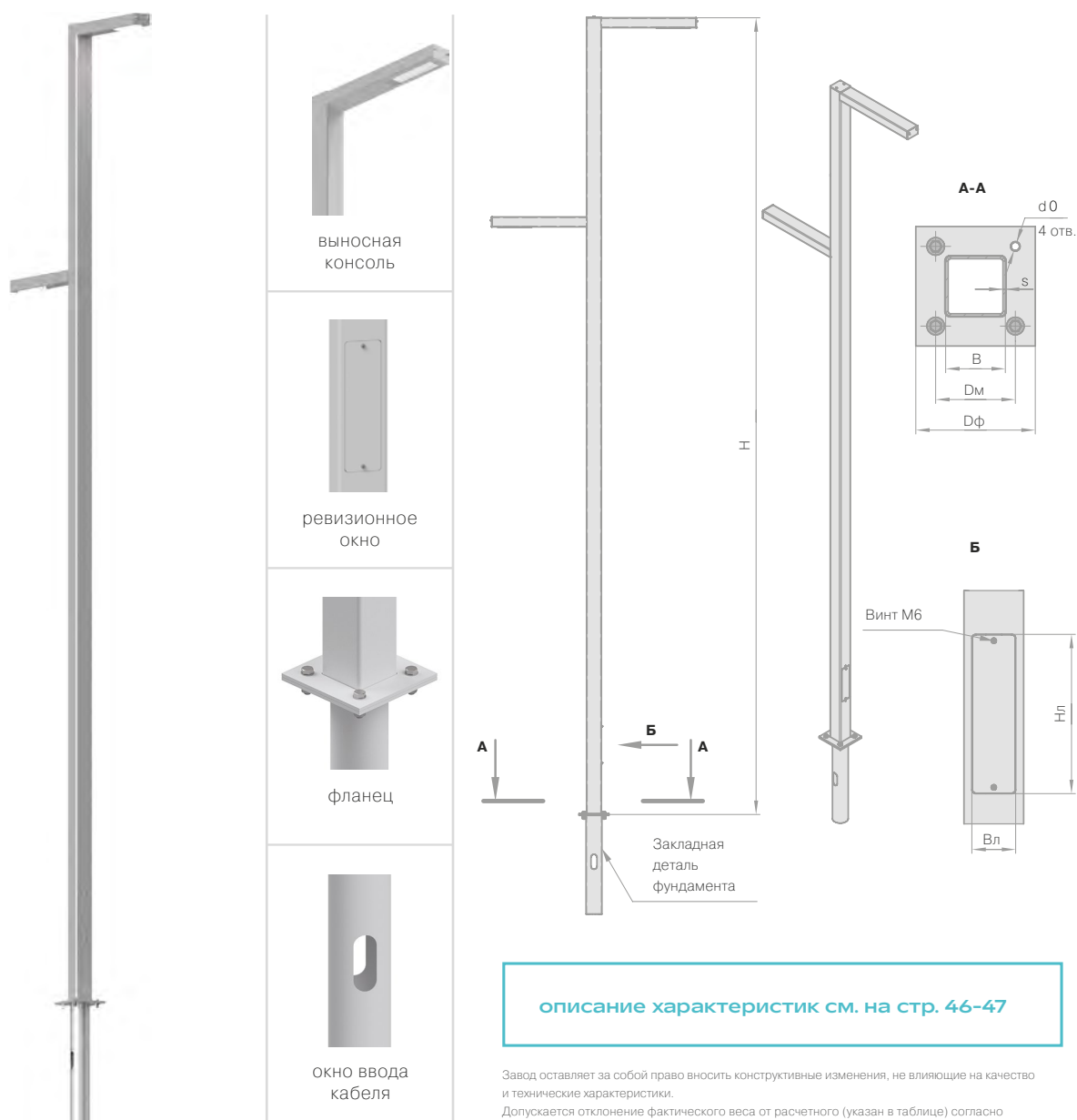
Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
 Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ профиль мм | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | ЗДФ без метизов кг Масса | |
|---|--------------|---------|----------------------------------|-------------------------|---------|---------|----------------------|---------------------|---------|----------|-------------|-----------------------------|---------|-----------------------------------|--------------|
| | Наименование | мм H | | мм Dφ | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | | мм h ₁ | мм D | | Наименование |
| 1 | OK-5(1) | 5000 | 150x150 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 400 | 110 | 500 | 120 | 159 | ЗДФ-159x4-1.5-300x300x10-4x24-200 | 30 |
| 2 | OK-6(1) | 6000 | 150x150 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 400 | 110 | 500 | 138 | 159 | ЗДФ-159x4-1.5-300x300x10-4x24-200 | 30 |
| 3 | OK-7(1) | 7000 | 150x150 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 400 | 110 | 500 | 156 | 159 | ЗДФ-159x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 37 |
| 4 | OK-8(1) | 8000 | 150x150 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 400 | 110 | 500 | 174 | 159 | ЗДФ-159x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 37 |
| 5 | OK-9(1) | 9000 | 150x150 | 320x320 | 14 | 4 | 32 | 230 | 400 | 110 | 500 | 197 | 219 | ЗДФ-219x5-2.0-320x320x14-4x32-230 | 61 |
| 6 | OK-10(1) | 10000 | 150x150 | 320x320 | 14 | 4 | 32 | 230 | 400 | 110 | 500 | 215 | 219 | ЗДФ-219x5-2.0-320x320x14-4x32-230 | 61 |

H-высота надзем. части **Dφ**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр отв. крепления **Dм**-межцентр. расстояние **h**-высота **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

OK-2



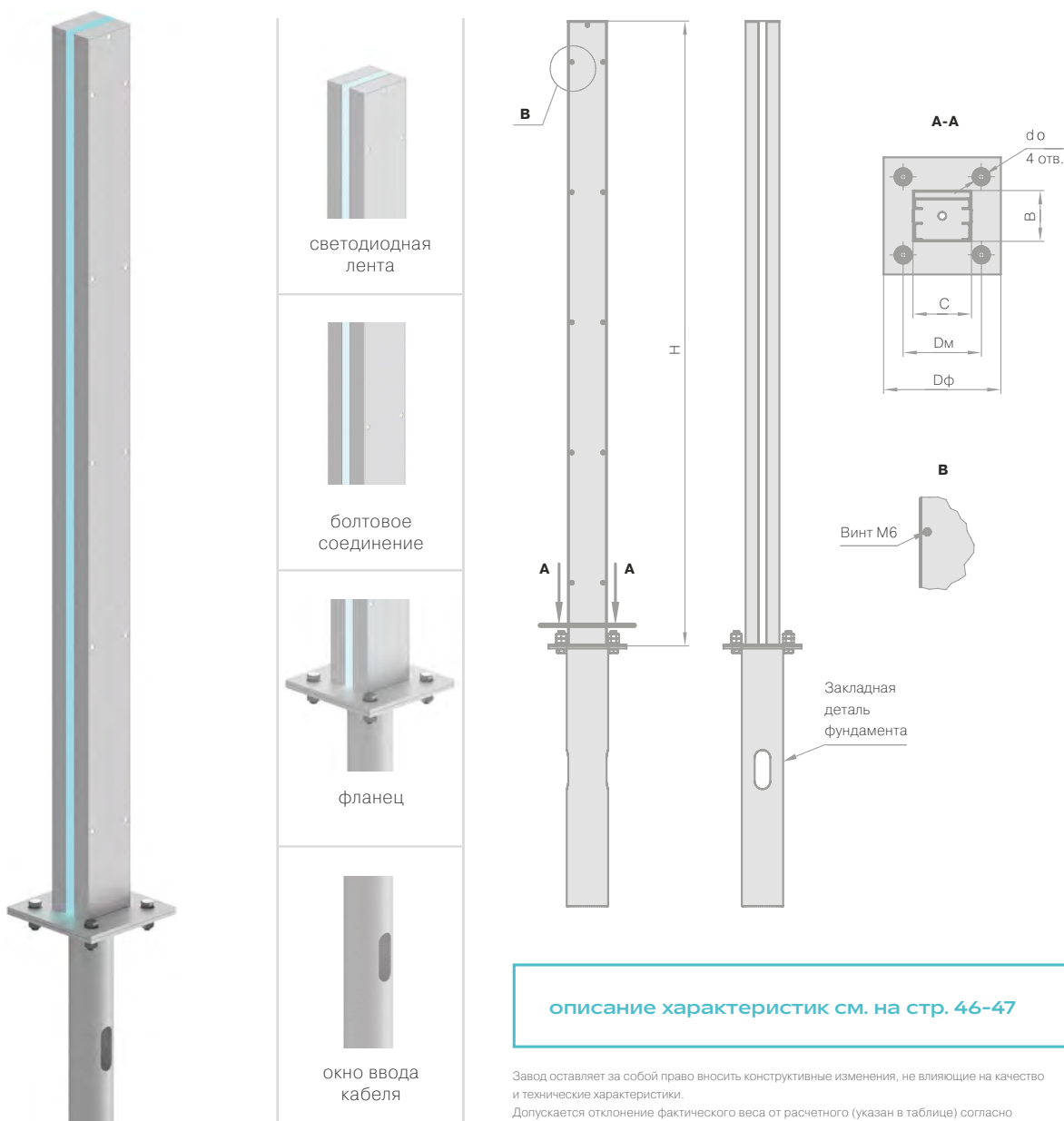
описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ профиль мм | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | кг Масса | |
|---|--------------|---------|----------------------------------|-------------------------|---------|---------|----------------------|---------------------|---------|----------|-------------|-----------------------------|---------|-----------------------------------|--------------|
| | Наименование | мм H | | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | | мм h ₁ | мм D | | Наименование |
| 1 | OK-5(2) | 5000 | 150x150 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 400 | 110 | 500 | 140 | 159 | ЗДФ-159x4-1.5-300x300x10-4x24-200 | 30 |
| 2 | OK-6(2) | 6000 | 150x150 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 400 | 110 | 500 | 158 | 159 | ЗДФ-159x4-1.5-300x300x10-4x24-200 | 30 |
| 3 | OK-7(2) | 7000 | 150x150 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 400 | 110 | 500 | 176 | 159 | ЗДФ-159x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 37 |
| 4 | OK-8(1) | 8000 | 150x150 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 400 | 110 | 500 | 194 | 159 | ЗДФ-159x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 37 |
| 5 | OK-9(1) | 9000 | 150x150 | 320x320 | 14 | 4 | 32 | 230 | 400 | 110 | 500 | 217 | 219 | ЗДФ-219x5-2.0-320x320x14-4x32-230 | 61 |
| 6 | OK-10(1) | 10000 | 150x150 | 320x320 | 14 | 4 | 32 | 230 | 400 | 110 | 500 | 235 | 219 | ЗДФ-219x5-2.0-320x320x14-4x32-230 | 61 |

H-высота надзем. части **Dф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр отв. крепления **Dм**-межцентр. расстояние **h**-высота люка **b**-ширина* **h₁**-высота устройства **D**-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ профиль мм | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | кг Масса | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | ЗДФ без метизов кг Масса |
|---|--------------|---------|----------------------------------|-------------------------|---------|---------|----------------------|----------|-------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | Наименование | мм H | | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | | мм D | Наименование | |
| 1 | Libra | 2000 | 150x130 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 46 | 133 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 32.5 |
| 2 | Libra | 2400 | 150x130 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 55 | 133 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 32.5 |
| 3 | Libra | 2800 | 150x130 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 64 | 133 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 32.5 |
| 4 | Libra | 3200 | 150x130 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 73 | 133 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 32.5 |

H-высота надзем. части **Dф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр отв. крепления **Dм**-межцентр. расстояние **D**-диаметр трубы



заглушка



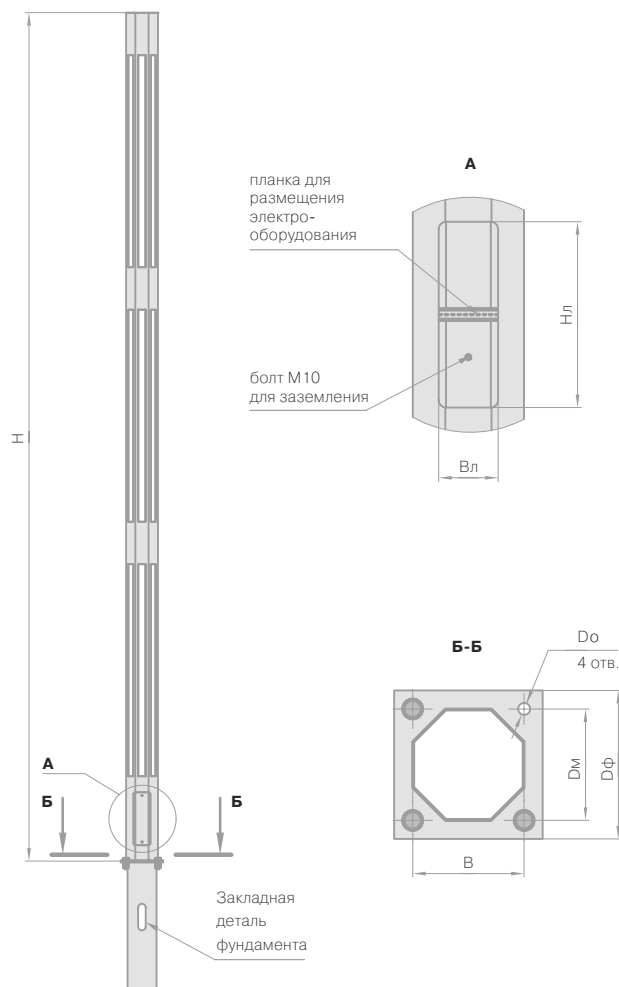
светильник



ревизионное окно



окно ввода кабеля



описание характеристик см. на стр. 46-47

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.
Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

дорожное
парковое
освещение

| № | ОПОРА | | | | | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса |
|---|--------------|---------|----------|----------|---------|---------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|------------------|----------|----------------------|-------------|
| | Наименование | мм H | мм Dв | мм Dн | мм s | шт N | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | |
| 1 | Ирида-4 | 4000 | 300 | 300 | 3 | 8 | 495x495 | 10 | 4 | 19 | 400 | 350 | 160 | 500 | 112,5 |
| 2 | Ирида-5 | 5000 | 300 | 300 | 3 | 8 | 495x495 | 10 | 4 | 19 | 400 | 350 | 160 | 500 | 136,7 |
| 3 | Ирида-6 | 6000 | 300 | 300 | 3 | 8 | 495x495 | 10 | 4 | 19 | 400 | 350 | 160 | 500 | 159,8 |
| 1 | Ирида-6 | 6000 | 300 | 300 | 3 | 8 | 495x495 | 10 | 4 | 19 | 400 | 350 | 160 | 500 | 159,8 |
| 2 | Ирида-7 | 7000 | 300 | 300 | 3 | 8 | 495x495 | 10 | 4 | 19 | 400 | 350 | 160 | 500 | 185,2 |
| 3 | Ирида-8 | 8000 | 300 | 300 | 3 | 8 | 495x495 | 10 | 4 | 19 | 400 | 350 | 160 | 500 | 209,5 |
| 4 | Ирида-9 | 9000 | 300 | 300 | 3 | 8 | 495x495 | 14 | 4 | 32 | 400 | 350 | 160 | 500 | 239,2 |
| 5 | Ирида-10 | 10000 | 300 | 300 | 3 | 8 | 495x495 | 14 | 4 | 32 | 400 | 350 | 160 | 500 | 263,5 |

H-высота надзем. части **Dв**-верхний диаметр **Dн**-нижний диаметр **s**-толщина стенки **N**-кол. граней **Dф**-длина фланца **t**-толщина фланца **n**-кол. отв. крепления **d₀**-диаметр отв. крепления **Dм**-межцентр. расстояние

h-высота **b**-ширина* **h₁**-высота устройства

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

4. СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ ОПОРЫ

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения применяются для установки осветительных приборов, а также камер видеонаблюдения. Опоры идеально подходят для монтажа в труднодоступных местах, таких как:



транспортные развязки



железнодорожные перроны



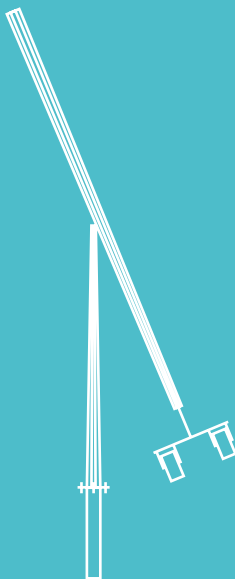
горнолыжные склоны



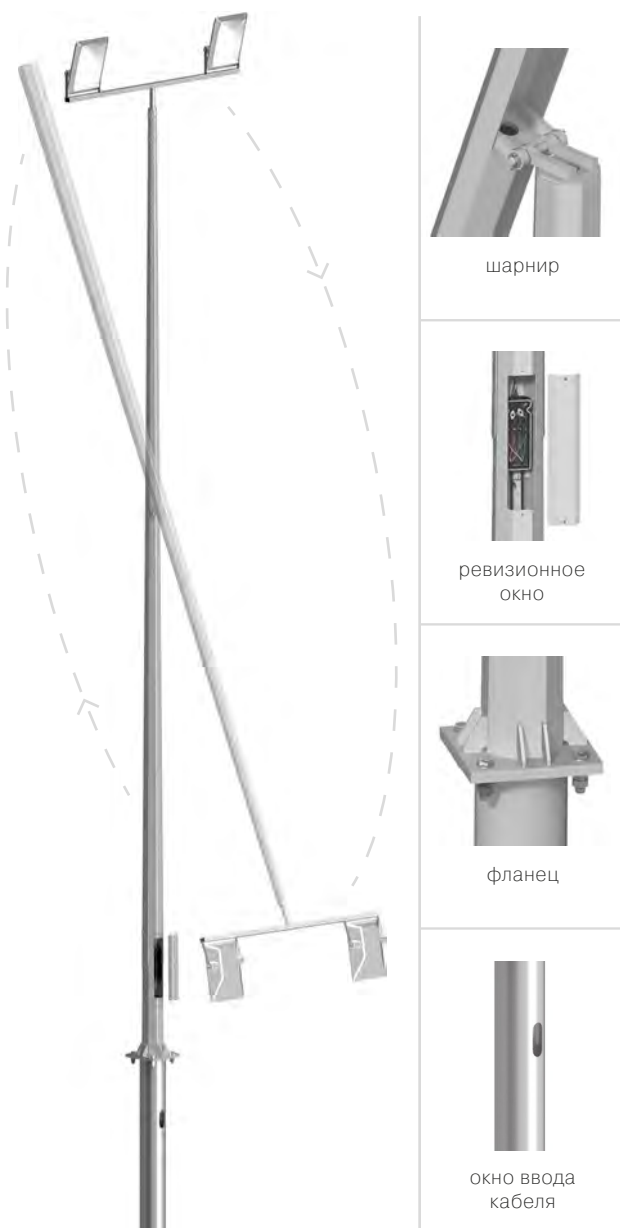
территории жилых домов



спортивные площадки







шарнир

ревизионное
окно

фланец

окно ввода
кабеля

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ

Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 47

НАЗНАЧЕНИЕ

Опоры освещения ОСГКС применяются для установки осветительных приборов, а также камер видеонаблюдения. Опоры типа ОСГКС идеально подходят для монтажа в труднодоступных местах, таких как: транспортные развязки, железнодорожные перроны, горнолыжные склоны, территории жилых домов, спортивные площадки.

КОНСТРУКЦИЯ

Опора типа ОСГКС представляет собой сложную в техническом исполнении конструкцию, параметры которой определяются в зависимости от климатических условий района эксплуатации и используемого светотехнического оборудования.

За счёт складывания верхней части опоры, нет необходимости в привлечении грузоподъёмной техники и электромонтажных организаций, обслуживающих объекты. Верхняя часть опоры легко опускается до уровня земли вручную (при помощи каната). На опоры высотой от 12 метров устанавливается электрическая лебедка для облегчения процесса спуска/подъема конструкции.

Высота опор варьируется от 4 до 25 метров. Диаметр нижнего основания варьируется от 130мм до 350мм, верхний диаметр опоры 60-100мм.

В производстве применяется высококачественная листовая сталь. Марка стали выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 16.13330.2011.

УСТАНОВКА ОПОРЫ

Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

При подземном подводе кабеля (через окно в закладной детали) в опоре выполнено ревизионное окно с DIN-рейкой для крепления оборудования и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|--|
| Наименование ОСГКС-Н-Дв/Дн-s-(Dфхt-пхd₀-Dм) | Пример наименования ОСГКС-4-65/130-3-250x250x10-4x24-180 |
|--|--|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | | | | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | |
|---|--------------|---------|----------|----------|---------|---------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|------------------|----------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| | Наименование | мм H | мм Дв | мм Дн | мм s | шт N | мм Dф | мм t | шт п | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | Наименование | ЗДФ без метизов кг |
| 1 | ОСГКС-4 | 4000 | 65 | 130 | 3 | 8 | 250x250 | 10 | 4 | 24 | 180 | 500 | 70 | 500 | ЗДФ-133x4-2.0-250x250x10-4x24-180 | 30.8 | |
| 2 | ОСГКС-6 | 6000 | 70 | 140 | 4 | 8 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 500 | 90 | 500 | ЗДФ-159x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 37.8 | |
| 3 | ОСГКС-8 | 8000 | 75 | 184 | 4 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 500 | 100 | 500 | ЗДФ-219x6-2.0-400x400x14-4x32-300 | 78.3 | |
| 4 | ОСГКС-10,5 | 10500 | 90 | 180 | 4 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 500 | 100 | 500 | ЗДФ-219x6-2.5-400x400x14-4x32-300 | 95.5 | |
| 5 | ОСГКС-12 | 12000 | 90 | 225 | 4 | 8 | 400x400 | 16 | 4 | 32 | 300 | 500 | 140 | 500 | ЗДФ-219x6-2.5-400x400x16-4x32-300 | 97.2 | |
| 6 | ОСГКС-14 | 14000 | 90 | 280 | 4 | 8 | 495 | 16 | 6 | 32 | 380 | 500 | 150 | 500 | ЗДФ-273x6-3.0-495x16-6x32-380 | 141.8 | |
| 7 | ОСГКС-16 | 16000 | 130 | 300 | 4/5 | 8 | 495 | 20 | 8 | 35 | 420 | 500 | 150 | 500 | ЗДФ-273x6-3.0-495x20-8x35-420 | 144.1 | |
| 8 | ОСГКС-20 | 20000 | 100 | 350 | 4/5 | 8 | 690 | 20 | 10 | 35 | 450 | 500 | 170 | 500 | ЗДФ-325x6-3.0-690x20-10x35-450 | 203.3 | |

H-высота надзем. части

Дв-верхний диаметр

Дн-нижний диаметр

s-толщина стенки

N-кол. граней

Dф-размер фланца

t-толщина фланца

п-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

h-высота

b-ширина*

h₁-высота устройства

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОСГКС-Н-Дв/Дн-s-(Dфхt-пхd₀-Dм)

Пример наименования

ОСГКС-4-65/130-3-250x250x10-4x24-180

ОСГКС - опора стальная граненая коническая складывающаяся несилловая

H - 4 м - высота надземной части

Дв - 65 мм верхний диаметр

Дн - 130 мм нижний диаметр

s - 3 мм толщина стенки

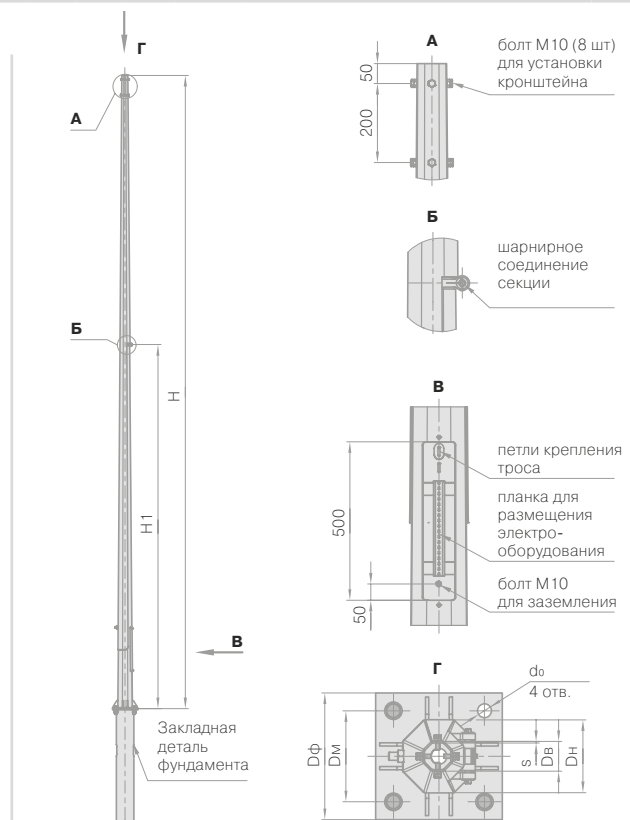
Dф - 250x250 мм длина фланца

t - 10 мм толщина фланца

п - 4 шт кол. отв. крепления

d₀ - 24 мм диаметр отв. крепления

Dм - 180 мм межцентровое расстояние отв. во фланце



ТРУБЧАТЫЕ

ОТС

опора трубчатая
складывающаясятелескопическое
соединение

шарнир

ревизионное
окно

фланец

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ

Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 47

НАЗНАЧЕНИЕ

Опоры освещения ОТС применяются для установки осветительных приборов, а также камер видеонаблюдения. Опоры типа ОТС идеально подходят для монтажа в труднодоступных местах, таких как: транспортные развязки, железнодорожные перроны, горнолыжные склоны территории жилых домов, спортивные площадки.

КОНСТРУКЦИЯ

Опора типа ОТС представляет собой сложную в техническом исполнении конструкцию, параметры которого определяются в зависимости от климатических условий района эксплуатации и используемого светотехнического оборудования.

За счёт складывания верхней части опоры, нет необходимости в привлечении грузоподъемной техники и бригады электромонтажников. Верхняя часть опоры ОТС опускается до уровня земли вручную, с помощью каната.

Высота опор варьируется от 6 до 10 м. Максимальный нижний диаметр составляет 159 мм, верхний диаметр от 89 до 108 мм.

В производстве опор освещения ОТС применяется высококачественный трубный металлопрокат. Марка стали для производства опор подбирается с учётом особенностей климата в месте установки согласно СП 16.13330.2011.

УСТАНОВКА ОПОРЫ

Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент. Закладной элемент выполнен из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|--|
| Наименование ОТС-Н-D₁/D₂/D₃-(Dфхt-nхd₀-Dм) | Пример наименования ОТС-6-89х4/133х6-(300х300х10-4х22-200) |
|--|--|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | Масса с лючком | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | Эдф. на метр погонный | Масса | |
|---|--------------|-------|--------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|---------|------|------|-------------------|-------|------|----------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|------|
| | Наименование | мм Н | верхняя профиль D ₁ | мм высота | промежут. профиль D ₂ | мм высота | нижняя профиль D ₃ | мм высота | мм Dф | мм t | мм n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | | мм b* | мм h ₁ | | | кг |
| 1 | ОТС-6 | 6000 | 89х4 | 2300 | | | 133х6 | 3700 | 300х300 | 10 | 4 | 22 | 200 | 350 | 60 | 500 | 114,1 | 159х4 | ЗДФ-159х4-2.0-300х300х10-4х22-200 | 37,1 |
| 2 | ОТС-7 | 7000 | 89х4 | 4000 | | | 133х6 | 3000 | 300х300 | 10 | 4 | 22 | 200 | 350 | 60 | 500 | 122,1 | 159х4 | ЗДФ-159х4-2.0-300х300х10-4х22-200 | 37,1 |
| 3 | ОТС-8 | 8000 | 89х4 | 4500 | | | 133х6 | 3500 | 300х300 | 10 | 4 | 22 | 200 | 350 | 60 | 500 | 147,5 | 159х4 | ЗДФ-159х4-2.5-300х300х10-4х22-200 | 45,5 |
| 4 | ОТС-9 | 9000 | 108х4 | 5500 | | | 159х6 | 3500 | 400х400 | 10 | 4 | 32 | 300 | 350 | 60 | 500 | 173 | 219х6 | ЗДФ-219х6-2.0-400х400х10-4х32-300 | 73,4 |
| 5 | ОТС-10 | 10000 | 108х4 | 2100 | 133х4 | 2300 | 159х6 | 5600 | 340 | 16 | 8 | 19 | 280 | 350 | 60 | 500 | 265 | 219х6 | ЗДФ-219х6-2.5-340х16-8х19-280 | 90,0 |

Н-высота надзем. части

D₁ - профиль верхней секции

D₂-профиль промежуточной секции

D₃-профиль нижней секции

Dф-размер фланца

t-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

h-высота

b-ширина*

h₁-высота устройства

D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОТС-Н-D₁/D₂/D₃-(Dфхt-nхd₀-Dм)

Пример наименования

ОТС-6-89х4/133х6-(300х300х10-4х22-200)

ОТС - опора трубчатая складывающаяся

Н - 6 м - высота надземной части

D₁ - 89х4 м профиль верхней секции опоры

D₃ - 133х6 мм профиль нижней секции

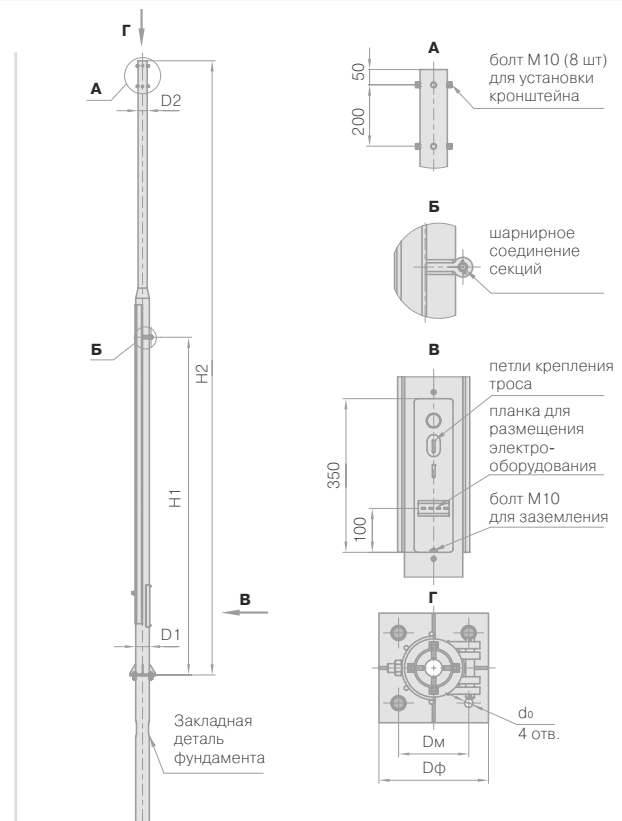
Dф - 300х300 мм длина фланца

t - 10 мм толщина фланца

n - 4 шт кол. отв. крепления

d₀ - 22 мм диаметр отв. крепления

Dм - 200 мм межцентровое расстояние отв. во фланце



5. ОПРОКИДЫВАЮЩИЕСЯ ОПОРЫ

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения применяются для установки осветительных приборов, а также камер видеонаблюдения. Опоры идеально подходят для установки в труднодоступных местах (узкая местность):



транспортные развязки



железнодорожные перроны



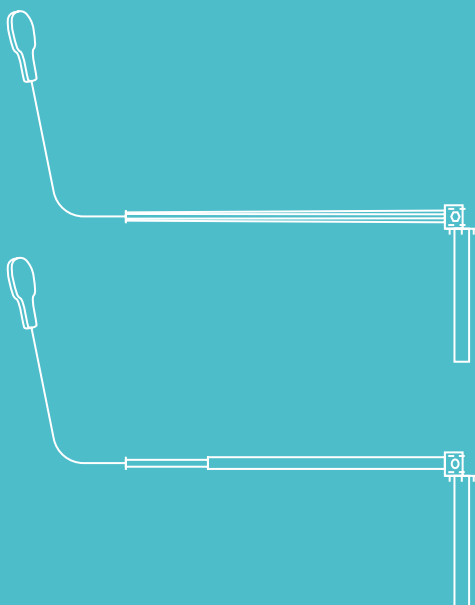
горнолыжные склоны



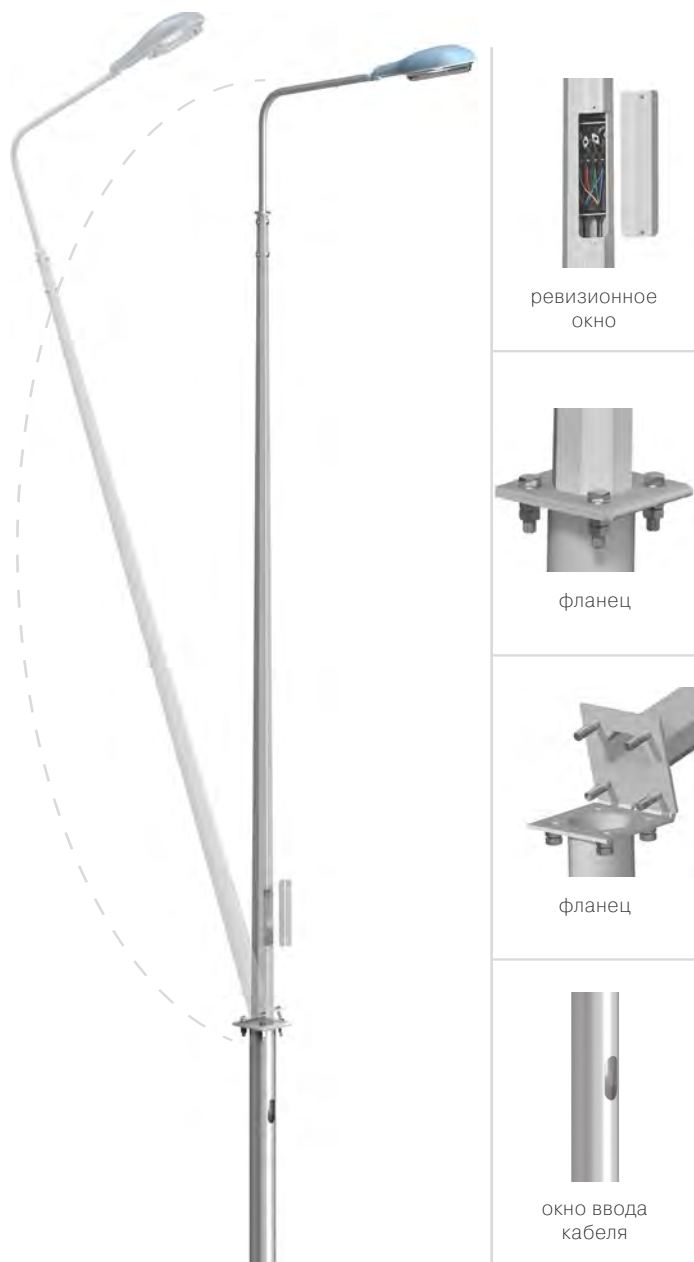
территории жилых домов



спортивные площадки







НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения ОСГКСО применяются для установки осветительных приборов, а также камер видеонаблюдения. Опоры типа ОСГКСО идеально подходят для установки в труднодоступных местах (узкая местность).

КОНСТРУКЦИЯ



Опоры освещения типа ОСГКСО опрокидываются у основания (крепление к закладной детали) за счёт установленного в ней шарнирного соединения.

Радиус опрокидывания опоры рассчитан до достижения верхней частью опоры основания земли. Благодаря такому исполнению нет необходимости в привлечении грузоподъемной техники и бригады электромонтажников. Ствол опоры легко отсоединяется от закладной детали и опрокидывается, нужно лишь регулировать скорость опрокидывания с помощью каната.

Высота опор варьируется от 5м до 10м. Максимальный нижний диаметр составляет 155мм, верхний диаметр равен 70мм.

В производстве опор типа ОСГКСО применяется высококачественная листовая сталь. Марка стали для производства выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 16.13330.2011.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент. Закладной элемент выполнен из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 47

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| Наименование ОСГКСО-Н-Дв/Дн-s-(Dфхт-пхd₀-Dм) | Пример наименования ОСГКСО-5-70/130-3-250x250x10-4x19-160 |
|---|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА Наименование | мм H | мм Дв | мм Дн | мм s | шт N | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | кг Масса с лючком | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | кг ЗДФ без метизов | Масса |
|---|-----------------------|---------|----------|----------|---------|---------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|------------------|----------|----------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------|
| | | | | | | | мм Dф | мм t | шт п | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | | |
| 1 | ОСГКСО-5 | 5000 | 70 | 130 | 3 | 8 | 250x250 | 10 | 4 | 19 | 160 | 350 | 70 | 500 | 44,7 | 108x4 | ЗДФ-108x4-2.0-250x250x10-4x19-160 | 26,5 | |
| 2 | ОСГКСО-6 | 6000 | 70 | 140 | 3 | 8 | 250x250 | 10 | 4 | 24 | 160 | 350 | 80 | 500 | 53,3 | 133x4 | ЗДФ-133x4-2.0-250x250x10-4x24-160 | 31,8 | |
| 3 | ОСГКСО-7 | 7000 | 70 | 145 | 3 | 8 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 350 | 80 | 500 | 65,2 | 133x4 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 34,5 | |
| 4 | ОСГКСО-8 | 8000 | 70 | 145 | 3 | 8 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 350 | 80 | 500 | 72,8 | | | | |
| 5 | ОСГКСО-8 | 8000 | 70 | 145 | 4 | 8 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 350 | 80 | 500 | 96,1 | | | | |
| 6 | ОСГКСО-9 | 9000 | 70 | 155 | 3 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 350 | 100 | 500 | 94,1 | 159x4 | ЗДФ-159x4-2.0-400x400x14-4x32-300 | 49,5 | |
| 7 | ОСГКСО-9 | 9000 | 70 | 155 | 4 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 350 | 100 | 500 | 119,9 | | | | |
| 8 | ОСГКСО-10 | 10000 | 70 | 155 | 3 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 350 | 100 | 500 | 103,9 | 159x4 | ЗДФ-159x4-2.5-400x400x14-4x32-300 | 58,3 | |

H-высота надзем. части

Дв-верхний диаметр

Дн-нижний диаметр

s-толщина стенки

N-кол. граней

Dф-размер фланца

t-толщина фланца

п-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

h-высота
b-ширина*
h₁-высота устройства
D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОСГКСО-Н-Дв/Дн-s-(Dфхт-пхd₀-Dм)

Пример наименования

ОСГКСО-5-70/130-3-250x250x10-4x19-160

ОСГКСО - опора стальная граненая коническая несилловая опрокидывающаяся

H - 5 м - высота надземной части

Дв - 70 мм верхний диаметр

Дн - 130 мм нижний диаметр

s - 3 мм толщина стенки

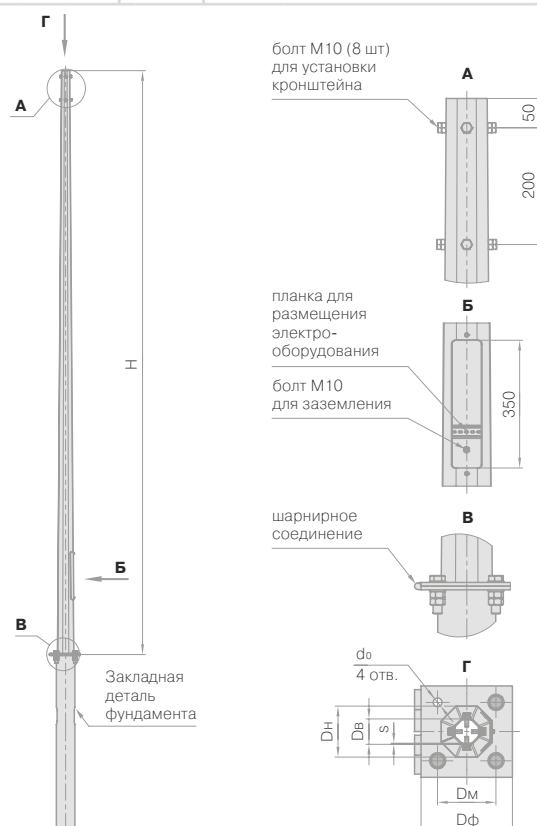
Dф - 250x250 мм длина фланца

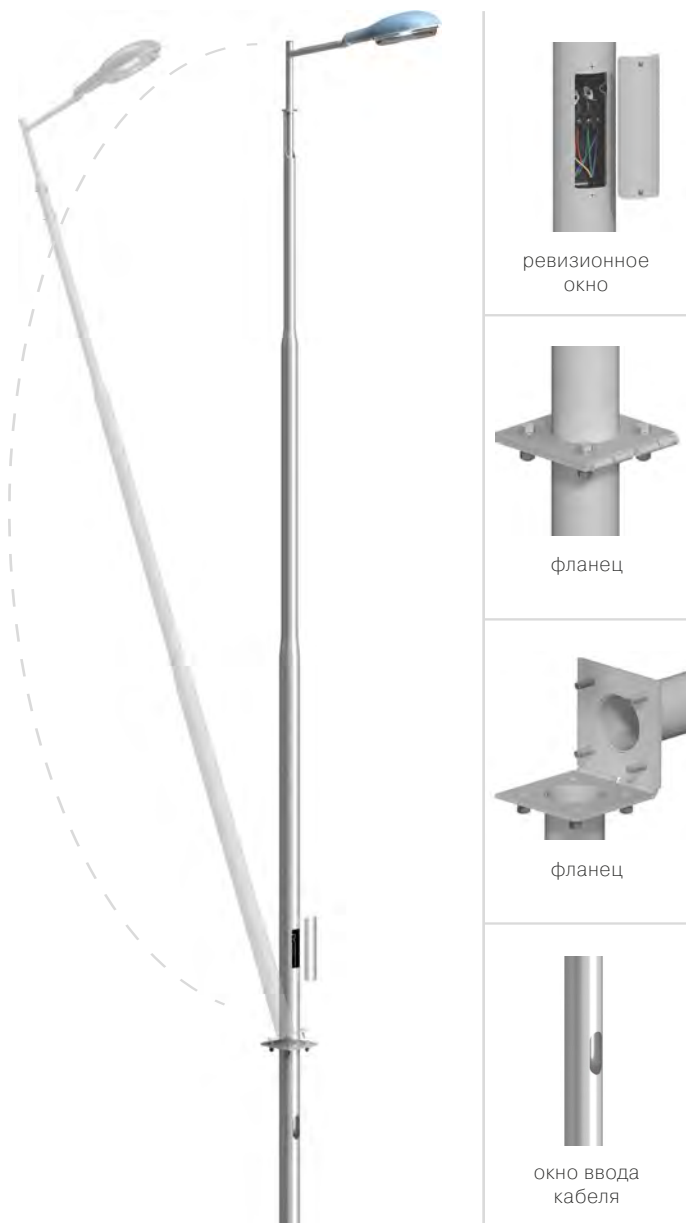
t - 10 мм толщина фланца

п - 4 шт кол. отв. крепления

d₀ - 19 мм диаметр отв. крепления

Dм - 160 мм межцентровое расстояние отв. во фланце





НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры освещения ОТСО применяются для установки осветительных приборов, а также камер видеонаблюдения, идеально подходят для установки в труднодоступных местах (узкая местность). Опоры типа ОТСО необходимо заказывать комплектно вместе с закладной деталью.

КОНСТРУКЦИЯ



Опоры освещения типа ОТСО опрокидываются у основания (крепление к закладной детали) за счёт установленного в ней шарнирного соединения.

Радиус опрокидывания опоры рассчитан до достижения верхней частью опоры основания земли. Благодаря такому исполнению нет необходимости в привлечении грузоподъемной техники и бригады электромонтажников. Ствол опоры легко отсоединяется от закладной детали и опрокидывается, нужно лишь регулировать скорость опрокидывания с помощью каната.

Высота опор варьируется от 5м до 10м. Диаметр нижнего основания варьируется от 108 до 159мм, промежуточный диаметр от 108 до 133мм, верхний диаметр опоры составляет 76мм.

В производстве опор типа ОТСО применяется высококачественный трубный металлопрокат. Марка стали для производства выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 16.13330.2011.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение), и поставляется отдельно. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 47

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|--|
| Наименование ОТСО-Н-D₁/D₂/D₃-Dфхt-nхd₀-Dм) | Пример наименования ОТСО-5-76х4/108х4-250х250х10-4х22-160) |
|--|--|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | | | | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | Масса с лючком кг | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | Эфф. масса кг | Масса |
|---|--------------|-------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|----------------------|------|------|-------------------|-------|------------------|-------|-------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|-------|
| | Наименование | ММ Н | верхняя профиль ММ D ₁ | высота ММ | промежут. профиль ММ D ₂ | высота ММ | нижняя профиль ММ D ₃ | высота ММ | ММ Dф | ММ t | ММ n | ММ d ₀ | ММ Dм | ММ h | ММ b* | ММ h ₁ | | ММ D | Наименование | | |
| 1 | ОТСО-5 | 5000 | 76х4 | 3000 | | | 108х4 | 2000 | 250х250 | 10 | 4 | 22 | 160 | 350 | 60 | 500 | 49.2 | 108х4 | ЗДФ-108х4-2,0-250х250х10-4х22-160 | 26,5 | |
| 2 | ОТСО-6 | 6000 | 76х4 | 1500 | 108х4 | 2000 | 133х4 | 2500 | 250х250 | 10 | 4 | 22 | 160 | 350 | 90 | 500 | 71.4 | 133х4 | ЗДФ-133х4-2,0-250х250х10-4х22-160 | 31,8 | |
| 3 | ОТСО-7 | 7000 | 76х4 | 1300 | 108х4 | 2000 | 133х4 | 3700 | 300х300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 350 | 90 | 500 | 86 | 133х4 | ЗДФ-133х4-2,0-300х300х10-4х24-200 | 34,5 | |
| 4 | ОТСО-8 | 8000 | 76х4 | 2500 | 108х4 | 2500 | 133х4 | 3000 | 300х300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 350 | 90 | 500 | 92.3 | 133х4 | ЗДФ-133х4-2,5-300х300х10-4х24-200 | 39,6 | |
| 5 | ОТСО-9 | 9000 | 76х4 | 2000 | 133х4 | 3000 | 159х4 | 4000 | 400х400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 350 | 90 | 500 | 144.1 | 159х4 | ЗДФ-159х4-2,0-400х400х14-4х32-300 | 48,9 | |
| 6 | ОТСО-10 | 10000 | 76х4 | 2000 | 133х4 | 3000 | 159х4 | 5000 | 400х400 | 14 | 4 | 32 | 300 | 350 | 90 | 500 | 160 | 159х4 | ЗДФ-159х4-2,5-400х400х14-4х32-300 | 56,2 | |

Н-высота надзем. части

D₁ - профиль верхней секции

D₂-профиль промежуточной секции

D₃-профиль нижней секции

Dф-длина фланца

t-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

h-высота
b-ширина*
h₁-высота устройства
D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОТСО-Н-D₁/D₂/D₃-Dфхt-nхd₀-Dм)

Пример наименования

ОТСО-5-76х4/108х4-250х250х10-4х22-160)

ОТСО - опора стальная трубчатая фланцевая несилловая опрокидывающаяся

Н - 5 м - высота надземной части

D₁ - 76х4 мм профиль верхней секции опоры

D₂ - 108х4 мм -профиль промежуточной секции

D₃ - 133х4 мм -профиль нижней секции

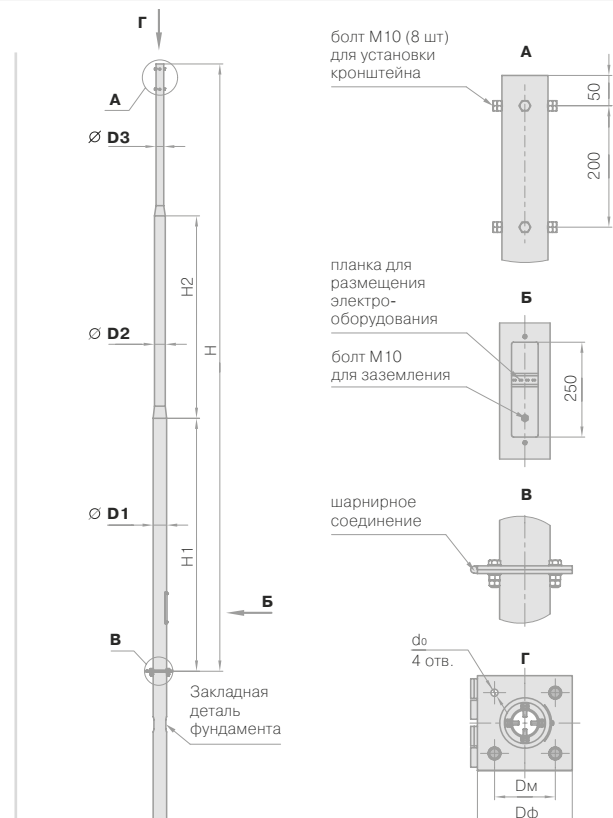
Dф - 250х250 мм длина фланца

t - 10 мм толщина фланца

n - 4 шт кол. отв. крепления

d₀ - 22 мм диаметр отв. крепления

Dм - 160 мм межцентровое расстояние отв. во фланце



6. РАДИУСНЫЕ (ГНУТЫЕ) ОПОРЫ

НАЗНАЧЕНИЕ



Главная особенность данной конструкции заключается в необычном исполнении, в отличие от стандартных граненых опор, по форме напоминающая саблю. Опоры устанавливаются на объектах дорожной инфраструктуры:

| | |
|--|--|
|  <p>транспортные развязки</p> |  <p>магистрали</p> |
|  <p>мосты</p> |  <p>дороги общего пользования</p> |
|  <p>парки</p> |  <p>территории ТРЦ и т.д.</p> |







кронштейн

ревизионное
окно

фланец

окно ввода
кабеля

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ

Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 47

НАЗНАЧЕНИЕ

Опора граненая коническая изогнутая не силовая (ОГКЛИ) – главная особенность данной конструкции заключается в необычном исполнении, в отличие от стандартных граненых опор, по форме напоминающая саблю. Опоры ОГКЛИ устанавливаются на объектах дорожной инфраструктуры (транспортные развязки, магистрали, мосты и дороги общего пользования, парки, территории ТРЦ и т.д.).

КОНСТРУКЦИЯ

В производстве опор освещения ОГКЛИ применяется высококачественная сталь, которой придают форму многогранника, с последующей сваркой продольного шва и гибке готовой стойки на гидравлическом прессе с помощью специальной оснастки.

Высота опор ОГКЛИ составляет 11,5 метра. Максимальное усилие на верхнем отрезке опоры составляет 150 кг.

Марка стали для производства выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 16.13330.2011.

УСТАНОВКА ОПОРЫ

Установка опор освещения ОГКЛИ производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно. Расчет параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

На опору освещения ОГКЛИ монтируются кронштейны с осветительными приборами.

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|---|
| Наименование ОГКЛИ-Н-Дв/Дн-s-(Dфxt-nxd₀-Dм) | Пример наименования ОГКЛИ-11.5-70/245-3(400x400x14-4x30x65-300) |
|--|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | | | | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | Масса | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | Эдф из металл Масса |
|---|--------------|---------|----------|----------|---------|---------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|------------------|----------|----------------------|-------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| | Наименование | мм H | мм Дв | мм Дн | мм s | шт N | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование | |
| 1 | ОГКЛИ-11.5 | 11500 | 70 | 245 | 3 | 8 | 400x400 | 14 | 4 | 30x65 | 300 | 500 | 124 | 700 | 154,9 | 219x6 | ЗДФ-219x6-2.5-400x400x14-4x30x65-300 | 93,0 |

H-высота надзем. части

Дв-верхний диаметр

Дн-нижний диаметр

s-толщина стенки

N-кол. граней

Dф-размер фланца

t-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

h-высота
b*-ширина*
h₁-высота устройства
D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОГКЛИ-Н-Дв/Дн-s-(Dфxt-nxd₀-Dм)

Пример наименования

ОГКЛИ-11.5-70/245-3(400x400x14-4x30x65-300)

ОГКЛИ - опора стальная граненая радиусная

H - 11,5 м - высота надземной части

Дв - 70 мм верхний диаметр

Дн - 245 мм нижний диаметр

s - 3 мм толщина стенки

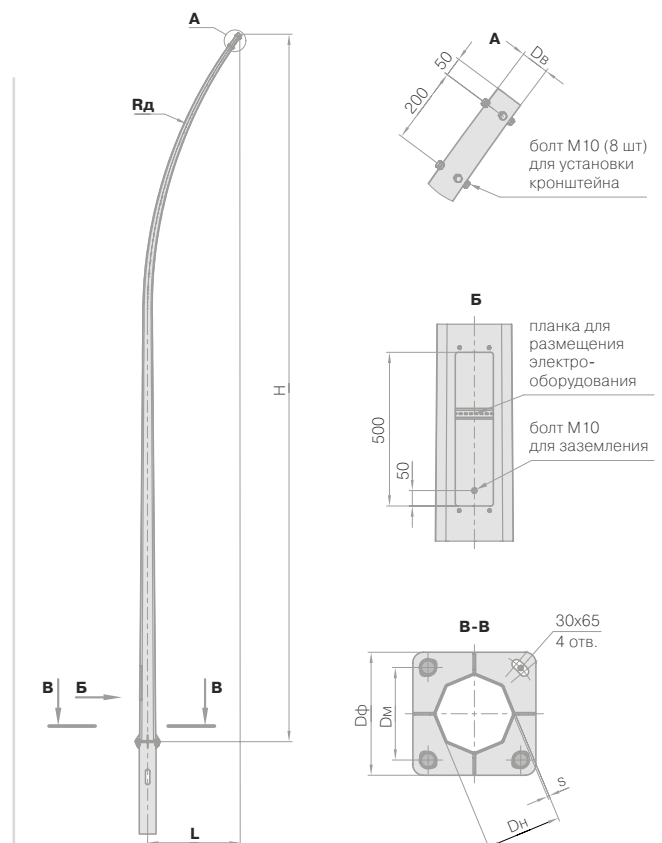
Dф - 400x400 мм длина фланца

t - 14 мм толщина фланца

n - 4 шт кол. отв. крепления

d₀ - 30x65 мм диаметр отв. крепления

Dм - 300 мм межцентровое расстояние отв. во фланце





ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ



РАЗНОВИДНОСТИ

01



**ТРУБЧАТЫЕ
[ОТКСП]**

02



**ТРУБЧАТЫЕ
[ОТКСФ]**

03



**ГРАНЁНЫЕ
[ОГКС]**



ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры контактной сети предназначены для подвеса провода, используемого для передачи электрической энергии от тяговых подстанций к муниципальному электротранспорту. Также они могут быть использованы для установки осветительных приборов, кабельно-проводниковой продукции, размещения рекламных щитов и иных конструкций.

Стандарты для определения условий эксплуатации:

01

II4...II11 по ГОСТ 16350
климатические районы

02

с I по VII по СП 20.13330.2011
ветровая активность

03

СНиП 2.03.11
воздействия внешней среды

Опоры могут быть выполнены в индивидуальном исполнении по техническому заданию заказчика с учётом климатических условий и специфики объекта.

КОНСТРУКЦИЯ



Опоры контактной сети производятся в полном соответствии с 98.13330.2012 «Трамвайные и троллейбусные линии Актуализированная редакция СНиП 2.05.09-90» и имеют два варианта исполнения:

01

Трубчатые опоры контактной сети

При производстве трубчатых опор освещения используется высококачественный трубный металлопрокат согласно соответствующим стандартам:

- **ГОСТ 8732-78** - Трубы из стального сплава, цельнотянутые, горячей деформации (из расчета под контактные сети).

02

Граненые опоры контактной сети

Конструкции, имеющие коническую форму с многогранным сечением производятся из листового металлопроката высокого качества. Таким образом, достигается оптимальное сочетание массы изделия и его несущей способности.

В зависимости от климатического района эксплуатации, материал изготовления опор подбирается согласно требованиям СП 16.13330.2011.

Высота цельных конструкций, изготавливаемых из трубного и листового металлопроката, составляет:

 **9м - 10м** для трубчатых опор

 **9м - 10м** для граненых опор

Опоры контактной сети производятся с расчётом на то, что конструкция должна выдерживать высокие нагрузки. Удерживающая способность в верхней точке опоры составляет:

 **400кг - 3000кг** для трубчатых опор

 **700кг - 3000кг** для граненых опор

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Монтаж опор освещения выполняется двумя способами:



O1

Прямостоечные опоры

Установка опор освещения производится в заранее подготовленный котлован, изделие выставляется по уровню и заливается бетоном. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.



O2

Фланцевые опоры

Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

O1 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно **ГОСТ 9.307-89**. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

O2 Лакокрасочное покрытие

Данный вид покрытия придает изделию эстетический вид. Имеется возможность получения глянцевого и матового эффекта, рельефа покрытия. Выбор цвета осуществляется согласно палитры RAL.

O3 Комбинированное покрытие

Совмещает оба представленных выше метода. Позволяет получить максимальную защиту от коррозии и эстетически привлекательный внешний вид. Благодаря такому подходу достигается максимальный срок эксплуатации продукции.

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



Для опор контактной сети подвод питающего кабеля может осуществляться как воздушным, так и подземным путем.

При воздушном подводе кабеля контактный провод прикрепляют к поддерживающим конструкциям при помощи тросовых элементов, располагаемых вдоль контактного провода (цепные контактные подвески) или поперёк него (простые контактные подвески).

Для подземного подвода кабеля в теле опоры предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

Бланк ТЗ на опору см. на стр. 218



кронштейн



крепление
сети



ревизионное
окно



окно ввода
кабеля

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры контактной сети предназначены для подвеса провода, используемого для передачи электрической энергии от тяговых подстанций к муниципальному электротранспорту. Также они могут быть использованы для установки осветительных приборов, кабельно-проводниковой продукции, размещения рекламных щитов и иных конструкций.

КОНСТРУКЦИЯ



Опоры контактной сети ОТКСп производятся в полном соответствии с 98.13330.2012 «Трамвайные и троллейбусные линии Актуализированная редакция СНиП 2.05.09-90».

Производство опор осуществляется из бесшовных труб (ГОСТ 8732-78). Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Опоры представляют собой совмещенные трубчатые секции переменного сечения и состоят из нескольких труб разного диаметра. Размер любой отдельно взятой секции и общая длина стойки рассчитываются в соответствии с нагрузками, которые воздействуют на изделие.

Высота надземной части опор варьируется от 9 до 10 метров. Диаметр нижней секции варьируется от 219 до 530мм, диаметр верхней секции от 168 до 325мм.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



В отличие от фланцевых опор освещения, прямоствоечные опоры не требуют трудозатрат на монтаж закладной детали (ЗДФ) и соединения фланцев болтами. Установка происходит в заранее подготовленный котлован, после чего заливается бетоном. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



Для опор контактной сети ОТКСп подвод питающего кабеля может осуществляться как воздушным, так и подземным путем.

При воздушном подводе кабеля контактный провод прикрепляют к поддерживающим конструкциям при помощи тросовых элементов, располагаемых вдоль контактного провода (цепные контактные подвески) или поперёк него (простые контактные подвески).

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозионной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 89

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование
ОТКСп-Р-Н/L-D₂/D₁

Пример наименования
ОТКСп-0.4-9.0/11.0-168x6/219x6

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8732

| № | ОПОРА Наименование | мм Н | мм L | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | Т Р | кг Масса с лючком/ без лючка | | |
|----|-----------------------|---------|---------|--------------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|---------|--------|---------------------------------|----------|----------------------|
| | | | | верхняя профиль D ₂ | мм высота | нижняя профиль D ₁ | мм высота | мм h | | | мм b* | мм h ₁ |
| 1 | ОТКСп-0,4 | 9000 | 11000 | 168x6 | 4000 | 219x6 | 7000 | 500 | 140 | 500 | 0.4 | 384.3 |
| 2 | ОТКСп-0,7 | 9000 | 11500 | 219x6 | 2500 | 273x6 | 9000 | 500 | 140 | 500 | 0.7 | 527.6 |
| 3 | ОТКСп-0,9 | 9000 | 11000 | 219x6 | 2500 | 325x8 | 8500 | 500 | 150 | 500 | 0.9 | 549.7 |
| 4 | ОТКСп-1,0 | 9000 | 11500 | 219x6 | 3500 | 325x8 | 8000 | 500 | 150 | 500 | 1.0 | 706.6 |
| 5 | ОТКСп-1,0 | 11000 | 13500 | 273x6 | 4500 | 325x8 | 9000 | 500 | 150 | 500 | 1.0 | 827.1 |
| 6 | ОТКСп-1,2 | 9000 | 11000 | 273x6 | 5000 | 377x9 | 6000 | 500 | 160 | 500 | 1.2 | 787.7 |
| 7 | ОТКСп-1,2 | 10000 | 12500 | 273x6 | 5000 | 377x9 | 7500 | 500 | 160 | 500 | 1.2 | 910.7 |
| 8 | ОТКСп-1,3 | 9000 | 11500 | 273x6 | 4500 | 377x9 | 7000 | 500 | 160 | 500 | 1.3 | 860.1 |
| 9 | ОТКСп-1,5 | 9000 | 11500 | 273x8 | 4000 | 377x9 | 7500 | 500 | 160 | 500 | 1.5 | 946.6 |
| 10 | ОТКСп-1,8 | 9000 | 11500 | 325x8 | 5000 | 426x9 | 6500 | 500 | 180 | 500 | 1.8 | 1037,1 |
| 11 | ОТКСп-1,8 | 10000 | 12500 | 325x8 | 5000 | 426x9 | 7500 | 500 | 180 | 500 | 1.8 | 1141,5 |
| 12 | ОТКСп-2,0 | 9000 | 11000 | 325x8 | 4500 | 426x9 | 6500 | 500 | 200 | 500 | 2.0 | 1115,3 |
| 13 | ОТКСп-2,0 | 9000 | 12000 | 325x8 | 4500 | 426x9 | 7500 | 500 | 200 | 500 | 2.0 | 1109,6 |
| 14 | ОТКСп-2,2 | 9000 | 11500 | 325x8 | 4000 | 426x9 | 7500 | 500 | 200 | 500 | 2.2 | 1087,7 |
| 15 | ОТКСп-2,5 | 9000 | 11500 | 325x8 | 3500 | 426x10 | 8000 | 500 | 200 | 500 | 2.5 | 1194,9 |
| 16 | ОТКСп-3,0 | 9000 | 11500 | 325x8 | 3000 | 530x9 | 8500 | 500 | 220 | 500 | 3.0 | 1360,2 |

Н-высота надземной части
L-общая высота опоры

D₂- профиль верхней секции
D₁-профиль нижней секции

h-высота
b-ширина*
h₁-высота устройства
P-нагрузка

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование
ОТКСп-Р-Н/L-D₂/D₁

Пример наименования
ОТКСп-0.4-9.0/11.0-168x6/219x6

ОТКСп - опора трубчатая контактной сети прямоствоечная

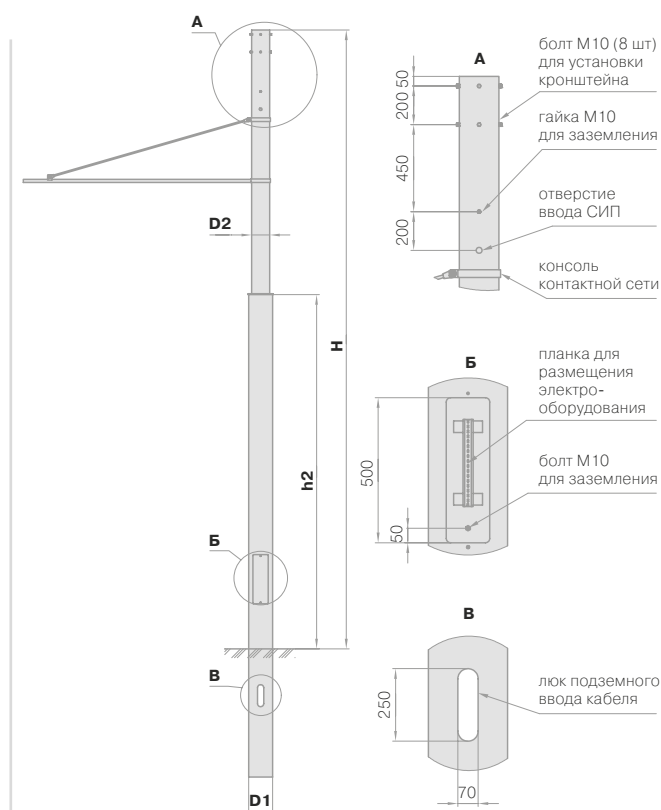
Н - 9.0 м высота надземной части

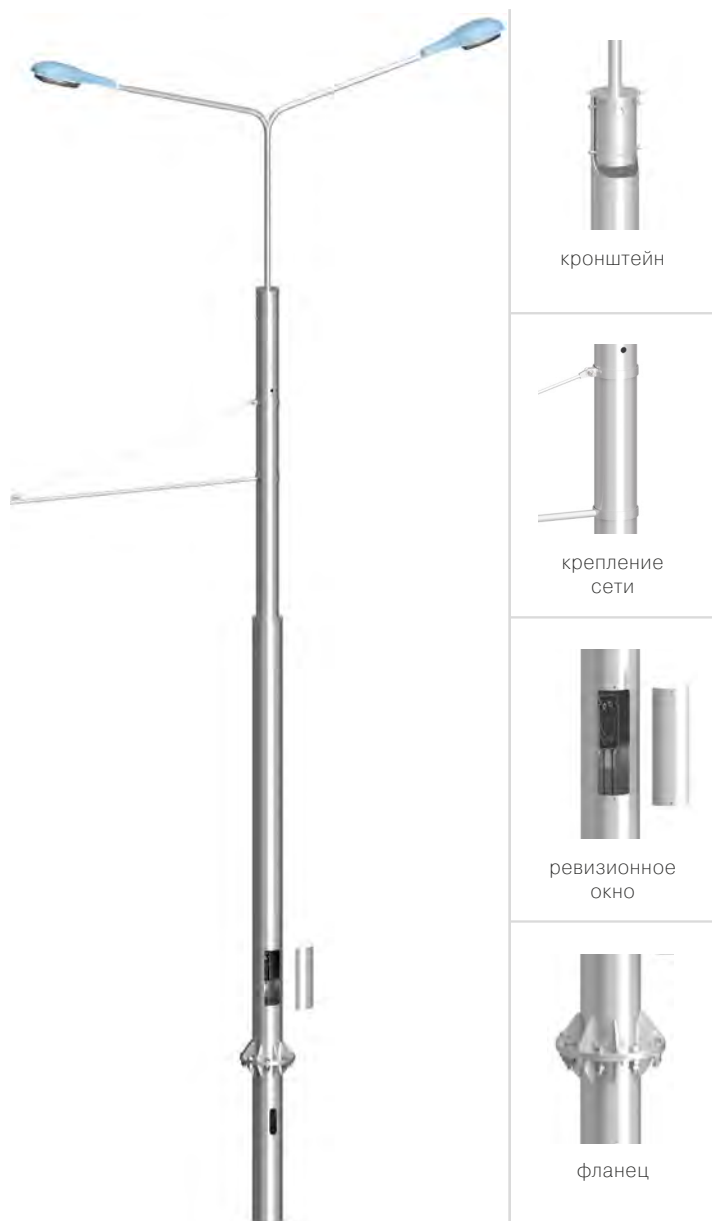
L - 11.0 м общая высота опоры

D₂ - 168x4 мм профиль верхней секции опоры

D₁ - 219x6 мм профиль нижней секции опоры

P - 0.4 - нагрузка на верхнюю точку опоры





НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры контактной сети ОТКСФ предназначены для подвеса провода, используемого для передачи электрической энергии от тяговых подстанций к муниципальному электротранспорту. Также они могут быть использованы для установки осветительных приборов, кабельно-проводниковой продукции, размещения рекламных щитов и иных конструкций.

КОНСТРУКЦИЯ



Опоры контактной сети ОТКСФ производятся в полном соответствии с 98.13330.2012 «Трамвайные и троллейбусные линии Актуализированная редакция СНиП 2.05.09-90»

Производство опор осуществляется из бесшовных труб (ГОСТ 8732-78). Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Опоры представляют собой совмещенные трубчатые секции переменного сечения и состоят из нескольких труб разного диаметра. Размер любой отдельно взятой секции и общая длина стойки рассчитываются в соответствии с нагрузками, которые воздействуют на изделие.

Высота надземной части опор составляет 9 метров. Диаметр нижней секции варьируется от 273 до 426мм, диаметр верхней секции от 219 до 325мм.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



Для опор контактной сети ОТКСФ подвод питающего кабеля может осуществляться как воздушным, так и подземным путем.

При воздушном подводе кабеля контактный провод прикрепляют к поддерживающим конструкциям при помощи тросовых элементов, располагаемых вдоль контактного провода (цепные контактные подвески) или поперёк него (простые контактные подвески).

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозионной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 89

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|--|
| Наименование ОТКСф-Р-Н-D₂/D₁-(Dфхt-nхd₀-Dм) | Пример наименования ОТКСф-0.7-9.0-219х6/273х8-480х20-12х35-380 |
|--|--|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8732

| № | ОПОРА Наименование | ММ Н | СЕКЦИИ ОПОРЫ | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | Т Р | Масса без лючка кг | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | Масса без лючка кг | | |
|---|-----------------------|---------|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------|----------|---------|---------|----------------------|----------|---------|--------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------|
| | | | профиль D ₂ | ММ высота | профиль D ₁ | ММ высота | ММ Dф | ММ t | шт n | ММ d ₀ | ММ Dм | ММ h | | | ММ b* | ММ h ₁ | | ММ D | Наименование |
| 1 | ОТКСф-0,7 | 9000 | 219х6 | 2500 | 273х8 | 6500 | 480 | 20 | 12 | 35 | 380 | 500 | 140 | 500 | 0.7 | 480 | 273х8 | ЗДФ-273х8-2.5-480х20-12х35-380 | 155 |
| 2 | ОТКСф-1,0 | 9000 | 219х6 | 3500 | 325х8 | 5500 | 540 | 25 | 12 | 35 | 440 | 500 | 150 | 500 | 1.0 | 534,5 | 325х8 | ЗДФ-325х8-3.0-540х25-12х35-440 | 285,8 |
| 3 | ОТКСф-1,3 | 9000 | 273х8 | 4500 | 377х9 | 4500 | 580 | 30 | 12 | 42 | 470 | 500 | 160 | 500 | 1.3 | 724,5 | 377х9 | ЗДФ-377х9-3.0-580х30-12х42-470 | 287,5 |
| 4 | ОТКСф-1,5 | 9000 | 325х8 | 5000 | 426х9 | 4000 | 650 | 30 | 12 | 42 | 540 | 500 | 160 | 500 | 1.5 | 798,6 | 426х9 | ЗДФ-426х9-3.0-650х30-12х42-540 | 329,4 |
| 5 | ОТКСф-1,8 | 9000 | 325х8 | 5000 | 426х9 | 4000 | 690 | 30 | 12 | 42 | 560 | 500 | 180 | 500 | 1.8 | 822,4 | 426х9 | ЗДФ-426х9-3.0-690х30-12х42-560 | 343,3 |
| 6 | ОТКСф-2,0 | 9000 | 325х8 | 4500 | 426х9 | 4500 | 690 | 30 | 12 | 42 | 560 | 500 | 180 | 500 | 2.0 | 872,8 | 426х9 | ЗДФ-426х9-3,0-690х30-12х42-560 | 343,3 |
| 7 | ОТКСф-2,2 | 9000 | 325х8 | 2500 | 426х9 | 6500 | 690 | 30 | 12 | 42 | 560 | 500 | 180 | 500 | 2.2 | 946,3 | 426х9 | ЗДФ-426х9-3.0-690х30-12х42-560 | 343,3 |
| 8 | ОТКСф-2,5 | 9000 | 325х9 | 2500 | 426х10 | 6500 | 750 | 30 | 12 | 42 | 620 | 500 | 180 | 500 | 2.5 | 1061,5 | 426х10 | ЗДФ-426х10-3.5-750х30-12х42-620 | 448,7 |
| 9 | ОТКСф-3,0 | 9000 | 377х9 | 2500 | 426х10 | 6500 | 800 | 30 | 12 | 42 | 670 | 500 | 200 | 500 | 3.0 | 1120,5 | 426х10 | ЗДФ-426х10-3.5-800х30-12х42-670 | 463,3 |

Н-высота надзем. части

D₂ - профиль верхней секции

D₁-профиль нижней секции

Dф-длина фланца

t-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

h-высота

b-ширина*

h₁-высота устройства

Р-нагрузка

D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОТКСф-Р-Н-D₂/D₁-(Dфхt-nхd₀-Dм)

Пример наименования

ОТКСф-0.7-9.0-219х6/273х8-480х20-12х35-380

ОТКСф - опора трубчатая контактной сети фланцевая

Р - 0.7 - нагрузка на верхнюю точку опоры

Н - 9.0 м высота надземной части

D₂ - 219х6 мм - профиль верхней секции опоры

D₁ - 273х8 мм - профиль нижней секции опоры

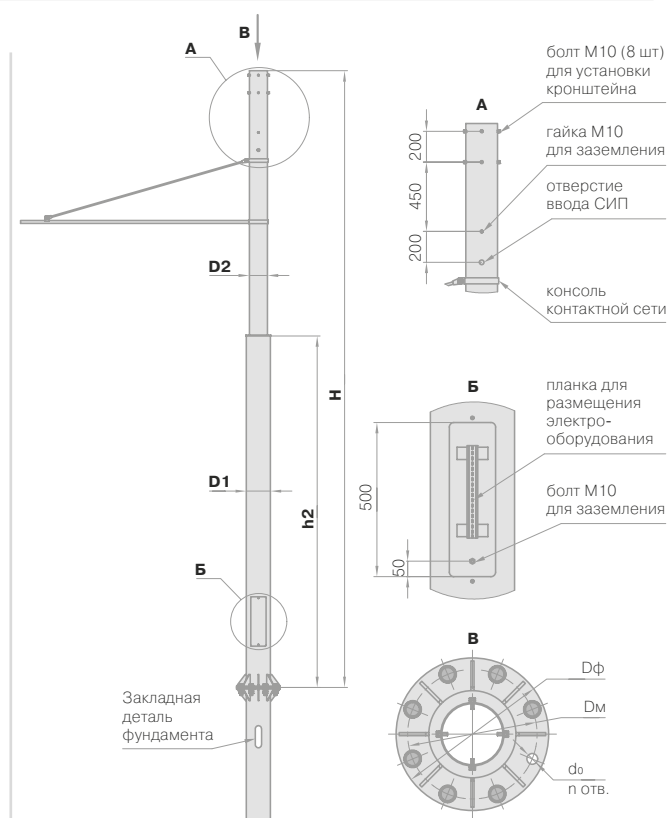
Dф - 480 мм диаметр фланца

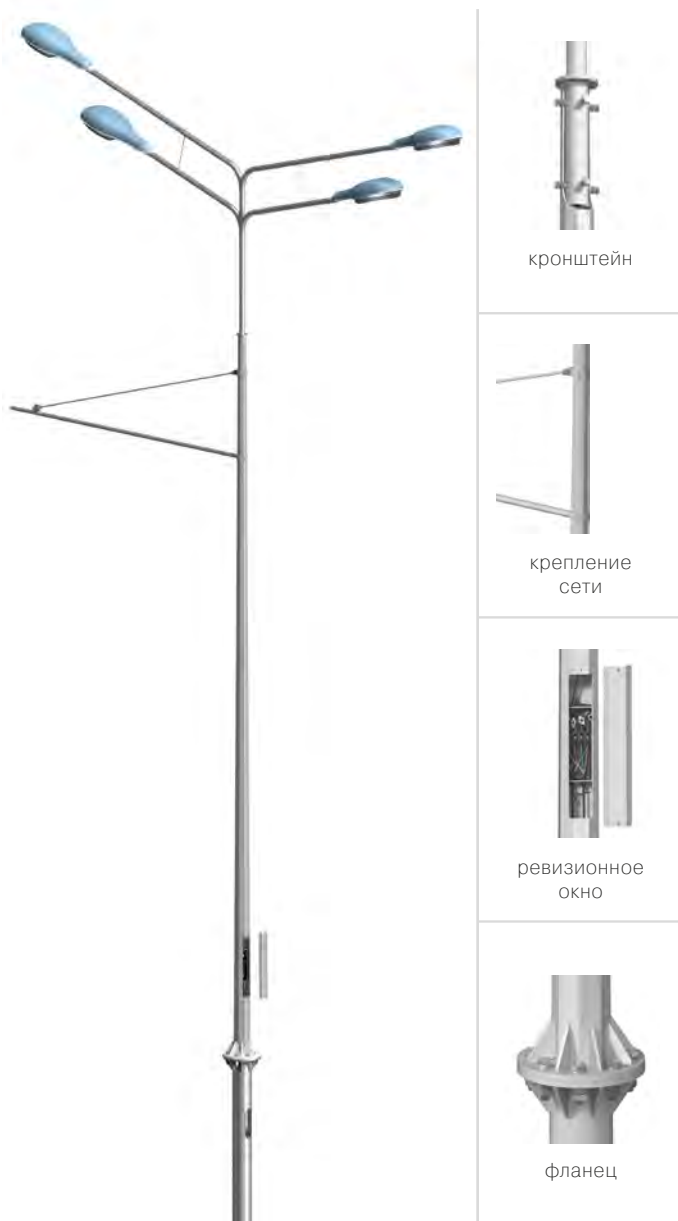
t - 20 мм толщина фланца

n - 12 шт кол. отв. крепления

d₀ - 35 мм диаметр отв. крепления

Dм - 380 мм межцентровое расстояние отв. во фланце





кронштейн

крепление
сетиревизионное
окно

фланец

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозионной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 89

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры контактной сети предназначены для подвеса провода, используемого для передачи электрической энергии от тяговых подстанций к муниципальному электротранспорту. Также они могут быть использованы для установки осветительных приборов, кабельно-проводниковой продукции, размещения рекламных щитов и иных конструкций.

КОНСТРУКЦИЯ



Опоры контактной сети ОГКС производятся в полном соответствии с 98.13330.2012 «Трамвайные и троллейбусные линии Актуализированная редакция СНиП 2.05.09-90»

Высота опор варьируется от 9 до 10 метров. В производстве опор освещения ОГКС применяется высококачественная листовая сталь. Многогранное сечение позволяет выдерживать более высокие нагрузки при минимальной массе в отличие от трубчатых опор освещения.

Минимальная нагрузка на верхнюю точку опоры составляет 700 кг, максимальная равна 3000 кг. При выборе опоры с тем или иным показателем по несущей способности стоит учитывать вес навесного оборудования, а также воздействие внешних климатических факторов на все основные и вспомогательные элементы конструкции.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно. Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



Для опор контактной сети ОГКС подвод питающего кабеля может осуществляться как воздушным, так и подземным путем.

При воздушном подводе кабеля контактный провод прикрепляют к поддерживающим конструкциям при помощи тросовых элементов, располагаемых вдоль контактного провода (цепные контактные подвески) или поперёк него (простые контактные подвески).

Для подземного подвода кабеля предусмотрено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

На опору освещения монтируются кронштейны с осветительными приборами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| Наименование ОГКС-Р-Н-Дв/Дн-s-(Dфхt-nxd₀-Dм) | Пример наименования ОГКС-0,7-9-150/380-6-560x20-12x28-460 |
|---|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | | | | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | Т | P | кг | Масса без лючка | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | |
|----|--------------|-------|-------|-------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|-------|------------------|-------|-------------------|-----|-------|-------|--------------------------------|-----------------------------|--------------|----|
| | Наименование | мм H | мм Dв | мм Dн | мм s | шт N | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | | | | мм D | Наименование | кг |
| 1 | ОГКС-0,7 | 9000 | 150 | 380 | 6 | 12 | 560 | 20 | 12 | 28 | 460 | 500 | 160 | 500 | 0,7 | 384,6 | 325x6 | ЗДФ-325x6-2.5-560x20-12x28-460 | 150,4 | | |
| 2 | ОГКС-0,7 | 10000 | 150 | 420 | 6 | 12 | 600 | 20 | 12 | 28 | 500 | 500 | 160 | 500 | 0,7 | 457,4 | 325x6 | ЗДФ-325x6-2.5-600x20-12x28-500 | 157,4 | | |
| 3 | ОГКС-1,0 | 9000 | 200 | 410 | 6 | 12 | 620 | 25 | 12 | 35 | 510 | 500 | 180 | 500 | 1,0 | 452,5 | 325x6 | ЗДФ-325x6-3.0-620x25-12x35-510 | 195,4 | | |
| 4 | ОГКС-1,0 | 10000 | 200 | 450 | 6 | 12 | 660 | 25 | 12 | 35 | 550 | 500 | 180 | 500 | 1,0 | 532,3 | 325x6 | ЗДФ-325x6-3.0-660x25-12x35-550 | 206,3 | | |
| 5 | ОГКС-1,5 | 9000 | 220 | 415 | 8 | 12 | 640 | 25 | 12 | 42 | 520 | 500 | 180 | 500 | 1,5 | 613,6 | 377x8 | ЗДФ-377x8-3.0-640x25-12x42-520 | 268,4 | | |
| 6 | ОГКС-1,5 | 10000 | 220 | 465 | 8 | 12 | 680 | 25 | 12 | 42 | 560 | 500 | 180 | 500 | 1,5 | 728,4 | 377x8 | ЗДФ-377x8-3.0-680x25-12x42-560 | 278,2 | | |
| 7 | ОГКС-1,8 | 9000 | 250 | 440 | 8 | 12 | 690 | 30 | 12 | 42 | 560 | 500 | 180 | 500 | 1,8 | 681,1 | 377x8 | ЗДФ-377x8-3.0-690x30-12x42-560 | 290,1 | | |
| 8 | ОГКС-1,8 | 10000 | 250 | 485 | 8 | 12 | 730 | 30 | 12 | 42 | 600 | 500 | 180 | 500 | 1,8 | 799,8 | 377x8 | ЗДФ-377x8-3.0-730x30-12x42-600 | 303,8 | | |
| 9 | ОГКС-2,5 | 9000 | 250 | 505 | 8 | 12 | 750 | 30 | 12 | 42 | 620 | 500 | 200 | 500 | 2,5 | 745,8 | 426x8 | ЗДФ-426x8-3.5-750x30-12x42-620 | 372,6 | | |
| 10 | ОГКС-2,5 | 10000 | 250 | 555 | 8 | 12 | 800 | 30 | 12 | 42 | 670 | 500 | 200 | 500 | 2,5 | 878 | 426x8 | ЗДФ-426x8-3.5-800x30-12x42-670 | 397,8 | | |
| 11 | ОГКС-3,0 | 9000 | 250 | 550 | 8 | 12 | 800 | 36 | 12 | 42 | 670 | 500 | 200 | 500 | 3,0 | 803,7 | 530x8 | ЗДФ-530x8-3.5-800x36-12x42-670 | 460,1 | | |
| 12 | ОГКС-3,0 | 10000 | 250 | 600 | 8 | 12 | 860 | 36 | 12 | 42 | 730 | 500 | 200 | 500 | 3,0 | 974,1 | 530x8 | ЗДФ-530x8-3.5-860x36-12x42-730 | 478,5 | | |

H - высота надзем. части

Dв - верхний диаметр

Dн - нижний диаметр

s - толщина стенки

N - кол. граней

Dф - диаметр фланца

t - толщина фланца

n - кол. отв. крепления

d₀ - диаметр отв. крепления

Dм - межцентровое расстояние

h - высота
b - ширина*

h₁ - высота устройства

P - нагрузка

D - диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОГКС-Р-Н-Дв/Дн-s-(Dфхt-nxd₀-Dм)

Пример наименования

ОГКС-0,7-9-150/380-6-560x20-12x28-460

ОГКС - опора граненая контактной сети

P - 0,7 - нагрузка на верхнюю точку опоры

H - 9 м высота надземной части

Dв - 150 мм верхний диаметр

Dн - 380 мм нижний диаметр

s - 6 мм толщина стенки

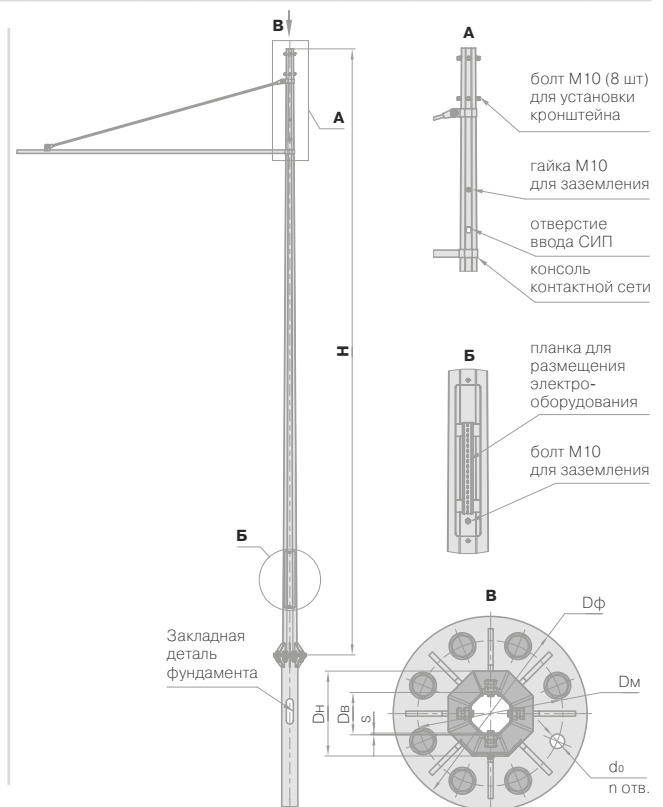
Dф - 560 мм диаметр фланца

t - 20 мм толщина фланца

n - 12 шт кол. отв. крепления

d₀ - 28 мм диаметр отв. крепления

Dм - 460 мм - межцентровое расстояние отв. во фланце



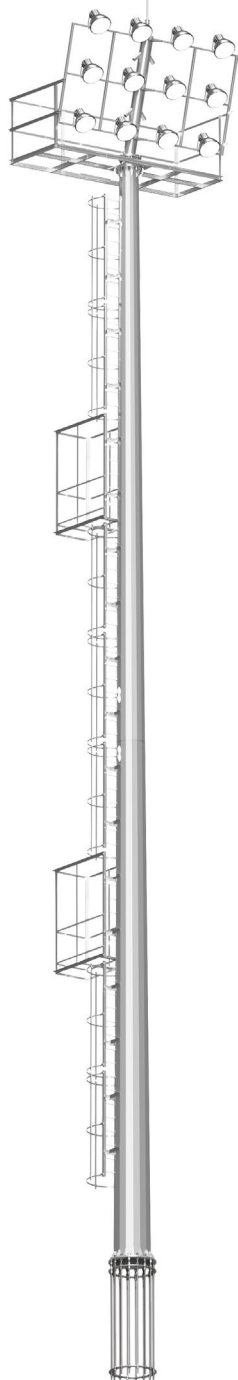


**ВЫСОКОМАЧТОВЫЕ ОПОРЫ
СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**



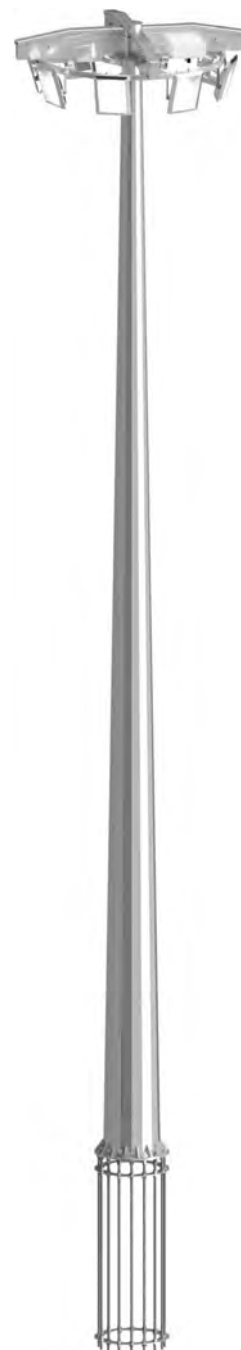
РАЗНОВИДНОСТИ

01



**ВЫСОКОМАЧТОВЫЕ ОПОРЫ
СО СТАЦИОНАРНОЙ КРОНОЙ
(ВМОН)**

02



**ВЫСОКОМАЧТОВЫЕ ОПОРЫ
С МОБИЛЬНОЙ КРОНОЙ
(ВМО)**



ВЫСОКОМАЧТОВЫЕ ОПОРЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры типа ВМОН и ВМО со стационарной и мобильной короной предназначены для освещения больших открытых пространств: спортивных объектов, транспортных развязок, промышленных территорий с ограниченным доступом для обслуживания осветительных установок, складов, аэропортов, портов.

На территории обширной площади экономически выгодно монтировать одну высокомачтовую опору вместо нескольких типовых конструкций. Обусловленность такой экономии – увеличенная высота столба и возможность устанавливать на одну опору многочисленную группу светильников. Это сокращает материальные затраты на обустройство уличного освещения, предотвращает чрезмерную загруженность улицы металлоконструкциями, освобождает место для жизненно важных объектов в жилых массивах.

Стандарты для определения условий эксплуатации:

01

II4...II11 по ГОСТ 16350
климатические районы

02

с I по VII по СП 20.13330.2011
ветровая активность

03

СНиП 2.03.11
воздействия внешней среды

Опоры ВМОН и ВМО имеют как типовые исполнения, рассчитанные на обычные условия эксплуатации, так и индивидуальные (рассчитанные под конкретные объекты).

КОНСТРУКЦИЯ



Высокомачтовые опоры изготавливаются из листовой стали методом гибки с одним или двумя продольными сварными швами в зависимости от диаметра секции.

Опора состоит из двух и более секций с верхним фланцем, на который устанавливается площадка обслуживания (ВМОН) или оголовок с мобильной короной (ВМО).

Основным материалом производства выступает сталь высокого качества, толщина которой находится в пределах: 4-8мм.

Ст3пс5 ГОСТ 380-2005

Применяется марка углеродистой стали при производстве опор, эксплуатируемых в нормальных условиях

09Г2С ГОСТ 19281-2014

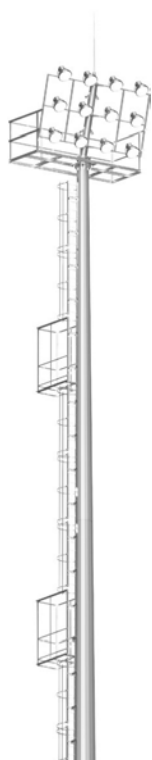
Используется марка стали для применения в районах с расчетной температурой от -40° до -70°

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КЛАССИФИКАЦИЯ



Среди высокомастовых опор освещения выделяются два основных типа:



О1

Со стационарной короной

Конструкция опор данного типа имеет высоту от 16м до 50м с количеством прожекторов не более 50шт, при этом опоры ВМОН характеризуется повышенной прочностью. В верхней части мачты размещается площадка обслуживания прожекторов и дополнительного оборудования, которая допускает установку приборов освещения, блоков ПРА, видеокамер, фотодатчики и т.д., суммарной массой до 1000кг, а также облегчает техническое обслуживание данных устройств. На опоры со стационарной короной возможно устанавливать светотехническое оборудование, которое будет покрывать территорию качественным и ярким светом. Для периодического обслуживания или аварийного ремонта приборов освещения и дополнительного оборудования работник эксплуатирующего персонала должен подняться по лестнице, закрепленной на стволе опоры до площадки обслуживания, и приступить к выполнению работ, соблюдая требования ТБ.



О2

С мобильной короной

В отличие от стационарной короны, данный вид мачты позволяет производить спуск/подъем короны для обслуживания с земли, что сокращает время и облегчает работу эксплуатирующему персоналу. Конструкция опор данного типа имеет высоту от 16м до 50м и количество прожекторов не более 12шт. В верхней части мачты размещается оголовок с мобильной короной для крепления на ней светотехнического и дополнительного оборудования (блоки ПРА, видеокамеры, противовесы и т.д.) суммарной массой до 500кг. В нижней части ствола мачты размещается грузоподъемный механизм (редуктор), DIN рейка для подключения электроаппаратуры (автоматы, шины, розетка для дрели и т.д., не входящее в комплект поставки).

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

О1 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно **ГОСТ 9.307-89**. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

О2 Лакокрасочное покрытие

Данный вид покрытия придает изделию эстетический вид. Имеется возможность получения глянцевого и матового эффекта, рельефа покрытия. Выбор цвета осуществляется согласно палитры RAL.

О3 Комбинированное покрытие

Совмещает оба представленных выше метода. Позволяет получить максимальную защиту от коррозии и эстетически привлекательный внешний вид. Благодаря такому подходу достигается максимальный срок эксплуатации продукции.

[Опросный лист на ВМОН см. на стр. 219](#)

[Опросный лист на ВМО см. на стр. 220](#)

8.1 СО СТАЦИОНАРНОЙ КОРОНОЙ

НАЗНАЧЕНИЕ



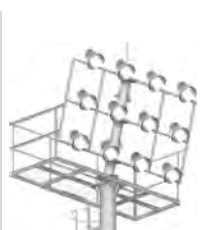
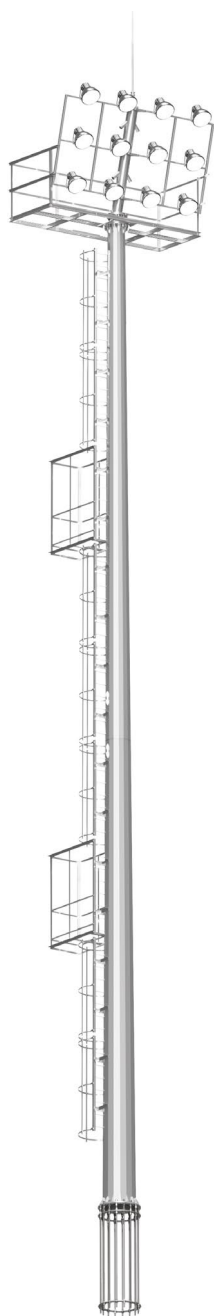
Граненые высокомачтовые опоры со стационарной короной используются для организации освещения обширных открытых территорий:

| | |
|---|---|
|  <p>морские порты</p> |  <p>аэродромы</p> |
|  <p>сооружения спортивного назначения</p> |  <p>промышленные зоны</p> |
|  <p>склады</p> |  <p>торговые центры, выставочные комплексы</p> |

Этот список не является исчерпывающим, опоры подходят для организации освещения любых открытых пространств.







рама



лестница
перехлест



ревизионное
окно



фланец

НАЗНАЧЕНИЕ



Граненые высокомачтовые опоры со стационарной короной используются для организации освещения обширных открытых территорий, морских портов, аэродромов, сооружений спортивного назначения (стадион, футбольное поле и т.д.), промышленных зон, складов и иных коммерческих объектов. Этот список не является исчерпывающим, опоры подходят для организации освещения любых открытых пространств.

КОНСТРУКЦИЯ



Конструкция опор данного типа имеет высоту от 16м до 50м с количеством прожекторов не более 50шт, при этом опоры ВМОН характеризуется повышенной прочностью. В верхней части мачты размещается площадка обслуживания прожекторов и дополнительного оборудования, которая допускает установку приборов освещения или дополнительного оборудования (блоки ПРА, видеокамеры, фотодатчики и т.д.) суммарной массой до 1000кг, а также облегчает техническое обслуживание данных устройств.

Основным материалом производства выступает сталь высокого качества, толщина которой находится в пределах: 4-8мм.

Стационарные короны, размещаемые на опорах, могут иметь различные формы и возможность монтажа определенного числа светильников, но не более установленных ограничений согласно рассматриваемой короны.

Наша компания предлагает своим клиентам граненые высокомачтовые опоры со стационарной короной следующих видов:

- с лестницей, ограждением и прожекторной площадкой
- без лестницы и ограждений (для обслуживания необходим подъемник)
- с лестницей, без ограждения (используется страховочный трос)

При производстве опор, эксплуатируемых в нормальных условиях, применяется углеродистая сталь марки Ст3пс5 ГОСТ 380-2005. Для применения в районах с расчетной температурой от -40° до -70° используется сталь марки 09Г2С ГОСТ 19281-2014.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 99

Помимо стандартных решений, мы предлагаем расчёт и производство высокомачтовой опоры по индивидуальным требованиям (по чертежам заказчика).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| Наименование ВМОН-Н-Дв/Дн-s-(Dфxt-nxd₀-Dм) | Пример наименования ВМОН-16-150/370-4-(580x20-8x35-490) |
|---|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | | | | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | Тип короны и количество светильников* | Кол. площадок отдыха | Масса мачты в сборе | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | Масса заклад. элемента в сборе |
|---|--------------|-------|-------|-------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|-------|---------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| | Наименование | мм Н | мм Дв | мм Дн | мм s | шт N | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | | | | | |
| 1 | ВМОН-16 | 16000 | 150 | 370 | 4 | 16 | 580 | 20 | 8 | 35 | 490 | РПК-1.8-1.2 до 6пр. | 1 | 1150,00 | ЗДФА-8x30x850-490 | 61,00 |
| 2 | ВМОН-20 | 20000 | 199 | 425 | 4/5 | 16 | 600 | 25 | 10 | 35 | 525 | РП-1.5-1.5 до 9пр. | 2 | 1750,00 | ЗДФА-10x30x1100-525 | 84,00 |
| 3 | ВМОН-25 | 25000 | 300 | 500 | 5 | 16 | 750 | 30 | 18 | 35 | 650 | РПК-2.0-1.8 до 12пр. | 2 | 2660,00 | ЗДФА-18x30x1500-650 | 202,00 |
| 4 | ВМОН-30 | 30000 | 380 | 700 | 5 | 16 | 950 | 30 | 18 | 42 | 840 | РП-3.6-1.8 до 12пр. | 3 | 4115,00 | ЗДФА-18x36x1350-840 | 243,00 |
| 5 | ВМОН-35 | 35000 | 480 | 850 | 5 | 16 | 1100 | 30 | 20 | 42 | 980 | РПК-2.0-1.8 до 12пр. | 3 | 5200,00 | ЗДФА-20x36x1500-980 | 335,00 |
| 6 | ВМОН-40 | 40000 | 495 | 945 | 6 | 16 | 1200 | 30 | 20 | 42 | 1100 | РП-3.9-2.0 до 12пр. | 4 | 7150,00 | ЗДФА-20x36x1700-1100 | 365,00 |
| 7 | ВМОН-40 | 40000 | 480 | 850 | 8 | 16 | 1100 | 30 | 20 | 48 | 1000 | РП-6,4-5,7 до 48 пр. | 4 | 9110,00 | ЗДФА-20x42x2000-1000 | 591,00 |

Н-высота надзем. части

Дв-верхний диаметр

Дн-нижний диаметр

s-толщина стенки

N-кол. граней

Dф-длина фланца

t-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

РПК рама прожекторная круглая

РП рама прожекторная стадионного типа с соответствующей площадкой обслуживания

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ВМОН-Н-Дв/Дн-s-(Dфxt-nxd₀-Dм)

Пример наименования

ВМОН-16-150/370-4-(580x20-8x35-490)

ВМОН - высоко-мачтовая опора со стационарной короной

Н - 16 м - высота надземной части

Дв - 150 мм профиль верхней секции

Дн - 370 мм профиль нижней секции

s - 4 мм толщина стенки

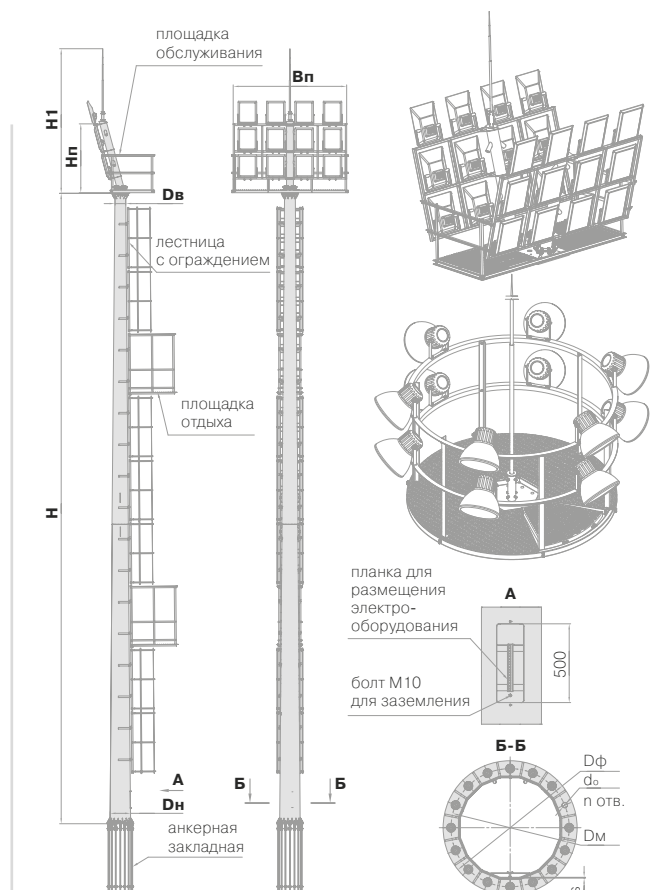
Dф - 580 мм диаметр фланца

t - 20 мм толщина фланца

n - 8 шт кол. отв. крепления

d₀ - 35 мм диаметр отв. крепления

Dм - 490 мм межцентровое расстояние отв. во фланце



8.2 С МОБИЛЬНОЙ КРОНОЙ

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры типа ВМО предназначены для освещения спортивных объектов, больших открытых пространств, промышленных территорий с ограниченным доступом для обслуживания осветительных установок, складов, аэропортов, портов.

Высокомачтовые опоры освещения ВМО применяются для установки осветительных приборов, а также для установки дополнительного оборудования (камеры видеонаблюдения).



морские
порты



аэродромы



сооружения
спортивного
назначения



промышленные
зоны



склады



торговые центры,
выставочные
комплексы





С МОБИЛЬНОЙ КОРОНОЙ

ВМО

опора
высокомачтовая
с мобильной
коронай



корона
поднята



корона
опущена



механизм ГПМ



фланец

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ

Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 99

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры типа ВМО предназначены для освещения спортивных объектов, больших открытых пространств, промышленных территорий с ограниченным доступом для обслуживания осветительных установок, складов, аэропортов, портов.

Высокомачтовые опоры освещения ВМО применяются для установки осветительных приборов, а также для установки дополнительного оборудования (камеры видеонаблюдения).

Опоры ВМО могут быть изготовлены в типовом варианте, рассчитанные на стандартные режимы применения, а также по индивидуальным требованиям заказчика. Разрабатываем конструкции согласно существующего проекта либо опросного листа.

КОНСТРУКЦИЯ



Высокомачтовые опоры изготавливаются из листовой стали методом гибки с одним или двумя продольными сварными швами в зависимости от диаметра секции.

Опора состоит из двух и более секций в зависимости от высоты.

Основным материалом производства выступает сталь высокого качества, толщина которой находится в пределах: 4-8мм.

В отличие от стационарной короны, данный вид мачты позволяет производить спуск/подъем короны для обслуживания с земли, что сокращает время и облегчает работу эксплуатирующему персоналу. Конструкция опор данного типа имеет высоту от 16м до 45м и количество прожекторов не более 12шт. В верхней части мачты размещается оголовок с мобильной короной для крепления на ней светотехнического и дополнительного оборудования (блоки ПРА, видеокамеры, противовесы и т.д.) суммарной массой до 500кг. В нижней части ствола мачты размещается грузоподъемный механизм (редуктор), DIN рейка для подключения электроаппаратуры (автоматы, шины, розетка для дрели и т.д., не входящее в комплект поставки).

При производстве опор, эксплуатируемых в нормальных условиях, применяется углеродистая сталь марки Ст3пс5 ГОСТ 380-2005. Для применения в районах с расчетной температурой от -40° до -70° используется сталь марки 09Г2С ГОСТ 19281-2014.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|--|
| Наименование ВМО-Н-Дв/Дн-с-(Дфхt-пхd₀-Дм) | Пример наименования ВМО-16-190/400-4-(640x20-8x30-540) |
|--|--|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА Наименование | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | Масса опоры | Масса навесного оборудования | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА. АНКЕРНАЯ | Масса заклад. элемента в сборе | | | | | | |
|----|-----------------------|----------------------|-------|-------|-------|------|-------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------|------|----------------------|-------------------|---------------------|--------|
| | | мм Н | мм Дв | мм Дн | мм s | шт N | | | | | мм Дф | мм t | шт п | мм d ₀ | мм Дм | |
| 1 | ВМО-16 | 16000 | 190 | 400 | 4 | 16 | 640 | 20 | 8 | 30 | 540 | 775 | до 6 (300x300мм) | До 250 | ЗДФА-8x27x900-540 | 53.8 |
| 2 | ВМО-20 | 20000 | 190 | 440 | 4/5 | 16 | 640 | 25 | 12 | 35 | 540 | 985 | до 6 (300x300мм) | До 250 | ЗДФА-12x30x1000-540 | 95.1 |
| 3 | ВМО-20 | 20000 | 200 | 440 | 4/5 | 16 | 640 | 25 | 12 | 35 | 540 | 1090 | до 10 (300x300мм) | До 400 | ЗДФА-12x30x1000-540 | 95.1 |
| 4 | ВМО-25 | 25000 | 200 | 530 | 4/4/5 | 16 | 720 | 30 | 18 | 35 | 620 | 1370 | до 6 (300x300мм) | До 250 | ЗДФА-18x30x1300-620 | 170,00 |
| 5 | ВМО-25 | 25000 | 220 | 540 | 4/5/5 | 16 | 740 | 30 | 18 | 35 | 640 | 1560 | до 10 (300x300мм) | До 400 | ЗДФА-18x30x1300-640 | 170,00 |
| 6 | ВМО-30 | 30000 | 200 | 600 | 4/5/5 | 16 | 820 | 30 | 20 | 35 | 720 | 1795 | до 6 (300x300мм) | До 200 | ЗДФА-20x30x1500-720 | 228.1 |
| 7 | ВМО-30 | 30000 | 220 | 600 | 4/5/5 | 16 | 820 | 30 | 20 | 35 | 720 | 1855 | до 10 (300x300мм) | До 300 | | |
| 8 | ВМО-30 | 30000 | 220 | 600 | 5 | 16 | 820 | 30 | 20 | 35 | 720 | 1963 | до 10 (300x300мм) | До 400 | | |
| 9 | ВМО-35 | 35000 | 220 | 670 | 6/5 | 16 | 900 | 35 | 24 | 42 | 780 | 2710 | до 6 (300x300мм) | До 250 | ЗДФА-24x36x1800-780 | 424.4 |
| 10 | ВМО-35 | 35000 | 230 | 700 | 6/5 | 16 | 900 | 35 | 24 | 42 | 780 | 3020 | до 10 (300x300мм) | До 400 | | |

Н-высота надзем. части

Дв-верхний диаметр

Дн-нижний диаметр

s-толщина стенки

N-кол. граней

Дф-длина фланца

t-толщина фланца

п-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Дф-межцентровое расстояние

Мобильная корона под осветительные приборы принята круглой.

До 6 ОП - Ø 1500 мм.
До 10 ОП - Ø 2000-2400 мм

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ВМО-Н-Дв/Дн-с-(Дфхt-пхd₀-Дм)

Пример наименования

ВМО-16-190/400-4-(640x20-8x30-540)

ВМО - высоко-мачтовая опора с мобильной короной

Н - 16 м - высота надземной части

Дв - 190 мм профиль верхней секции

Дн - 400 мм профиль нижней секции

s - 4 мм толщина стенки

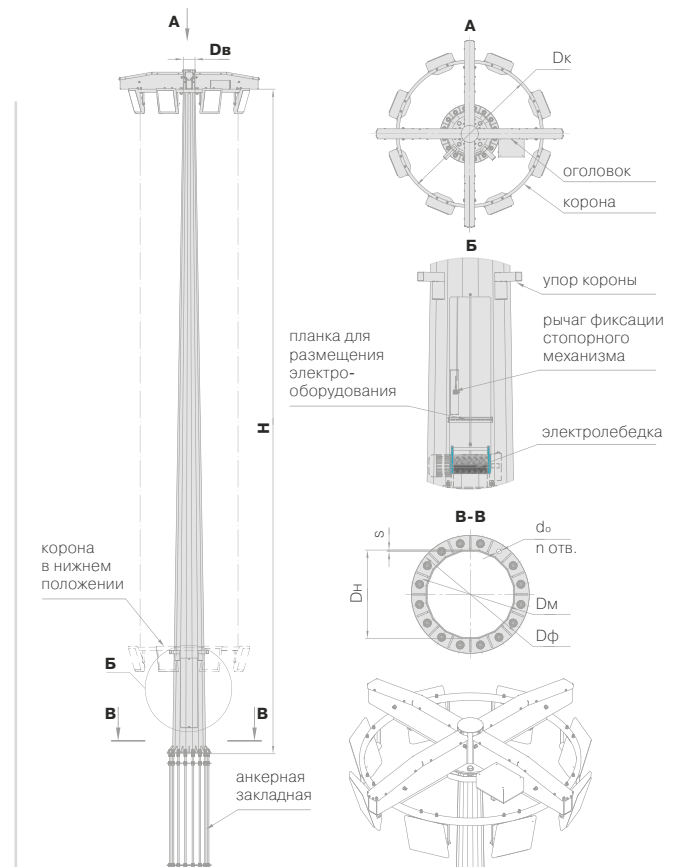
Дф - 640 мм диаметр фланца

t - 20 мм толщина фланца

п - 8 шт кол. отв. крепления

d₀ - 30 мм диаметр отв. крепления

Дм - 540 мм межцентровое расстояние отв. во фланце





ОПОРЫ РАДИОТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ



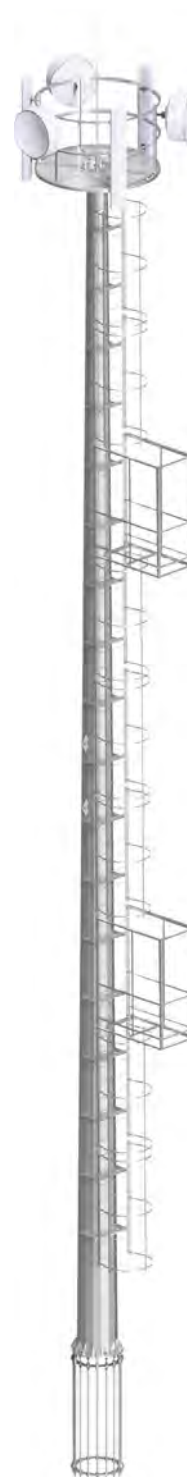
РАЗНОВИДНОСТИ

01



**МНОГОСЕКЦИОННЫЕ
ТРУБЧАТЫЕ
(ОДН)**

02



**ГРАНЕННЫЕ
(ОСС)**

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры радиотелевизионного вещания предназначены для установки ретрансляторов радиосвязи, антенн сотовой связи и базовых станций, цифрового телевидения, репитеров WI-FI сигнала, а также могут использоваться как стандартные силовые опоры типа ОСТ-Р и ОСГК-Р для монтажа освещения и линий электропередач.

Опоры данного типа возможно использовать в климатических условиях до V ветрового района с максимальной парусностью навесного оборудования в верхней части опоры общей площадью до 5м².

Стандарты для определения условий эксплуатации:

01

II4...II11 по ГОСТ 16350
климатические районы

02

с I по VII по СП 20.13330.2011
ветровая активность

03

СНиП 2.03.11
воздействия внешней среды

Опоры ОДН и ОСС имеют как типовые исполнения, рассчитанные на обычные условия эксплуатации, так и индивидуальные (рассчитанные под конкретные объекты).

КОНСТРУКЦИЯ



Конструкции опор радиотелевизионного вещания имеют высоту от 16 до 30м и состоят из секций длиной не более 11,5м. Количество секций определяется высотой опоры, удобством монтажа и транспортировки. Могут оснащаться лестницами с ограждением, площадками отдыха и площадками обслуживания, на которых располагаются трубостойки. Длина трубостоек от 1.5 до 3м для установки антенн.

Для удобства транспортировки и монтажа все элементы навесного оборудования (площадки отдыха, площадки обслуживания, комплект трубостоек и т. д.) выполнены разборными. Соединение всех элементов болтовое (класс прочности не ниже 5.6). Отклонение верхней части опор не превышает 1/100 от высоты сооружения согласно СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».

Основным материалом производства опор выступает сталь высокого качества, толщина которой находится в пределах: 4-8мм.

Ст3пс5 ГОСТ 380-2005

Применяется марка углеродистой стали при производстве опор, эксплуатируемых в нормальных условиях

09Г2С ГОСТ 19281-2014

Используется марка стали для применения в районах с расчетной температурой от -40° до -70°

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КЛАССИФИКАЦИЯ



Среди опор радиотелевизионного вещания выделяются два основных типа:



О1

Опоры ОДН

Представляют собой трубчатые секции переменного диаметра, соединенные друг с другом фланцевым или телескопическим способом.

Размер любой отдельно взятой секции и общая длина стойки рассчитываются в соответствии с нагрузками, которые воздействуют на изделие.



О2

Опоры ОСС

Представляют собой гранёные секции, соединенные друг с другом фланцевым или телескопическим способом.

Размер любой отдельно взятой секции и общая длина стойки рассчитываются в соответствии с нагрузками, которые воздействуют на изделие.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

О1 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно **ГОСТ 9.307-89**. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

О2 Лакокрасочное покрытие

Данный вид покрытия придает изделию эстетический вид. Имеется возможность получения глянцевого и матового эффекта, рельефа покрытия. Выбор цвета осуществляется согласно палитры RAL.

Для соблюдения правильной маркировки высотных конструкций чаще всего используют красно-белую палитру.

О3 Комбинированное покрытие

Совмещает оба представленных выше метода. Позволяет получить максимальную защиту от коррозии и эстетически привлекательный внешний вид. Благодаря такому подходу достигается максимальный срок эксплуатации продукции.






Бланк ТЗ на опору см. на стр. 218

9.1 МНОГОСЕКЦИОННЫЕ ТРУБЧАТЫЕ

НАЗНАЧЕНИЕ



Трубчатые опоры сотово-телевизионной связи ОДН предназначены для установки:

-  ретрансляторов радиосвязи
-  антенн сотовой связи, базовых станций, цифрового телевидения
-  репитеров WI-Fi сигнала
-  используются для освещения дорог и улиц
-  используются для монтажа линий электропередач





МНОГОСЕКЦИОННЫЕ ТРУБЧАТЫЕ

ОДН

опора сотово-телевизионной связи многосекционная трубчатая



телескопическое соединение



ревизионное окно



фланец

НАЗНАЧЕНИЕ



Многосекционные трубчатые опоры сотово-телевизионной связи ОДН предназначены для установки ретрансляторов радиосвязи, антенн сотовой связи и базовых станций, цифрового телевидения, репитеров Wi-Fi сигнала, могут выполнять роль силовых трубчатых опор типа ОСТ-Р для освещения городских улиц с использованием приставных кронштейнов на специальных хомутах, а также для монтажа линий электропередач.

Установленные стандарты для определения условий эксплуатации:

- с устойчивым климатом — II4...II11 по ГОСТ 16350
- с высокой ветровой активностью — с Iпо VII по СП 20.13330.2011
- с минимальным воздействием внешней среды согласно СНиП 2.03.11.

КОНСТРУКЦИЯ



Конструкция опор ОДН имеет высоту от 16м до 30м с установкой до трех сотовых операторов, а также осветительного оборудования, при этом опоры данного типа характеризуется повышенной прочностью. Опоры ОДН представляют собой трубчатые секции переменного диаметра, соединенные друг с другом фланцевым или телескопическим способом. Размер любой отдельно взятой секции и общая длина стойки рассчитываются в соответствии с нагрузками, которые воздействуют на изделие.

Основным материалом производства выступает трубный металлопрокат, толщина которого находится в пределах 4-10мм.

Наша компания предлагает своим клиентам трубчатые опоры типа ОДН следующих видов:

- с лестницей, ограждением и площадкой обслуживания с комплектом трубостоек
- без лестницы и площадки обслуживания, с комплектом трубостоек
- комбинированный (по согласованию с заказчиком)

При производстве опор, эксплуатируемых в нормальных условиях, применяется углеродистая сталь марки Ст3пс5 ГОСТ 380-2005. Для применения в районах с расчётной температурой от -40° до -70° используется сталь марки 09Г2С ГОСТ 19281-2014.

Помимо стандартных решений, мы предлагаем расчёт и производство опор сотово-телевизионной связи типа ОДН по индивидуальным требованиям (по чертежам заказчика).

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозионной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 111

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|---|
| Наименование ОДН-Н-D₄/D₃/D₂/D₁-(Dфxt-nxd₀-Dм) | Пример наименования ОДН-30-159x8/273x8/377x10/426x10-620x30-12x42-520 |
|--|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | | | | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | Масса опоры* | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | |
|---|--------------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|--------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | Наименование | мм H | мм D ₄ , s | мм D ₃ , s | мм D ₂ , s | мм D ₁ , s | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | | Наименование | кг Масса навесного оборудования |
| 1 | ОДН-30 | 30000 | 159x8 | 273x8 | 377x10 | 426x10 | 620 | 30 | 12 | 42 | 520 | 2739.00 | ЗДФ-426x12-4.0-620x30-12x42-520 | 536,3 |

H-высота надзем. части

D₄,s-четвертая секция

D₃,s-третья секция

D₂,s-вторая секция

D₁,s-первая секция

Dф-длина фланца

t-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

*Масса опор без учета дополнительных креплений под оборудование

**Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОДН-Н-D₄/D₃/D₂/D₁-(Dфxt-nxd₀-Dм)

Пример наименования

ОДН-30-159x8/273x8/377x10/426x10-620x30-12x42-520

ОДН - опора сотово-телевизионной связи многосекционная трубчатая

H - 30 м - высота надземной части

D₄ - 159x8 мм профиль 4-ой секции опоры

D₃ - 273x8 мм профиль 3-ей секции опоры

D₂ - 377x10 мм профиль 2-ой секции опоры

D₁ - 426x10 мм профиль 1-ой секции опоры

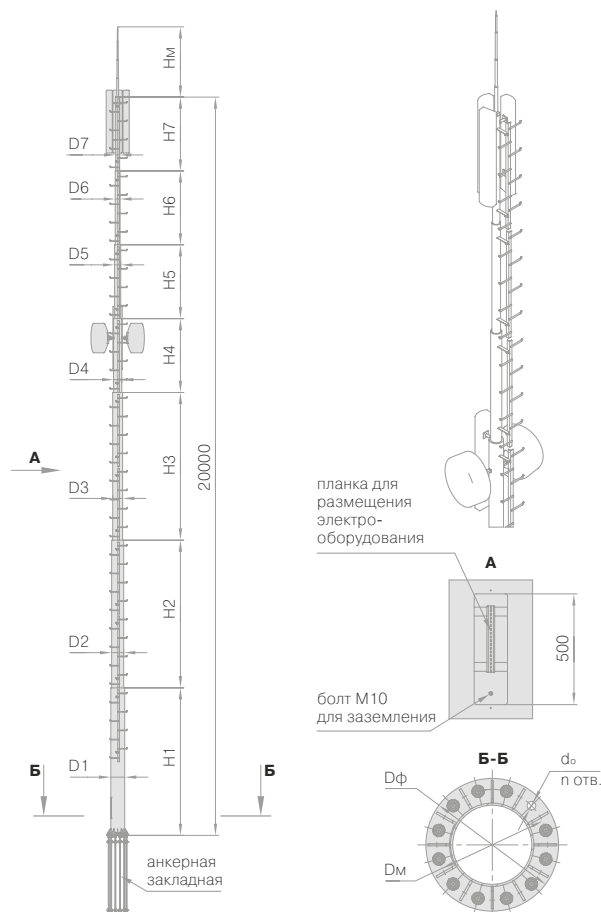
Dф - 620 мм диаметр фланца

t - 30 мм толщина фланца

n - 12 шт кол. отв. крепления

d₀ - 42 мм диаметр отв. крепления

Dм - 520 мм - межцентровое расстояние отв. во фланце








9.2 ГРАНЕННЫЕ

НАЗНАЧЕНИЕ



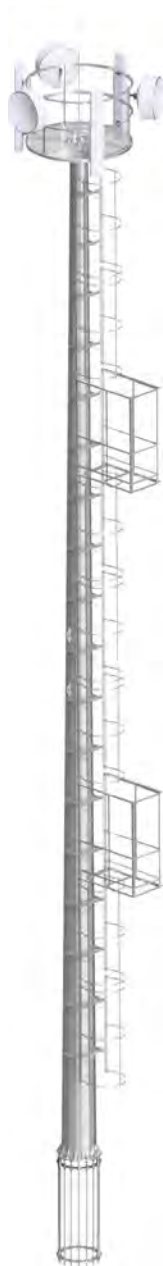
Граненные опоры сотово-телевизионной связи ОСС предназначены для установки:

-  ретрансляторов радиосвязи
-  антенн сотовой связи, базовых станций, цифрового телевидения
-  репитеров WI-Fi сигнала
-  используются для освещения дорог и улиц
-  используются для монтажа линий электропередач

Опоры типа ОСС имеют более современный вид в отличие от трубчатых аналогов и отлично вписываются практически в любой архитектурный облик городской застройки.







площадка обслуживания



лестница перехлест



ревизионное окно



фланец

НАЗНАЧЕНИЕ



Граненные опоры сотово-телевизионной связи ОСС предназначены для установки ретрансляторов радиосвязи, антенн сотовой связи и базовых станций, цифрового телевидения, репитеров WI-FI сигнала, могут выполнять роль силовых граненых опор типа ОСГК-Р, предназначенных для освещения городских улиц с использованием приставных кронштейнов на специальных хомутах, а также для монтажа линий электропередач. Опоры типа ОСС имеют более современный вид в отличие от трубчатых аналогов и отлично вписываются практически в любой архитектурный облик городской застройки.

Установленные стандарты для определения условий эксплуатации:

- с устойчивым климатом — И4...И11 по ГОСТ 16350
- с высокой ветровой активностью — с I по VII по СП 20.13330.2011
- с минимальным воздействием внешней среды согласно СНиП 2.03.11

КОНСТРУКЦИЯ



Конструкция опор ОСС имеет высоту от 16м до 30м с установкой до трех сотовых операторов, а также осветительного оборудования, при этом, опоры данного типа характеризуется повышенной прочностью.

Основным материалом производства выступает сталь высокого качества, толщина которой находится в пределах: 4-8мм.

Наша компания предлагает своим клиентам граненные опоры типа ОСС следующих видов:

- с лестницей, ограждением и площадкой обслуживания с комплектом трубостоек
- без лестницы и площадок обслуживания, с комплектом трубостоек
- комбинированный (по согласованию с заказчиком)

При производстве опор, эксплуатируемых в нормальных условиях, применяется углеродистая сталь марки Ст3пс5 ГОСТ 380-2005. Для применения в районах с расчётной температурой от -40° до -70° используется сталь марки 09Г2С ГОСТ 19281-2014.

Помимо стандартных решений, мы предлагаем расчёт и производство граненых опор ОСС по индивидуальным требованиям (по чертежам заказчика).

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 111

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|---|
| Наименование ОСС-Н-Дв/Дн-s-(ДФхt-nxd₀-Дм) | Пример наименования ОСС-29-280/600-6-(820х30-20х35-720) |
|--|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА | | | | | | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | кг Масса сборки с креплениями шкафов и тру- бопроводами (правый, фланц.) [*] | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА. АНКЕРНАЯ | | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | |
|---|--------------|---------|----------|----------|---------|---------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|---|---|--------------|---|--|---------|
| | Наименование | мм H | мм Дв | мм Дн | мм s | шт N | мм ДФ | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Дм | | кг Масса | Наименование | кг Масса фунд.-метизы (рег. шпилька) | кг Масса наличного оборудования | |
| 1 | ОСС-15 | 15000 | 220 | 500 | 6 | 16 | 700 | 25 | 12 | 35 | 600 | 1419,00 | ЗДФА-12х30х x1300-600 | 121,50 | ЗДФ-426х8-2.5- -700х25-12х35-600 | 313.8 | до 800 |
| 2 | ОСС-20 | 20000 | 230 | 560 | 6 | 16 | 760 | 25 | 16 | 35 | 660 | 1857,00 | ЗДФА-16х30х x1500-660 | 174,30 | ЗДФ-426х8-3.0- -760х25-16х35-660 | 386.7 | до 800 |
| 3 | ОСС-25 | 25000 | 250 | 580 | 6 | 16 | 780 | 30 | 18 | 35 | 680 | 2259,00 | ЗДФА-18х30х x1500-680 | 194,20 | ЗДФ-426х10-3.5- -780х30-18х35-680 | 534.2 | до 1200 |
| 4 | ОСС-29 | 29000 | 280 | 600 | 6 | 16 | 820 | 30 | 20 | 35 | 720 | 2660,00 | ЗДФА-20х30х x1800-720 | 248,00 | ЗДФ-426х12-4.0- -820х30-20х35-720 | 695 | до 1200 |
| 5 | ОСС-30 | 30000 | 280 | 600 | 6 | 16 | 820 | 30 | 20 | 35 | 720 | 2755,00 | ЗДФА-20х30х x1800-720 | 248,00 | ЗДФ-426х12-4.0- -820х30-20х35-720 | 695 | до 1200 |

H-высота надзем. части

Дв-верхний диаметр

Дн-нижний диаметр

s-толщина стенки

N-кол. граней

ДФ-длина фланца

t-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Дм-межцентровое расстояние

* Крепления шкафов из профиля на высоте 800мм от фланца площадкой 800х800мм.

Трубоотстойки трубчатые рассчитаны на 6 антенн в верхней отметке опоры.

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОСС-Н-Дв/Дн-s-(ДФхt-nxd₀-Дм)

Пример наименования

ОСС-29-280/600-6-(820х30-20х35-720)

ОСС - опора сотово-телевизионной связи граненая

H - 29 м - высота надземной части

Дв - 280 мм профиль верхней секции опоры

Дн - 600 мм профиль нижней секции опоры

s - 6 мм толщина стенки опоры

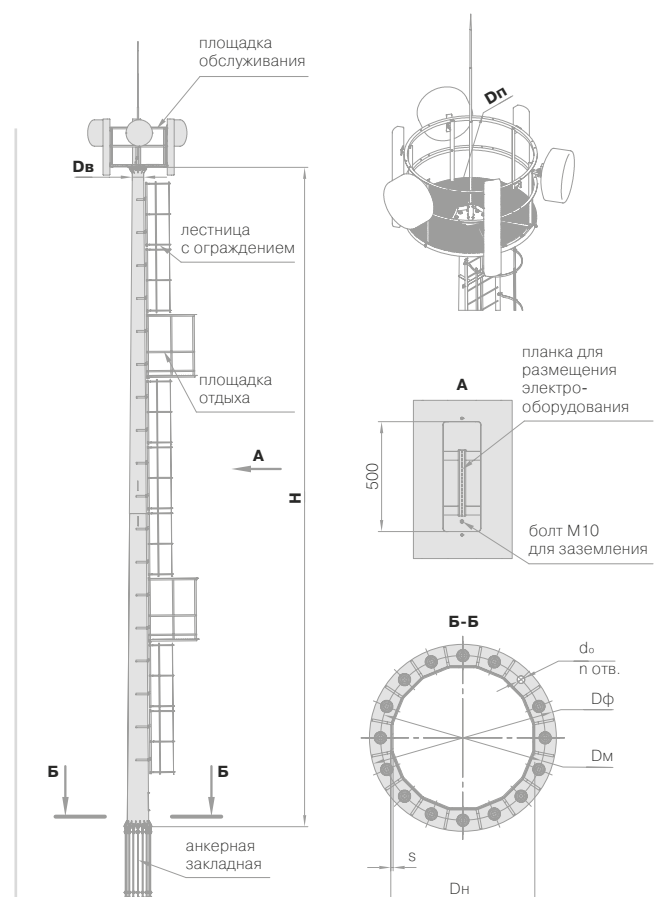
ДФ - 820 мм диаметр фланца

t - 30 мм толщина фланца

n - 20 шт кол. отв. крепления

d₀ - 35 мм диаметр отв. крепления

Дм - 720 мм межцентровое расстояние отв. во фланце





ОПОРЫ ДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ



↑ M1 МОСКВА
E30 MOSCOW
A141 РУДНЯ
ВИТЕБСК
A141 СМОЛЕНСК
БРЯНСК
800 м



BRIDGES

РАЗНОВИДНОСТИ

01



**РАМЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
П-ОБРАЗНЫЕ (РМП)**

02



**РАМЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Г-ОБРАЗНЫЕ (РМГ)**

03



**РАМЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
Т-ОБРАЗНЫЕ (РМТ)**

04



**СТОЙКИ ПОД ЗНАКИ
ТРУБЧАТЫЕ (СКМ)**

05



**ОПОРЫ СВЕТОФОРНЫЕ
ГРАНЕННЫЕ Г-ОБРАЗНЫЕ (ОГСГ)**

06



**ОПОРЫ СВЕТОФОРНЫЕ
ГРАНЕННЫЕ (ОСФГ)**




ОПОРЫ ДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

НАЗНАЧЕНИЕ



Опоры дорожной инфраструктуры используются:

| | |
|---|---|
|  на автомобильных дорогах |  на территории складских комплексов |
|  на территории промышленных предприятий |  иных объектах |

Также опоры используются для установки дорожных знаков, камер видеонаблюдения, экранов, рекламных щитов, светофоров, элементов АССУД.

Стандарты для определения условий эксплуатации:

01

И4...И11 по ГОСТ 16350
климатические районы

02

с I по VII по СП 20.13330.2011
ветровая активность

03

СНиП 2.03.11
воздействия внешней среды

КЛАССИФИКАЦИЯ



01



Рамные опоры

Вертикальные стойки и ферма (пояс). Высота изделия – расстояние от уровня дороги до оси нижней части фермы (пояса). Ширина пролёта – расстояние от вертикальной стойки до края фермы (пояса). Производятся согласно серии 3.503.9.

Существует 3 типа рамных опор (зависит от конструкции рамы):

- Г-образные (РМГ). Высота – до 6.05м, ширина – до 6.30м
- Т-образные (РМТ). Высота – до 6.05м, ширина – до 6.30м
- П-образные (РМП). Высота – до 6.6м, ширина от 15.75 до 28м.

02



Стойка СКМ

Предназначены для установки дорожных знаков. Высота стоек варьируется от 2м до 6.5м.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КЛАССИФИКАЦИЯ



ОЗ

Опоры для установки светофоров ОГСГ и ОСФГ

Опора типа ОГСГ используется для выноса светофорного оборудования и дорожного знака над проезжей частью.

Опора типа ОСФГ применяется для установки светофорного оборудования или дорожного знака на саму стойку на перекрестках, пешеходных переходах и т.д.

Высота опор типа ОГСГ варьируется от 6м до 10м, а вылет консоли от 3м до 10м. Высота опор типа ОСФГ варьируется от 4м до 7м.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

О1 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно **ГОСТ 9.307-89**. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

О2 Лакокрасочное покрытие

Данный вид покрытия придает изделию эстетический вид. Имеется возможность получения глянцевого и матового эффекта, рельефа покрытия. Выбор цвета осуществляется согласно палитры RAL.

О3 Комбинированное покрытие

Совмещает оба представленных выше метода. Позволяет получить максимальную защиту от коррозии и эстетически привлекательный внешний вид. Благодаря такому подходу достигается максимальный срок эксплуатации продукции.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



- Рамные опоры типа РМП, РМГ, РМТ и светофорные опоры типа ОГСГ, ОСФГ устанавливаются на заранее подготовленную основу (фундамент) с закладной деталью, предназначенной для крепления столба.

- Стойка СКМ устанавливается в заранее подготовленный котлован и заливается бетоном.

10. РАМЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ





П-ОБРАЗНЫЕ

РМП

рама
металлическая
П-образная



НАЗНАЧЕНИЕ



Металлические рамные опоры типа РМП используются для организации дорожного движения. Опоры РМП применяют для установки дорожных знаков, дорожных указателей, информационных стендов, светофоров, видеонаблюдения, оборудование для фиксации нарушений правил дорожного движения и системы «Платон».

КОНСТРУКЦИЯ



Конструкция опоры представляет собой металлические стволы с фермой (поясом) между ними, установленной перпендикулярно относительно дороги.

Длина фермы (пояса) равна пролету опоры. Целостность металлоконструкции достигается при помощи сварки отдельных элементов. Стволы опоры имеют однотипную конструкцию, состоящих из трубного металлопроката единого сечения. Ферма (пояс) состоит из двух труб, соединенных между собой уголком. Это позволяет добиться повышенной устойчивости и предупредить провисание конструкции независимо от нагрузки.

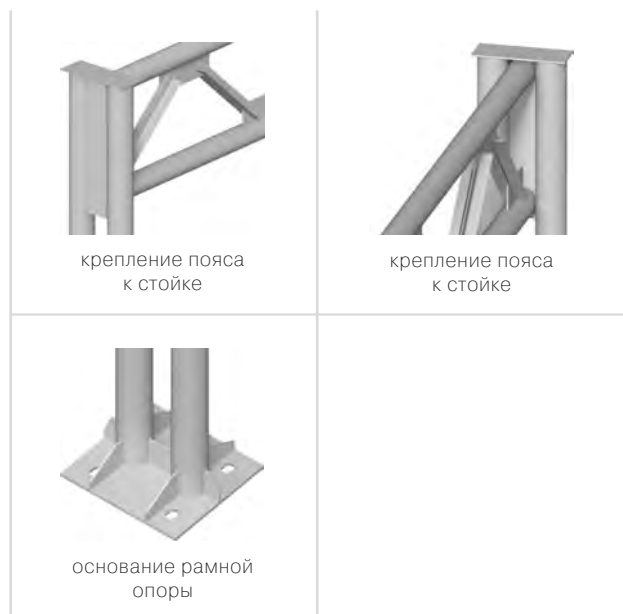
В производстве рамных опор типа РМП применяется высококачественный трубный металлопрокат.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно.

Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.



крепление пояса к стойке

крепление пояса к стойке

основание рамной опоры

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 123

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



Дорожные знаки закрепляют на ферму, используя специальные хомуты(крепления).

Весь крепежный комплект, применяемый для фиксации элементов опоры и оборудования выполнен из нержавеющей или оцинкованных элементов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование
РМП

| № | Наименование метал. рамы | М Н | М L | мм Dc | мм Dп | мм А | мм А ₁ | мм Б | мм Б ₁ | кг Масса* |
|----|--------------------------|-------|--------|-------|-------|------|-------------------|------|-------------------|-----------|
| 1 | РМП1 | 6,600 | 15,750 | 180x8 | 159x8 | 800 | 560 | 700 | 400 | 2592 |
| 2 | РМП2 | 6,600 | 15,750 | 219x8 | 180x8 | 800 | 560 | 700 | 400 | 2971 |
| 3 | РМП3 | 6,600 | 17,500 | 159x6 | 159x5 | 700 | 400 | 650 | 350 | 1957 |
| 4 | РМП4 | 6,600 | 17,500 | 219x8 | 159x6 | 800 | 560 | 700 | 400 | 2719 |
| 5 | РМП5 | 5,950 | 17,500 | 159x6 | 159x5 | 700 | 400 | 650 | 350 | 1894 |
| 6 | РМП6 | 5,950 | 17,500 | 180x8 | 159x6 | 800 | 560 | 700 | 400 | 2388 |
| 7 | РМП7 | 6,600 | 19,250 | 219x8 | 159x8 | 800 | 560 | 700 | 400 | 3107 |
| 8 | РМП8 | 6,600 | 19,250 | 245x8 | 180x8 | 1000 | 760 | 800 | 500 | 3532 |
| 9 | РМП9 | 6,600 | 21,000 | 159x8 | 159x5 | 700 | 400 | 650 | 350 | 2368 |
| 10 | РМП10 | 6,600 | 21,000 | 219x8 | 159x8 | 800 | 560 | 700 | 400 | 3244 |
| 11 | РМП11 | 5,950 | 21,000 | 159x6 | 159x5 | 700 | 400 | 650 | 350 | 2094 |
| 12 | РМП12 | 5,950 | 21,000 | 180x8 | 159x8 | 800 | 560 | 700 | 400 | 2912 |
| 13 | РМП13 | 6,600 | 22,750 | 219x8 | 159x8 | 800 | 560 | 700 | 400 | 3399 |
| 14 | РМП14 | 6,600 | 22,750 | 273x9 | 219x8 | 1000 | 760 | 800 | 500 | 4547 |
| 15 | РМП15 | 6,600 | 22,750 | 159x8 | 159x5 | 700 | 400 | 650 | 350 | 2442 |
| 16 | РМП16 | 6,600 | 22,750 | 219x8 | 159x8 | 800 | 560 | 700 | 400 | 3379 |
| 17 | РМП17 | 5,950 | 24,500 | 159x8 | 159x6 | 700 | 400 | 650 | 350 | 2692 |
| 18 | РМП18 | 5,950 | 24,500 | 219x8 | 159x8 | 800 | 560 | 700 | 400 | 3434 |
| 19 | РМП19 | 6,600 | 26,250 | 245x8 | 180x8 | 800 | 560 | 700 | 400 | 4061 |
| 20 | РМП20 | 6,600 | 26,250 | 325x8 | 245x8 | 1000 | 760 | 800 | 500 | 5370 |
| 21 | РМП21 | 5,950 | 28,000 | 180x8 | 159x6 | 700 | 400 | 650 | 350 | 3036 |
| 22 | РМП22 | 5,950 | 28,000 | 219x8 | 180x8 | 800 | 560 | 700 | 400 | 3941 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91, ГОСТ 8732

Н-высота

L-ширина

Dc-профиль стойки

Dп-профиль пояса

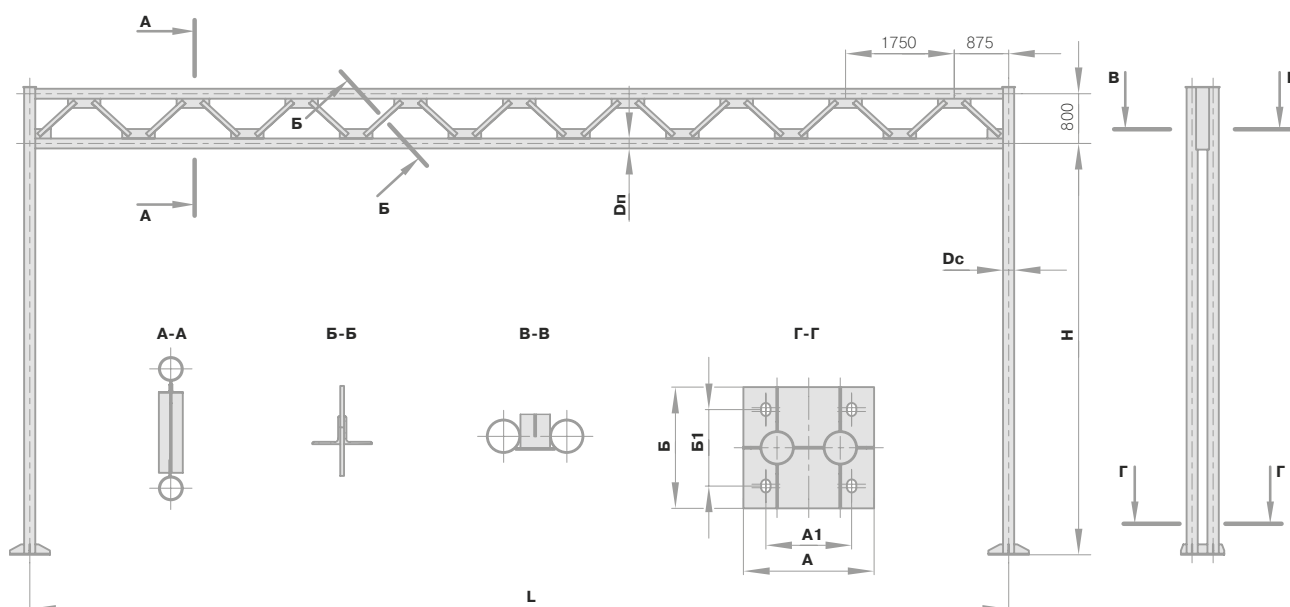
A-длина фланца

A₁-межцентр расст. отв. по длине

Б-ширина фланца

Б₁-межцентр расст. отв. по ширине

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



Г-ОБРАЗНЫЕ

PMГ

рама
металлическая
Г-образная



крепление пояса к стойке



крепление пояса к стойке



основание рамной опоры

НАЗНАЧЕНИЕ



Металлические рамные опоры типа PMГ используются для организации дорожного движения в тех случаях, когда необходимо установить дорожный знак на определенном удалении от обочины дорожного полотна. Опоры PMГ применяют для установки дорожных знаков, дорожных указателей, информационных стендов, светофоров, видеонаблюдения, оборудование для фиксации нарушений правил дорожного движения и системы «Платон».

Главное преимущество опоры заключается в том, что их можно использовать на дорогах любого типа, независимо от ширины автомобильного полотна и количества полос.

КОНСТРУКЦИЯ



Конструкция опоры представляет собой металлический ствол с фермой(поясом), установленной перпендикулярно относительно дороги. Целостность металлоконструкции достигается при помощи сварки отдельных элементов. Ствол опоры имеет однотипную конструкцию, состоящую из трубного металлопроката единого сечения. Ферма (пояс) состоит из двух труб, соединенных между собой уголком. Это позволяет добиться повышенной устойчивости и предупредить провисание конструкции независимо от нагрузки.

В производстве рамных опор типа PMГ применяется высококачественный трубный металлопрокат.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно.

Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 123

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



Дорожные знаки закрепляют на ферму, используя специальные хомуты (крепления).

Весь крепеж, применяемый для фиксации элементов опоры и оборудования, выполнен из нержавеющей или оцинкованных элементов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование
РМГ

| № | Наименование метал. рамы | М Н | М L | мм Dc | мм Dп | мм А | мм А ₁ | мм Б | мм Б ₁ | кг Масса* |
|---|--------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------------------|------|-------------------|-----------|
| 1 | РМГ1 | 6,050 | 6,300 | 180x8 | 159x6 | 800 | 560 | 700 | 400 | 1058 |
| 2 | РМГ2 | 6,050 | 6,300 | 219x8 | 180x8 | 800 | 560 | 700 | 400 | 1328 |
| 3 | РМГ3 | 6,050 | 4,500 | 159x5 | 133x4 | 650 | 350 | 600 | 300 | 597 |
| 4 | РМГ4 | 6,050 | 4,500 | 159x6 | 159x5 | 700 | 400 | 650 | 350 | 725 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91, ГОСТ 8732

Н-высота

L-ширина

Dc-профиль стойки

Dп-профиль пояса

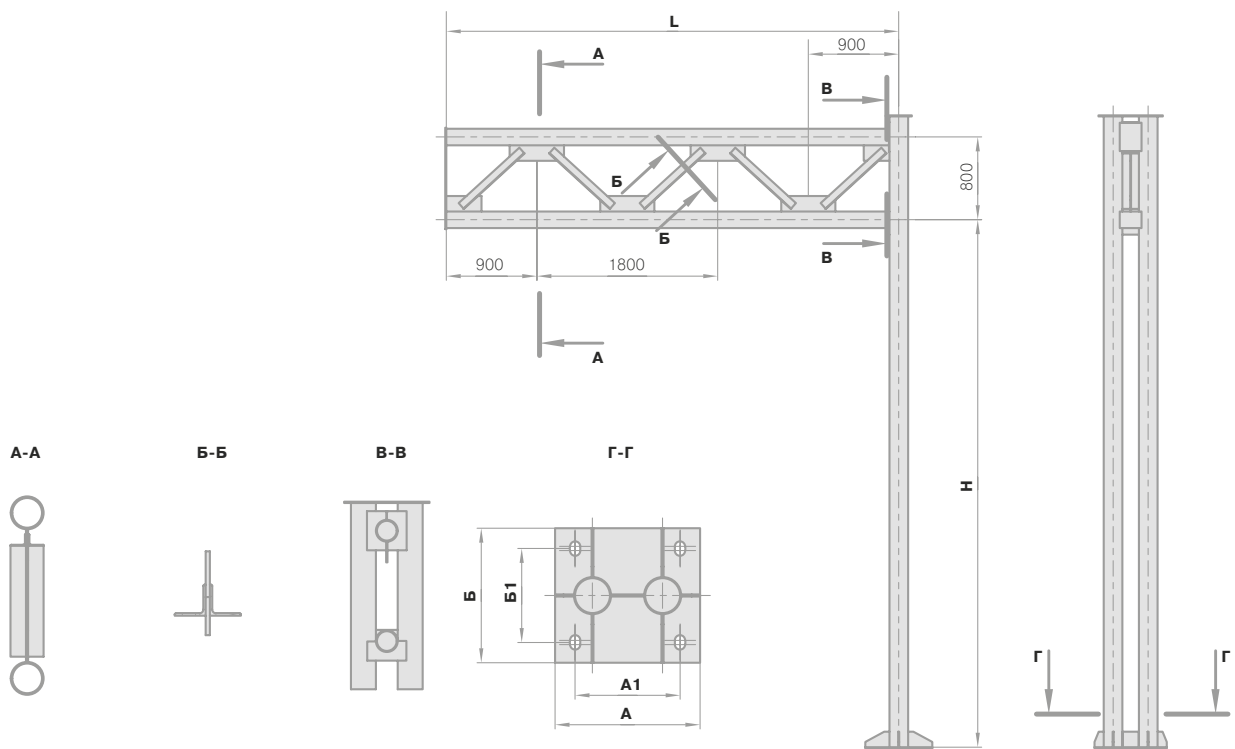
A-длина фланца

A₁-межцентр расст. отв. по длине

B-ширина фланца

B₁-межцентр расст. отв. по ширине

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



T-ОБРАЗНЫЕ

PMT

рама
металлическая
T-образная



крепление пояса к стойке



основание рамной опоры

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ

Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 123

НАЗНАЧЕНИЕ



Металлические рамные опоры типа PMT применяются для установки дорожных знаков, дорожных указателей, информационных стендов, светофоров, видеонаблюдения, оборудование для фиксации нарушений правил дорожного движения и системы «Платон».

Используются на дорогах общего пользования, развязках и трассах с нестандартной проезжей частью (с пешеходной или свободной зоной), где и предусмотрена установка рамы. Особенность данного типа конструкций заключается в возможности установки щитов и знаков различных направлений над дорогой.

КОНСТРУКЦИЯ



Конструкция опоры представляет собой металлический ствол с двумя фермами (поясами), установленных перпендикулярно относительно дороги. Целостность металлоконструкции достигается при помощи сварки отдельных элементов. Ствол опоры имеет однотипную конструкцию, состоящую из трубного металлопроката единого сечения. Ферма (пояс) состоит из двух труб, соединенных между собой уголком. Это позволяет добиться повышенной устойчивости и предупредить провисание конструкции независимо от нагрузки.

В производстве рамных опор типа PMT применяется высококачественный трубный металлопрокат.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно.

Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



Дорожные знаки закрепляют на ферму, используя специальные хомуты (крепления).

Весь крепеж, применяемый для фиксации элементов опоры и оборудования, выполнен из нержавеющей или оцинкованных элементов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование
PMT

| № | Наименование метал. рамы | М Н | М L | мм Dc | мм Dп | мм А | мм А ₁ | мм Б | мм Б ₁ | кг Масса* |
|---|--------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------------------|------|-------------------|-----------|
| 1 | PMT1 | 6,050 | 6,300 | 219x8 | 159x6 | 800 | 560 | 700 | 400 | 1583 |
| 2 | PMT2 | 6,050 | 6,300 | 245x8 | 180x8 | 800 | 560 | 700 | 400 | 1953 |
| 3 | PMT3 | 6,050 | 4,500 | 159x6 | 133x4 | 800 | 560 | 700 | 400 | 884 |
| 4 | PMT4 | 6,050 | 4,500 | 180x8 | 159x5 | 800 | 560 | 700 | 400 | 1210 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91, ГОСТ 8732

Н-высота

L-ширина

Dc-профиль стойки

Dп-профиль пояса

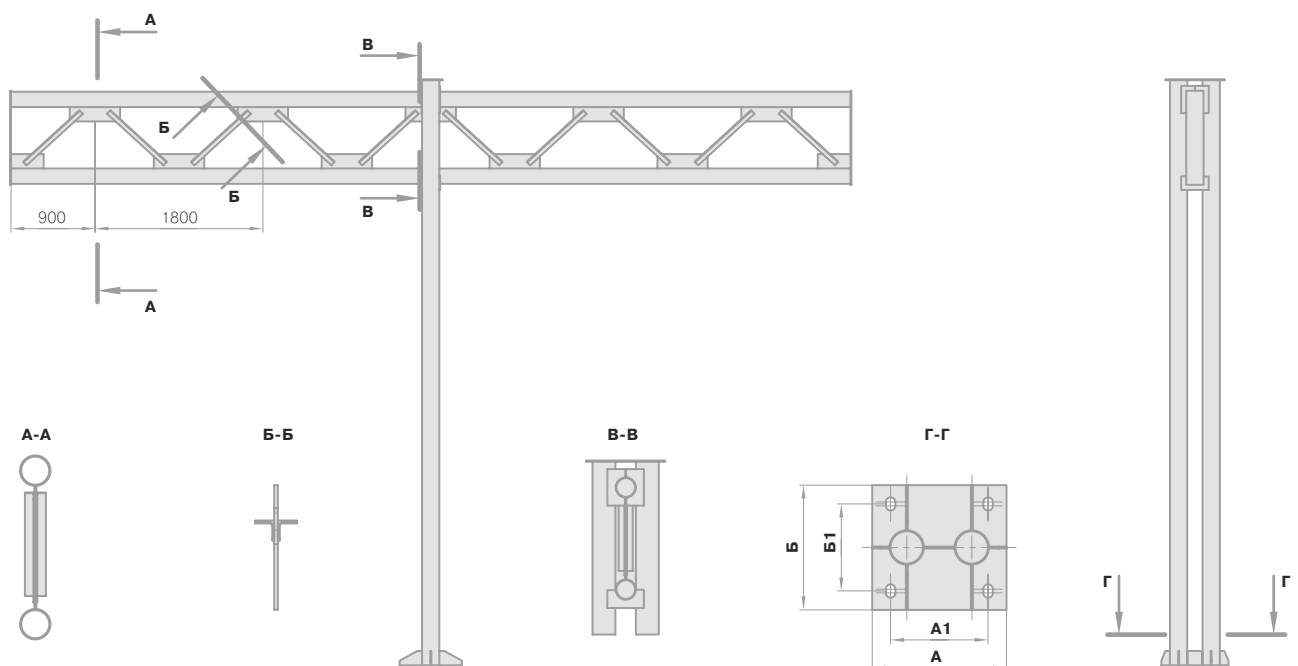
A-длина фланца

A₁-межцентр расст. отв. по длине

Б-ширина фланца

Б₁-межцентр расст. отв. по ширине

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД



11. СТОЙКИ ПОД ЗНАКИ ТРУБЧАТЫЕ



Граненые опоры силового использования

Провод подводится воздушным путем при помощи подвешивания изолированного кабеля (СИП) на специальных электротехнических креплениях. Для подключения осветительного оборудования в верхней части металлического столба имеется специальное отверстие для заведения ответвительного кабеля внутрь опоры к кронштейну освещения.





НАЗНАЧЕНИЕ



Стойки под знаки трубчатые (СКМ) обеспечивают необходимый обзор, устойчивость положения дорожных указателей на обочинах при предполагаемой ветровой и снеговой нагрузке.

КОНСТРУКЦИЯ



Для изготовления используется стальной трубный прокат. Основные параметры готовых изделий указываются согласно стандарту:

- длина (L) определяется с учетом заглубления в грунт до уровня дороги
- диаметр используемой трубы (D)
- толщина стенки (S)

Маркировка продукции соответствует регламентированным типоразмерам. По правилам высота края таблички должна быть от 2 до 2,5м. Метрические характеристики влияют на эксплуатационный ресурс опорных элементов.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 123

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Наименование СКМD.L | Пример наименования СКМ1.20 |
|-------------------------------|---------------------------------------|

| № | Наименование СКМ | мм D | мм S | мм L | кг Масса* |
|---|------------------|------|------|------|-----------|
| 1 | СКМ1.20 | 48 | 3 | 2000 | 6.8 |
| 2 | СКМ1.25 | 48 | 3 | 2500 | 8.7 |
| 3 | СКМ1.30 | 48 | 3 | 3000 | 10.2 |
| 4 | СКМ1.35 | 48 | 3 | 3500 | 11.9 |
| 5 | СКМ1.40 | 48 | 3 | 4000 | 13.7 |
| 6 | СКМ1.45 | 48 | 3 | 4500 | 15.3 |
| 1 | СКМ2.20 | 57 | 3,5 | 2000 | 9.5 |
| 2 | СКМ2.30 | 57 | 3,5 | 3000 | 14.2 |
| 3 | СКМ2.35 | 57 | 3,5 | 3500 | 16.5 |
| 4 | СКМ2.40 | 57 | 3,5 | 4000 | 18.9 |
| 5 | СКМ2.45 | 57 | 3,5 | 4500 | 21.2 |
| 6 | СКМ2.50 | 57 | 3,5 | 5000 | 23.6 |
| 1 | СКМ3.30 | 76 | 3,5 | 3000 | 19.2 |
| 2 | СКМ3.35 | 76 | 3,5 | 3500 | 22.3 |
| 3 | СКМ3.40 | 76 | 3,5 | 4000 | 25.4 |
| 4 | СКМ3.45 | 76 | 3,5 | 4500 | 28.9 |
| 5 | СКМ3.50 | 76 | 3,5 | 5000 | 31.9 |
| 1 | СКМ4.30 | 108 | 4 | 3000 | 31.2 |
| 2 | СКМ4.35 | 108 | 4 | 3500 | 36.4 |
| 3 | СКМ4.40 | 108 | 4 | 4000 | 41.5 |
| 4 | СКМ4.45 | 108 | 4 | 4500 | 47.1 |
| 5 | СКМ4.50 | 108 | 4 | 5000 | 52.1 |
| 6 | СКМ4.55 | 108 | 4 | 5500 | 57.2 |
| 1 | СКМ5.30 | 108 | 5 | 3000 | 38.5 |
| 2 | СКМ5.35 | 108 | 5 | 3500 | 45.1 |
| 3 | СКМ5.40 | 108 | 5 | 4000 | 51.7 |
| 4 | СКМ5.45 | 108 | 5 | 4500 | 57.9 |
| 5 | СКМ5.55 | 108 | 5 | 5500 | 72.4 |
| 1 | СКМ6.40 | 159 | 4 | 4000 | 61.6 |
| 2 | СКМ6.45 | 159 | 4 | 4500 | 69.5 |
| 3 | СКМ6.55 | 159 | 4 | 5500 | 84.9 |
| 4 | СКМ6.65 | 159 | 4 | 6500 | 101.2 |
| 1 | СКМ7.55 | 180 | 6 | 5500 | 144.4 |
| 2 | СКМ7.65 | 180 | 6 | 6500 | 170.6 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр трубы **L**-длина трубы

S-толщина стенки трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

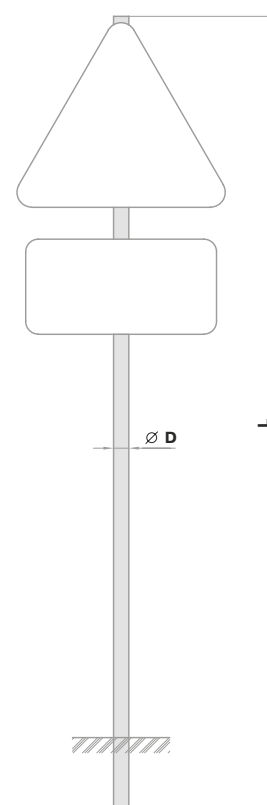
Наименование
СКМD.L

Пример наименования
СКМ1.20

СКМ - стойка под знаки трубчатая

D - 48 мм диаметр трубы

L - 2000 мм длина трубы



12. СВЕТОФОРНЫЕ ОПОРЫ





ГРАНЕННЫЕ Г-ОБРАЗНЫЕ

ОГСГ

опора граненая
стальная
Г-образная



фланец



фланец



ревизионное
окно



фланец

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ

Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 123

НАЗНАЧЕНИЕ



Светофорные опоры типа ОГСГ предназначены для установки светофоров, дорожных знаков, дорожных указателей и систем видеонаблюдения. Используются на дорогах с несколькими полосами движения, рассчитанных на различную пропускную способность и интенсивность транспортного потока.

КОНСТРУКЦИЯ



Опоры типа ОГСГ представляют собой многогранный конический ствол с выносной консолью такой же формы. Верхняя часть ствола и выносной консоли закрываются заглушками во избежание попадания внутрь осадков. Также можно не закрывать верхнюю часть ствола и выносной консоли, а устроить места для установки кронштейна под осветительный прибор. Выносная консоль крепится к стволу фланцами через болтовое соединение. Высота и вылет выносной консоли зависит от объекта, на котором будет установлена опора.

В производстве светофорных опор типа ОГСГ применяется высококачественная листовая сталь. Марка стали для производства выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 16.13330.2011.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент. Закладной элемент выполнен из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение) и поставляется отдельно. Расчет параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



Светофоры, дорожные знаки, дорожные указатели и системы видеонаблюдения устанавливаются на опору, используя специальные хомуты (крепления).

Весь крепеж, применяемый для фиксации элементов опоры и оборудования, выполнен из нержавеющей или оцинкованных элементов.

В случае установки кронштейна с осветительным оборудованием в опоре предусмотрен подземный подвод кабеля и выполнено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|---|
| Наименование ОГСГ-Н-В(Дфхt-nxd₀-Дм) | Пример наименования ОГСГ-6,15-3,5 (400x400x16-4x32-300) |
|--|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА Наименование мм H | мм В | мм Дв | мм Дн | мм s | шт N | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | с лючком кг | Масса | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | | з.д.ф. без метизов кг | Масса |
|---|----------------------------------|---------|----------|----------|---------|---------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|------------------|----------|----------------------|----------------|-------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------|
| | | | | | | | мм Дф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | | мм D | Наименование | | |
| 1 | ОГСГ-6,15 | 6150 | 3500 | 180 | 220 | 4 | 8 | 400x400 | 16 | 4 | 32 | 300 | 500 | 120 | 500 | 227.1 | 219x6 | ЗДФ-219x6-2.5-400x400x16-4x32-300 | 95,6 | |
| 2 | ОГСГ-6,15 | 6150 | 6100 | 180 | 250 | 4 | 8 | 400x400 | 16 | 4 | 32 | 300 | 500 | 120 | 500 | 280.3 | 219x6 | ЗДФ-219x6-2.5-400x400x16-4x32-300 | 95,6 | |
| 3 | ОГСГ-7,0 | 7000 | 6100 | 180 | 265 | 4 | 8 | 400x400 | 16 | 4 | 32 | 300 | 500 | 120 | 500 | 304.7 | 273x6 | ЗДФ-273x6-2.5-400x400x16-4x32-300 | 113,2 | |
| 4 | ОГСГ-6,0 | 6000 | 6000 | 180 | 220 | 4 | 8 | 400x400 | 16 | 4 | 32 | 300 | 500 | 120 | 500 | 260.7 | 219x6 | ЗДФ-219x6-2.5-400x400x16-4x32-300 | 113,2 | |

H-высота надзем. части

В-вылет консоли

Дв-верхний диаметр стойки

Дн-нижний диаметр стойки

s-толщина стенки стойки

N-кол. граней

Дф-диаметр фланца

t-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Дм-межцентровое расстояние

h-высота

b*-ширина*

h₁-высота устройства

D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОГСГ-Н-В(Дфхt-nxd₀-Дм)

Пример наименования

ОГСГ-6,15-3,5 (400x400x16-4x32-300)

ОГСГ - опора граненая стальная Г-образная

H - 6, 15 м - высота надземной части

В - 3,5 м вылет консоли

Дв - 180 мм верхний диаметр

Дн - 220 мм нижний диаметр

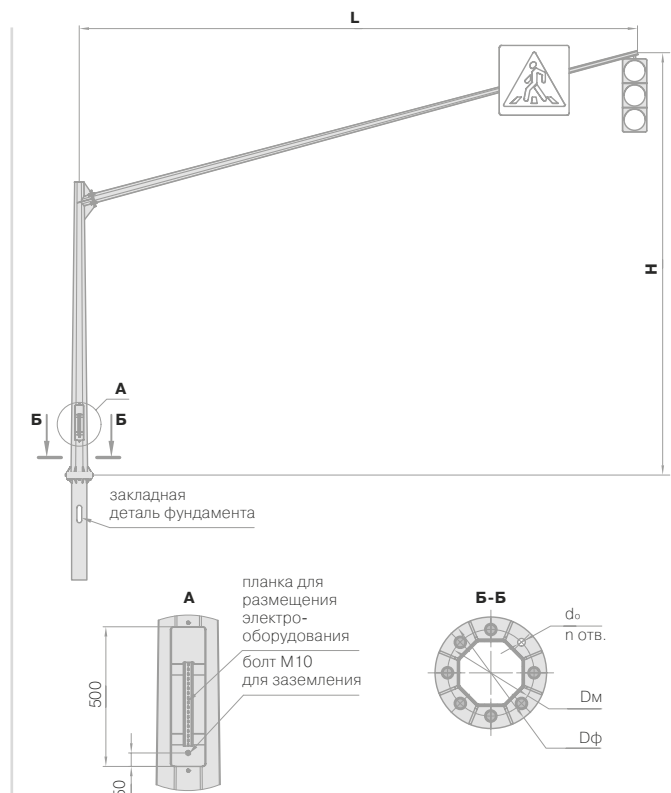
Дф - 400x400 мм габарит фланца

t - 16 мм толщина фланца

n - 4 шт кол. отв. крепления

d₀ - 32 мм диаметр отв. крепления

Дм - 300 мм межцентровое расстояние отв. во фланце





кронштейн



ревизионное
окно



фланец



окно ввода
кабеля

НАЗНАЧЕНИЕ



Светофорные опоры типа ОСФГ предназначены для установки светофоров, дорожных знаков и систем видеонаблюдения.

Используются на дорогах общего пользования, улицах, пешеходных переходах.

КОНСТРУКЦИЯ



Опоры типа ОСФГ представляют собой многогранный конический ствол. Верхняя часть ствола закрыта заглушкой во избежание попадания внутрь осадков. Также можно не закрывать верхнюю часть ствола, а устроить место для установки кронштейна под осветительный прибор.

В производстве светофорных опор типа ОСФГ применяется высококачественная листовая сталь. Марка стали для производства выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 16.13330.2011.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка опор освещения производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение), и поставляется отдельно.

Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозионной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 123

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ



Светофоры, дорожные знаки, дорожные указатели и системы видеонаблюдения устанавливаются на опору, используя специальные хомуты (крепления).

Весь крепеж, применяемый для фиксации элементов опоры и оборудования, выполнен из нержавеющей или оцинкованных элементов.

В случае установки кронштейна с осветительным оборудованием в опоре предусмотрен подземный подвод кабеля и выполнено ревизионное окно с DIN-рейкой (на которую крепится оборудование) и точка заземления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| Наименование ОСФГ-Н-(Dв/Dн-s-Dфхt-nxd₀-Dм) | Пример наименования ОСФГ-4.0-(60/136-3-300x300x10-4x24-200) |
|---|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | ОПОРА Наименование высота светофорная | мм H | мм Dв | мм Dн | мм s | шт N | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | | ЛЮК К ЭЛЕКТРООБ. | | | с люком кг Масса | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | |
|---|--|---------|----------|----------|---------|---------|-------------------------|---------|---------|----------------------|----------|---------------------|----------|----------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | | мм Dф | мм t | шт n | мм d ₀ | мм Dм | мм h | мм b* | мм h ₁ | | мм D | Наименование |
| 1 | ОСФГ-4,0 | 4000 | 60 | 136 | 3 | 8 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 500 | 80 | 350 | 38.1 | 133x4 | ЗДФ-133x4-1.5-300x300x10-4x24-200 |
| 2 | ОСФГ-5,0 | 5000 | 65 | 145 | 3 | 8 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 500 | 80 | 350 | 48.1 | 133x4 | ЗДФ-133x4-1.5-300x300x10-4x24-200 |
| 3 | ОСФГ-7,0 | 7000 | 68 | 150 | 3 | 8 | 300x300 | 10 | 4 | 24 | 200 | 500 | 80 | 350 | 66.3 | 133x4 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 |

H-высота надзем. части

Dв-верхний диаметр стойки

Dн-нижний диаметр стойки

s-толщина стенки стойки

N-кол. граней

Dф-диаметр фланца

t-толщина фланца

n-кол. отв. крепления

d₀-диаметр отв. крепления

Dм-межцентровое расстояние

h-высота
b-ширина*
h₁-высота устройства
D-диаметр трубы

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ОСФГ-Н-(Dв/Dн-s-Dфхt-nxd₀-Dм)

Пример наименования

ОСФГ-4.0-(60/136-3-300x300x10-4x24-200)

ОСФГ - опора светофорная граненая

H - 4,0 м - высота надземной части

Dв - 60 мм верхний диаметр

Dн - 136 мм нижний диаметр

s - 3 мм толщина стенки

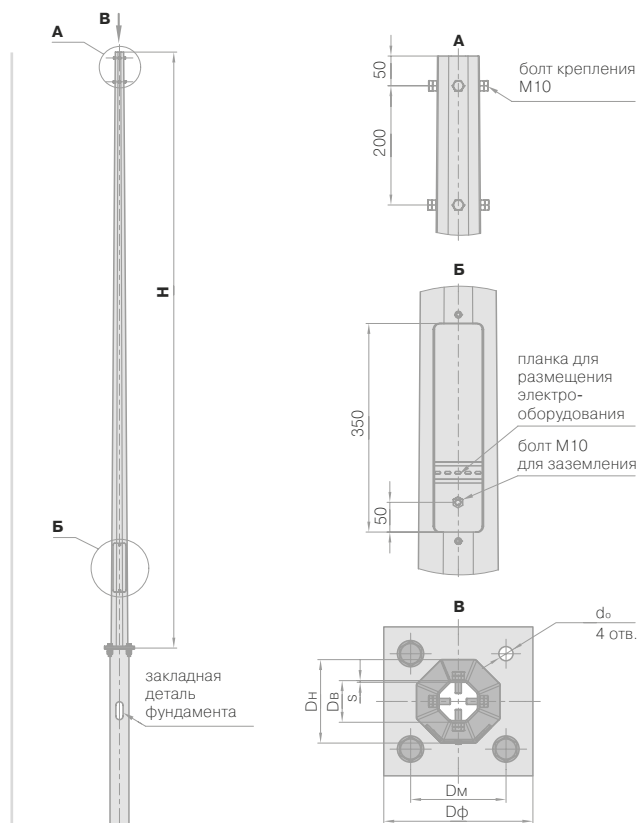
Dф - 300x300 мм габарит фланца

t - 10 мм толщина фланца

n - 4 шт кол. отв. крепления

d₀ - 24 мм диаметр отв. крепления

Dм - 200 мм межцентровое расстояние отв. во фланце

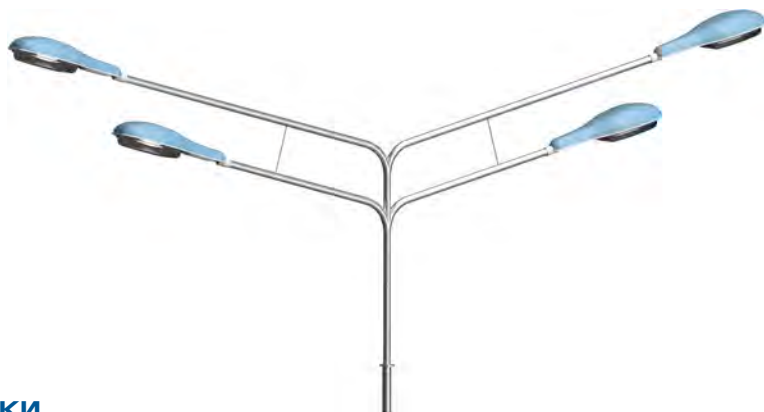


 КРОНШТЕЙНЫ ОПОР ОСВЕЩЕНИЯ



РАЗНОВИДНОСТИ

01



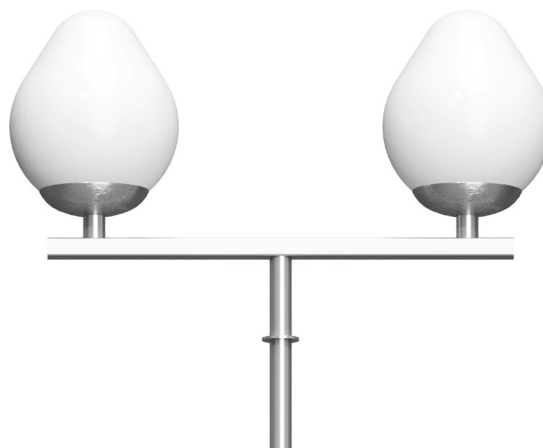
**КРОНШТЕЙНЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ
КОНСОЛЬНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ**

02



**КРОНШТЕЙНЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ
ПРОЖЕКТОРОВ**

03



**КРОНШТЕЙНЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ
ТОРШЕРНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ**

КРОНШТЕЙНЫ ОПОР ОСВЕЩЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ



Используются для устройства наружного освещения на улицах и дорогах с различной степенью интенсивности движения, при- домовых территориях и территориях специального назначения, также применяются для декоративного освещения аллей, парков, набережных и культурно-исторических объектов.

Стандарты для определения условий эксплуатации:

01

II4...II11 по ГОСТ 16350
климатические районы

02

с I по VII по СП 20.13330.2011
ветровая активность

03

СНиП 2.03.11
воздействия внешней среды

Кронштейны опор освещения имеют как типовые исполнения, рассчитанные на обычные условия эксплуатации, так и индивидуальные (рассчитанные под конкретные объекты).

КОНСТРУКЦИЯ



Кронштейн - это конструкция из трубного и профильного проката, состоящая из сборных элементов, включающая один или несколько рожков, которые имеют заданные параметры высоты и вылета.

Главным параметром, по которому разделяются кронштейны, являются применяемые типы светильников. В зависимости от типа опоры, размеров кронштейнов и выбранного типа осветительных приборов можно определить максимальное число светильников, допустимое к установке на одной опоре.

Ст3пс5 ГОСТ 380-2005

Применяется марка углеродистой стали при производстве кронштейнов, эксплуатируемых в нормальных условиях

09Г2С ГОСТ 19281-2014

Используется марка стали для применения в районах с расчетной температурой от -40° до -70°

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КЛАССИФИКАЦИЯ



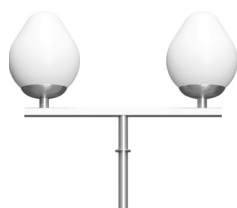
Типология кронштейнов определяется видом применяемого осветительного прибора, на основании этого выделяют следующие виды кронштейнов:

**01**

Кронштейны для установки консольных светильников

**02**

Кронштейны для установки прожекторов

**03**

Кронштейны для установки торшерных светильников

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно **ГОСТ 9.307-89**. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

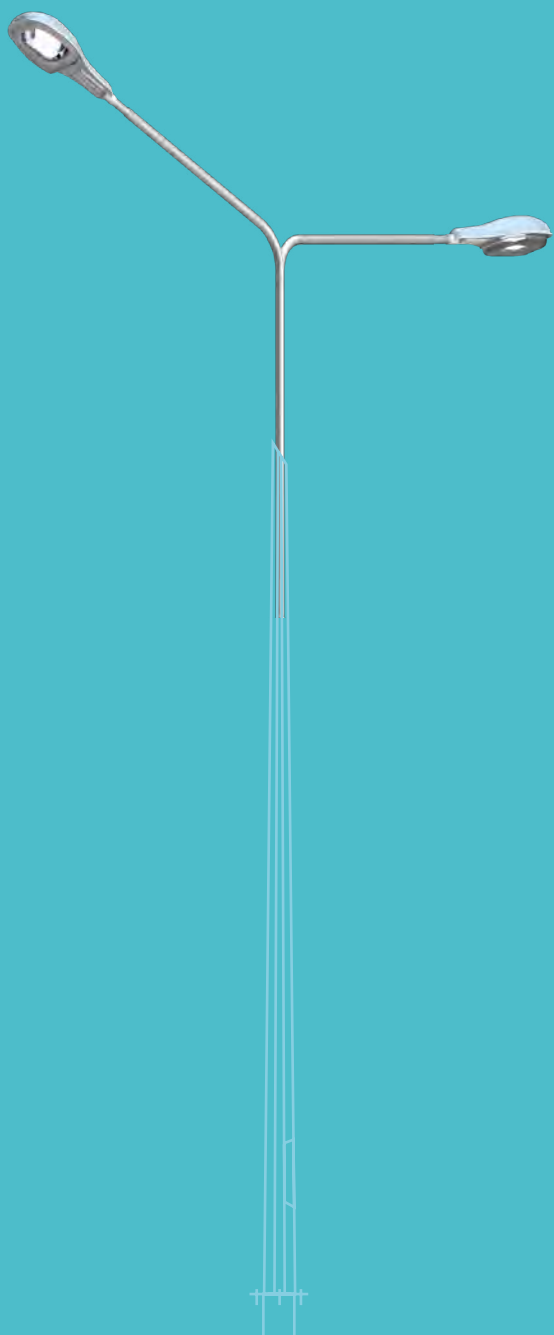
02 Лакокрасочное покрытие

Данный вид покрытия придает изделию эстетический вид. Имеется возможность получения глянцевого и матового эффекта, рельефа покрытия. Выбор цвета осуществляется согласно палитры RAL.

03 Комбинированное покрытие

Совмещает оба представленных выше метода. Позволяет получить максимальную защиту от коррозии и эстетически привлекательный внешний вид. Благодаря такому подходу достигается максимальный срок эксплуатации продукции.

13. ДЛЯ УСТАНОВКИ КОНСОЛЬНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ



НАЗНАЧЕНИЕ



Используются для устройства наружного освещения.

Например:



на улицах и дорогах с различной степенью интенсивности движения



придомовых территориях



территориях специального назначения



для декоративного освещения аллей, парков, набережных



для культурно-исторических объектов

Стандарты для определения условий эксплуатации:

И4...И11 по ГОСТ 16350
климатические районы

с I по VII по СП 20.13330.2011
ветровая активность

СНиП 2.03.11
воздействия внешней среды

Кронштейны могут быть выполнены в индивидуальном исполнении по техническому заданию заказчика с учетом климатических условий и специфики объекта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОНСТРУКЦИЯ



Данный тип кронштейнов предназначен для установки консольных светильников на силовых и несиловых опорах с диаметром верха от 57 мм до 300 мм. Крепление осуществляется при помощи болтов, установленных в опоре, или при помощи хомута, в случае, если кронштейн приставной.

Основным материалом производства выступает трубный металлопрокат, толщина которого находится в пределах 3-4 мм. При использовании трубогибочного станка, труба приобретает Г-образную форму, угол наклона к горизонту выносной части от 15 до 30 градусов.

При производстве кронштейнов, эксплуатируемых в нормальных условиях, применяется углеродистая сталь марки СтЗпс5 ГОСТ 380-2005. Для применения в районах с расчётной температурой от -40° до -70° используется сталь марки 09Г2С ГОСТ 19281-2014.

КЛАССИФИКАЦИЯ



По количеству рожков



- Однорожковые



- Двухрожковые

- Трехрожковые

- Четырехрожковые

По количеству ярусов



- Одноярусные

- Двухярусные



ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно ГОСТ 9.307-89. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

02 Лакокрасочное покрытие

Данный вид покрытия придает изделию эстетический вид. Имеется возможность получения глянцевого и матового эффекта, рельефа покрытия. Выбор цвета осуществляется согласно палитры RAL.

03 Комбинированное покрытие

Совмещает оба представленных выше метода. Позволяет получить максимальную защиту от коррозии и эстетически привлекательный внешний вид. Благодаря такому подходу достигается максимальный срок эксплуатации продукции.

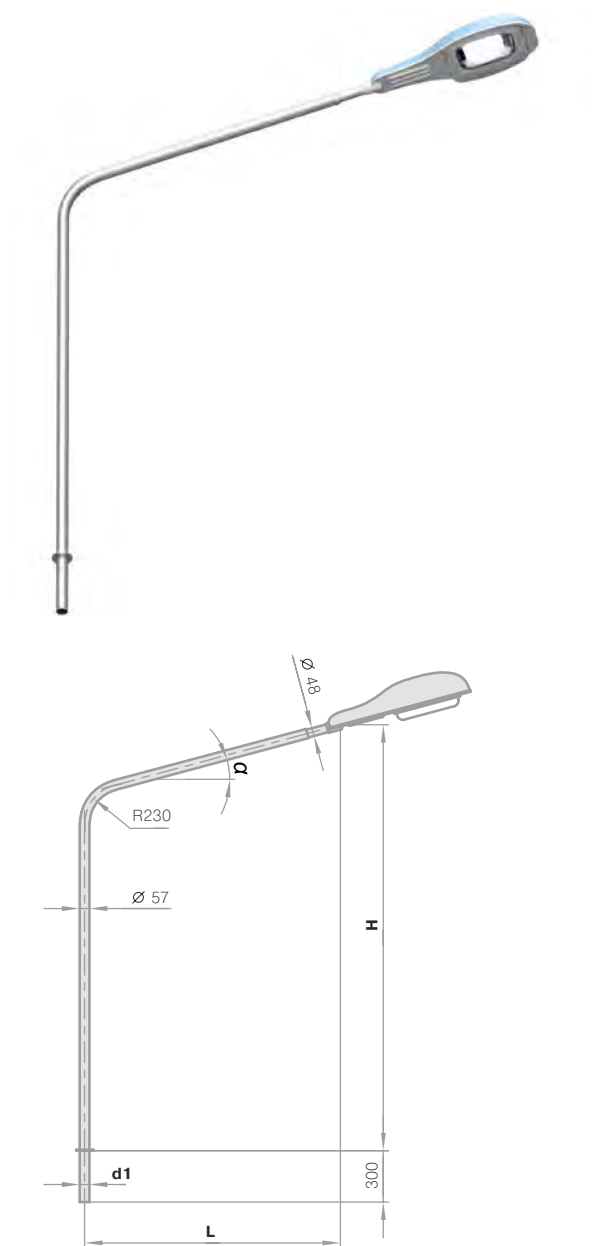
13. ДЛЯ УСТАНОВКИ КОНСОЛЬНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ





ОДНОРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

K1



| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Kn-H-L-x-α | Пример наименования K1-1,0-2,0-2-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K1-1,0-1,0-1-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 9,6 |
| 2 | K1-1,0-1,0-2-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 10,5 |
| 3 | K1-1,0-1,0-5-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 12,8 |
| 4 | K1-1,0-1,5-1-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 11,9 |
| 5 | K1-1,0-1,5-2-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 12,6 |
| 6 | K1-1,0-1,5-5-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 15,0 |
| 7 | K1-1,0-2,0-1-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 13,2 |
| 8 | K1-1,0-2,0-2-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 13,9 |
| 9 | K1-1,0-2,0-5-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 16,3 |
| 10 | K1-1,0-2,5-1-1 | 57 | 1000 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 15,0 |
| 11 | K1-1,0-2,5-2-1 | 57 | 1000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 15,8 |
| 12 | K1-1,0-2,5-5-1 | 57 | 1000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 18,1 |
| 13 | K1-1,5-1,0-1-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 12,0 |
| 14 | K1-1,5-1,0-2-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 12,7 |
| 15 | K1-1,5-1,0-5-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 15,1 |
| 16 | K1-1,5-1,5-1-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 14,2 |
| 17 | K1-1,5-1,5-2-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 14,9 |
| 18 | K1-1,5-1,5-5-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 17,3 |
| 19 | K1-1,5-2,0-1-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 15,6 |
| 20 | K1-1,5-2,0-2-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 16,3 |
| 21 | K1-1,5-2,0-5-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 18,7 |
| 22 | K1-1,5-2,5-1-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 16,9 |
| 23 | K1-1,5-2,5-2-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 17,5 |
| 24 | K1-1,5-2,5-5-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 19,9 |

описание характеристик см. на стр. 146-147

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Kn-H-L-x-α | Пример наименования K1-1,0-2,0-2-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|---------|---------|---------|----|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | K1-2,0-1,0-1-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 14,3 |
| 26 | K1-2,0-1,0-2-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 15,0 |
| 27 | K1-2,0-1,0-5-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 17,4 |
| 28 | K1-2,0-1,5-1-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 16,1 |
| 29 | K1-2,0-1,5-2-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 16,8 |
| 30 | K1-2,0-1,5-5-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 19,2 |
| 31 | K1-2,0-2,0-1-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 17,9 |
| 32 | K1-2,0-2,0-2-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 18,6 |
| 33 | K1-2,0-2,0-5-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 21,0 |
| 34 | K1-2,0-2,5-1-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 19,7 |
| 35 | K1-2,0-2,5-2-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 20,4 |
| 36 | K1-2,0-2,5-5-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 22,8 |
| 37 | K1-2,5-1,0-1-1 | 57 | 2500 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 16,7 |
| 38 | K1-2,5-1,0-2-1 | 57 | 2500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 17,4 |
| 39 | K1-2,5-1,0-5-1 | 57 | 2500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 19,8 |
| 40 | K1-2,5-1,5-1-1 | 57 | 2500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 18,4 |
| 41 | K1-2,5-1,5-2-1 | 57 | 2500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 19,1 |
| 42 | K1-2,5-1,5-5-1 | 57 | 2500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 21,5 |
| 43 | K1-2,5-2,0-1-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 20,2 |
| 44 | K1-2,5-2,0-2-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 20,9 |
| 45 | K1-2,5-2,0-5-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 22,3 |
| 46 | K1-2,5-2,5-1-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 22,0 |
| 47 | K1-2,5-2,5-2-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 22,7 |
| 48 | K1-2,5-2,5-5-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 25,1 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется
при разработке КМД

Наименование
Kn-H-L-x-α

Пример наименования
K1-1,0-2,0-2-1

K1 - тип
кронштейна

H - 1,0 м
высота

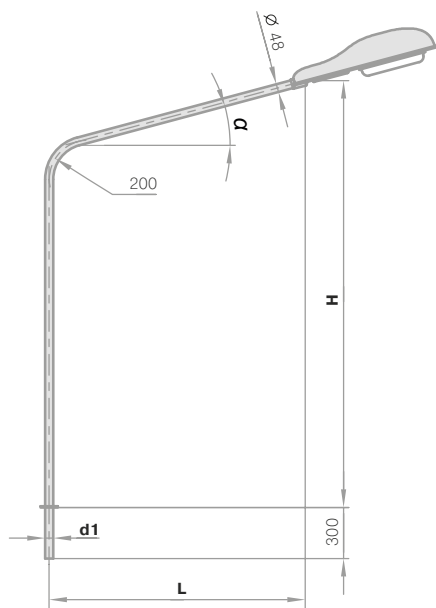
x - вид
крепления

L - 2,0 м
вылет
по горизонтали

α - 1
угол наклона
к горизонту

ОДНОРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

K2



| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кн-Н-L-х-α | Пример наименования K2-1,0-1,0-0-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K2-1,0-1,0-0-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 90 | 48 | 8,1 |
| 2 | K2-1,0-1,0-2-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 9,1 |
| 3 | K2-1,0-1,0-5-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 11,6 |
| 4 | K2-1,0-1,5-0-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 90 | 48 | 9,6 |
| 5 | K2-1,0-1,5-2-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 10,6 |
| 6 | K2-1,0-1,5-5-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 13,1 |
| 7 | K2-1,0-2,0-0-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 90 | 48 | 11,1 |
| 8 | K2-1,0-2,0-2-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 12,1 |
| 9 | K2-1,0-2,0-5-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 14,6 |
| 10 | K2-1,0-2,5-0-1 | 48 | 1000 | 2500 | 15 | 90 | 48 | 12,5 |
| 11 | K2-1,0-2,5-2-1 | 48 | 1000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 13,5 |
| 12 | K2-1,0-2,5-5-1 | 48 | 1000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 16,0 |
| 13 | K2-1,5-1,0-0-1 | 48 | 1500 | 1000 | 15 | 90 | 48 | 10,0 |
| 14 | K2-1,5-1,0-2-1 | 48 | 1500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 11,0 |
| 15 | K2-1,5-1,0-5-1 | 48 | 1500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 13,5 |
| 16 | K2-1,5-1,5-0-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 90 | 48 | 11,5 |
| 17 | K2-1,5-1,5-2-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 12,5 |
| 18 | K2-1,5-1,5-5-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 15,0 |
| 19 | K2-1,5-2,0-0-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 90 | 48 | 13,0 |
| 20 | K2-1,5-2,0-2-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 14,0 |
| 21 | K2-1,5-2,0-5-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 16,5 |
| 22 | K2-1,5-2,5-0-1 | 48 | 1500 | 2500 | 15 | 90 | 48 | 14,5 |
| 23 | K2-1,5-2,5-2-1 | 48 | 1500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 15,5 |
| 24 | K2-1,5-2,5-5-1 | 48 | 1500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 18,0 |

описание характеристик см. на стр. 146-147

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кп-Н-L-x-α | Пример наименования К2-1,0-1,0-0-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|---------|---------|---------|----|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | K2-2,0-1,0-0-1 | 48 | 2000 | 1000 | 15 | 90 | 48 | 11,9 |
| 26 | K2-2,0-1,0-2-1 | 48 | 2000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 12,9 |
| 27 | K2-2,0-1,0-5-1 | 48 | 2000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 15,4 |
| 28 | K2-2,0-1,5-0-1 | 48 | 2000 | 1500 | 15 | 90 | 48 | 13,4 |
| 29 | K2-2,0-1,5-2-1 | 48 | 2000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 14,4 |
| 30 | K2-2,0-1,5-5-1 | 48 | 2000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 16,9 |
| 31 | K2-2,0-2,0-0-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 90 | 48 | 14,9 |
| 32 | K2-2,0-2,0-2-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 15,9 |
| 33 | K2-2,0-2,0-5-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 18,4 |
| 34 | K2-2,0-2,5-0-1 | 48 | 2000 | 2500 | 15 | 90 | 48 | 16,4 |
| 35 | K2-2,0-2,5-2-1 | 48 | 2000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 17,4 |
| 36 | K2-2,0-2,5-5-1 | 48 | 2000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 19,9 |
| 37 | K2-2,5-1,0-0-1 | 48 | 2500 | 1000 | 15 | 90 | 48 | 13,9 |
| 38 | K2-2,5-1,0-2-1 | 48 | 2500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 14,9 |
| 39 | K2-2,5-1,0-5-1 | 48 | 2500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 17,4 |
| 40 | K2-2,5-1,5-0-1 | 48 | 2500 | 1500 | 15 | 90 | 48 | 15,3 |
| 41 | K2-2,5-1,5-2-1 | 48 | 2500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 16,3 |
| 42 | K2-2,5-1,5-5-1 | 48 | 2500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 19,8 |
| 43 | K2-2,5-2,0-0-1 | 48 | 2500 | 2000 | 15 | 90 | 48 | 16,6 |
| 44 | K2-2,5-2,0-2-1 | 48 | 2500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 17,6 |
| 45 | K2-2,5-2,0-5-1 | 48 | 2500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 20,1 |
| 46 | K2-2,5-2,5-0-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 90 | 48 | 18,2 |
| 47 | K2-2,5-2,5-2-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 19,2 |
| 48 | K2-2,5-2,5-5-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 21,7 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется
при разработке КМД

Наименование
Кп-Н-L-x-α

Пример наименования
К2-1,0-1,0-0-1

K2 - тип
кронштейна

H - 1,0 м
высота

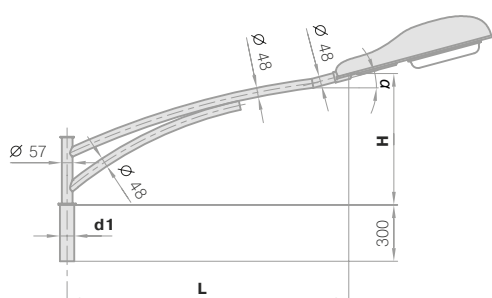
x - вид
крепления

L - 1,0 м
вылет
по горизонтали

α - 1
угол наклона
к горизонту

ОДНОРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

K11



| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-Л-х-α | Пример наименования К11-0,7-1,5-1-1 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K11-0,7-1,5-1-1 | 48 | 700 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 13,4 |
| 2 | K11-0,7-1,5-2-1 | 48 | 700 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 14,1 |
| 3 | K11-0,7-1,5-5-1 | 48 | 700 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 16,5 |
| 4 | K11-0,7-2,0-1-1 | 48 | 700 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 18,4 |
| 5 | K11-0,7-2,0-2-1 | 48 | 700 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 19,1 |
| 6 | K11-0,7-2,0-5-1 | 48 | 700 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 21,5 |
| 7 | K11-1,0-1,5-1-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 14,8 |
| 8 | K11-1,0-1,5-2-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 15,5 |
| 9 | K11-1,0-1,5-5-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 17,9 |
| 10 | K11-1,0-2,0-1-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 19,8 |
| 11 | K11-1,0-2,0-2-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 20,5 |
| 12 | K11-1,0-2,0-5-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 22,9 |
| 13 | K11-1,5-1,5-1-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 18,1 |
| 14 | K11-1,5-1,5-2-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 18,8 |
| 15 | K11-1,5-1,5-5-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 21,2 |
| 16 | K11-1,5-2,0-1-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 23,5 |
| 17 | K11-1,5-2,0-2-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 24,2 |
| 18 | K11-1,5-2,0-5-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 26,7 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр трубы

L-вылет по горизонтали

d₂-диаметр опорного фланца

H-высота

α -угол наклона к горизонту

d₁-диаметр заходящей трубы (посадочное)

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-Л-х-α | Пример наименования К11-0,7-1,5-1-1 |
|-----------------------------------|---|

описание характеристик см. на стр. 146-147

K11 - тип кронштейна

H - 0,7 м - высота

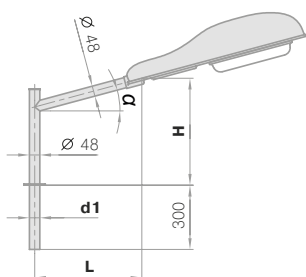
х - вид крепления

L - 1,5 м - вылет по горизонтали

α - 1 - угол наклона к горизонту

ОДНОРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

K20



| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-L-х-α | Пример наименования K20-0,5-0,5-0-1 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K20-0,5-0,5-0-1 | 48 | 500 | 500 | 15 | 90 | 48 | 5,3 |
| 2 | K20-0,5-0,5-2-1 | 48 | 500 | 500 | 15 | 120 | 76 | 6,3 |
| 3 | K20-0,5-0,5-5-1 | 48 | 500 | 500 | 15 | 170 | 133 | 8,7 |
| 4 | K20-1,0-1,0-0-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 90 | 48 | 8,6 |
| 5 | K20-1,0-1,0-2-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 9,6 |
| 6 | K20-1,0-1,0-5-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 12,0 |
| 7 | K20-1,5-1,5-0-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 90 | 48 | 12,0 |
| 8 | K20-1,5-1,5-2-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 13,0 |
| 9 | K20-1,5-1,5-5-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 15,4 |
| 10 | K20-2,0-2,0-0-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 90 | 48 | 15,4 |
| 11 | K20-2,0-2,0-2-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 16,4 |
| 12 | K20-2,0-2,0-5-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 18,8 |
| 13 | K20-2,5-2,5-0-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 90 | 48 | 18,8 |
| 14 | K20-2,5-2,5-2-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 19,8 |
| 15 | K20-2,5-2,5-5-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 22,2 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D - диаметр трубы

L - вылет по горизонтали

d₂ - диаметр опорного фланца

H - высота

α - угол наклона к горизонту

d₁ - диаметр заходящей трубы (посадочное)

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-L-х-α | Пример наименования K20-0,5-0,5-0-1 |
|-----------------------------------|---|

K20 - тип кронштейна

H - 0,5 м - высота

х - вид крепления

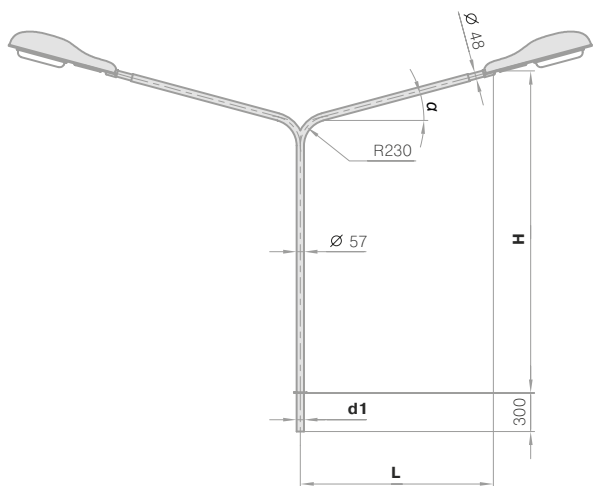
L - 0,5 м - вылет по горизонтали

α - 1 - угол наклона к горизонту

описание характеристик см. на стр. 146-147

ДВУХРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

КЗ



| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кн-Н-L-х-α | Пример наименования КЗ-1,0-1,0-1-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | КЗ-1,0-1,0-1-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 15,1 |
| 2 | КЗ-1,0-1,0-2-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 15,8 |
| 3 | КЗ-1,0-1,0-5-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 18,2 |
| 4 | КЗ-1,0-1,5-1-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 19,7 |
| 5 | КЗ-1,0-1,5-2-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 20,4 |
| 6 | КЗ-1,0-1,5-5-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 22,8 |
| 7 | КЗ-1,0-2,0-1-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 23,4 |
| 8 | КЗ-1,0-2,0-2-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 24,1 |
| 9 | КЗ-1,0-2,0-5-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 26,6 |
| 10 | КЗ-1,0-2,5-1-1 | 57 | 1000 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 26,1 |
| 11 | КЗ-1,0-2,5-2-1 | 57 | 1000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 26,8 |
| 12 | КЗ-1,0-2,5-5-1 | 57 | 1000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 29,2 |
| 13 | КЗ-1,5-1,0-1-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 17,5 |
| 14 | КЗ-1,5-1,0-2-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 18,2 |
| 15 | КЗ-1,5-1,0-5-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 20,6 |
| 16 | КЗ-1,5-1,5-1-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 21,6 |
| 17 | КЗ-1,5-1,5-2-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 22,3 |
| 18 | КЗ-1,5-1,5-5-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 24,7 |
| 19 | КЗ-1,5-2,0-1-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 25,7 |
| 20 | КЗ-1,5-2,0-2-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 26,4 |
| 21 | КЗ-1,5-2,0-5-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 28,8 |
| 22 | КЗ-1,5-2,5-1-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 28,4 |
| 23 | КЗ-1,5-2,5-2-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 29,1 |
| 24 | КЗ-1,5-2,5-5-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 31,5 |

описание характеристик см. на стр. 146-147

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кп-Н-Л-х-α | Пример наименования КЗ-1,0-1,0-1-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|---------|---------|---------|----|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | КЗ-2,0-1,0-1-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 19,7 |
| 26 | КЗ-2,0-1,0-2-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 20,4 |
| 27 | КЗ-2,0-1,0-5-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 22,8 |
| 28 | КЗ-2,0-1,5-1-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 23,9 |
| 29 | КЗ-2,0-1,5-2-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 24,6 |
| 30 | КЗ-2,0-1,5-5-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 27,0 |
| 31 | КЗ-2,0-2,0-1-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 28,1 |
| 32 | КЗ-2,0-2,0-2-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 28,8 |
| 33 | КЗ-2,0-2,0-5-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 31,2 |
| 34 | КЗ-2,0-2,5-1-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 30,4 |
| 35 | КЗ-2,0-2,5-2-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 31,1 |
| 36 | КЗ-2,0-2,5-5-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 33,5 |
| 37 | КЗ-2,5-1,0-1-1 | 57 | 2500 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 22,1 |
| 38 | КЗ-2,5-1,0-2-1 | 57 | 2500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 22,8 |
| 39 | КЗ-2,5-1,0-5-1 | 57 | 2500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 23,2 |
| 40 | КЗ-2,5-1,5-1-1 | 57 | 2500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 24,3 |
| 41 | КЗ-2,5-1,5-2-1 | 57 | 2500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 25,0 |
| 42 | КЗ-2,5-1,5-5-1 | 57 | 2500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 27,4 |
| 43 | КЗ-2,5-2,0-1-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 32,4 |
| 44 | КЗ-2,5-2,0-2-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 33,1 |
| 45 | КЗ-2,5-2,0-5-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 36,5 |
| 46 | КЗ-2,5-2,5-1-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 32,7 |
| 47 | КЗ-2,5-2,5-2-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 33,4 |
| 48 | КЗ-2,5-2,5-5-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 35,8 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется
при разработке КМД

Наименование
Кп-Н-Л-х-α

Пример наименования
КЗ-1,0-1,0-1-1

КЗ - тип
кронштейна

H - 1,0 м
высота

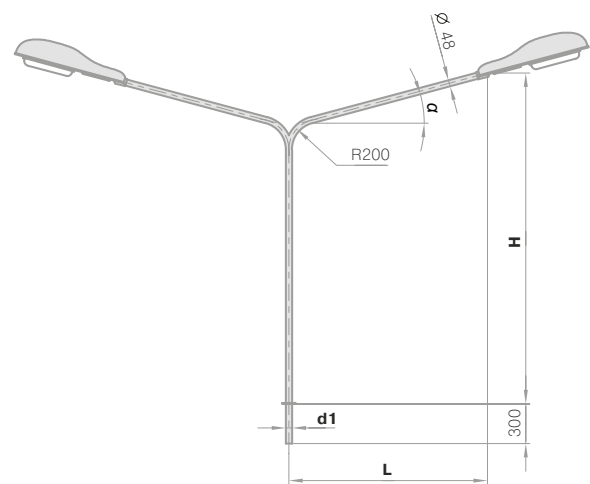
х - вид
крепления

L - 1,0 м
вылет
по горизонтали

α - 1
угол наклона
к горизонту

ДВУХРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

K4



| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Kn-H-L-x-α | Пример наименования K4-1,0-1,0-0-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K4-1,0-1,0-0-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 100 | 48 | 13,6 |
| 2 | K4-1,0-1,0-2-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 14,3 |
| 3 | K4-1,0-1,0-5-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 16,7 |
| 4 | K4-1,0-1,5-0-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 100 | 48 | 17,2 |
| 5 | K4-1,0-1,5-2-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 17,9 |
| 6 | K4-1,0-1,5-5-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 20,3 |
| 7 | K4-1,0-2,0-0-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 100 | 48 | 21,9 |
| 8 | K4-1,0-2,0-2-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 22,6 |
| 9 | K4-1,0-2,0-5-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 25,0 |
| 10 | K4-1,0-2,5-0-1 | 48 | 1000 | 2500 | 15 | 100 | 48 | 24,6 |
| 11 | K4-1,0-2,5-2-1 | 48 | 1000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 25,3 |
| 12 | K4-1,0-2,5-5-1 | 48 | 1000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 27,7 |
| 13 | K4-1,5-1,0-0-1 | 48 | 1500 | 1000 | 15 | 100 | 48 | 16,0 |
| 14 | K4-1,5-1,0-2-1 | 48 | 1500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 16,7 |
| 15 | K4-1,5-1,0-5-1 | 48 | 1500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 19,1 |
| 16 | K4-1,5-1,5-0-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 100 | 48 | 20,1 |
| 17 | K4-1,5-1,5-2-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 20,8 |
| 18 | K4-1,5-1,5-5-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 23,2 |
| 19 | K4-1,5-2,0-0-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 100 | 48 | 24,2 |
| 20 | K4-1,5-2,0-2-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 24,9 |
| 21 | K4-1,5-2,0-5-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 27,3 |
| 22 | K4-1,5-2,5-0-1 | 48 | 1500 | 2500 | 15 | 100 | 48 | 26,9 |
| 23 | K4-1,5-2,5-2-1 | 48 | 1500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 27,6 |
| 24 | K4-1,5-2,5-5-1 | 48 | 1500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 30,0 |

описание характеристик см. на стр. 146-147

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кп-Н-L-x-α | Пример наименования К4-1,0-1,0-0-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|---------|---------|---------|----|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | K4-2,0-1,0-0-1 | 48 | 2000 | 1000 | 15 | 100 | 48 | 18,2 |
| 26 | K4-2,0-1,0-2-1 | 48 | 2000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 18,9 |
| 27 | K4-2,0-1,0-5-1 | 48 | 2000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 21,3 |
| 28 | K4-2,0-1,5-0-1 | 48 | 2000 | 1500 | 15 | 100 | 48 | 22,4 |
| 29 | K4-2,0-1,5-2-1 | 48 | 2000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 23,1 |
| 30 | K4-2,0-1,5-5-1 | 48 | 2000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 25,4 |
| 31 | K4-2,0-2,0-0-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 100 | 48 | 26,6 |
| 32 | K4-2,0-2,0-2-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 27,3 |
| 33 | K4-2,0-2,0-5-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 29,7 |
| 34 | K4-2,0-2,5-0-1 | 48 | 2000 | 2500 | 15 | 100 | 48 | 28,9 |
| 35 | K4-2,0-2,5-2-1 | 48 | 2000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 29,6 |
| 36 | K4-2,0-2,5-5-1 | 48 | 2000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 32,0 |
| 37 | K4-2,5-1,0-0-1 | 48 | 2500 | 1000 | 15 | 100 | 48 | 20,6 |
| 38 | K4-2,5-1,0-2-1 | 48 | 2500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 21,3 |
| 39 | K4-2,5-1,0-5-1 | 48 | 2500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 23,7 |
| 40 | K4-2,5-1,5-0-1 | 48 | 2500 | 1500 | 15 | 100 | 48 | 22,8 |
| 41 | K4-2,5-1,5-2-1 | 48 | 2500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 23,5 |
| 42 | K4-2,5-1,5-5-1 | 48 | 2500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 25,9 |
| 43 | K4-2,5-2,0-0-1 | 48 | 2500 | 2000 | 15 | 100 | 48 | 30,9 |
| 44 | K4-2,5-2,0-2-1 | 48 | 2500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 31,6 |
| 45 | K4-2,5-2,0-5-1 | 48 | 2500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 34,0 |
| 46 | K4-2,5-2,5-0-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 100 | 48 | 31,2 |
| 47 | K4-2,5-2,5-2-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 31,9 |
| 48 | K4-2,5-2,5-5-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 34,3 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется
при разработке КМД

Наименование
Кп-Н-L-x-α

Пример наименования
К4-1,0-1,0-0-1

K4 - тип
кронштейна

H - 1,0 м
высота

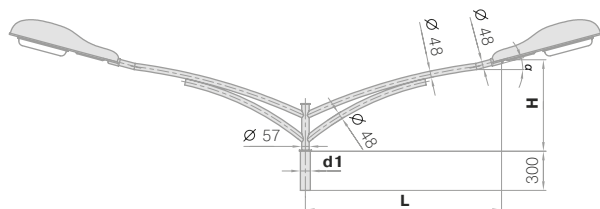
x - вид
крепления

L - 1,0 м
вылет
по горизонтали

α - 1
угол наклона
к горизонту

ДВУХРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

K12



| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-Л-х-α | Пример наименования K12-0,7-1,5-1-1 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K12-0,7-1,5-1-1 | 48 | 700 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 22,5 |
| 2 | K12-0,7-1,5-2-1 | 48 | 700 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 23,2 |
| 3 | K12-0,7-1,5-5-1 | 48 | 700 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 25,6 |
| 4 | K12-0,7-2,0-1-1 | 48 | 700 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 32,8 |
| 5 | K12-0,7-2,0-2-1 | 48 | 700 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 33,5 |
| 6 | K12-0,7-2,0-5-1 | 48 | 700 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 35,9 |
| 7 | K12-1,0-1,5-1-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 23,9 |
| 8 | K12-1,0-1,5-2-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 24,8 |
| 9 | K12-1,0-1,5-5-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 27,2 |
| 10 | K12-1,0-2,0-1-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 34,2 |
| 11 | K12-1,0-2,0-2-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 34,9 |
| 12 | K12-1,0-2,0-5-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 37,3 |
| 13 | K12-1,5-1,5-1-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 27,8 |
| 14 | K12-1,5-1,5-2-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 28,5 |
| 15 | K12-1,5-1,5-5-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 30,9 |
| 16 | K12-1,5-2,0-1-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 37,9 |
| 17 | K12-1,5-2,0-2-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 38,7 |
| 18 | K12-1,5-2,0-5-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 41,1 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр трубы

L-вылет по горизонтали

d₂-диаметр опорного фланца

H-высота

α - угол наклона к горизонту

d₁-диаметр заходящей трубы (посадочное)

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-Л-х-α | Пример наименования K12-0,7-1,5-1-1 |
|-----------------------------------|---|

описание характеристик см. на стр. 146-147

K12 - тип кронштейна

H - 0,7 м - высота

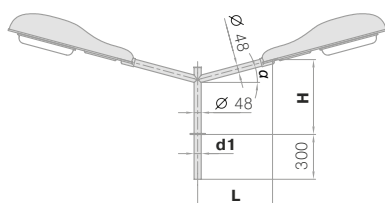
х - вид крепления

L - 1,5 м - вылет по горизонтали

α - 1 - угол наклона к горизонту

ДВУХРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

K21



| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-L-х-α | Пример наименования K21-0,5-0,5-0-1 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K21-0,5-0,5-0-1 | 48 | 500 | 500 | 15 | 90 | 48 | 7,3 |
| 2 | K21-0,5-0,5-2-1 | 48 | 500 | 500 | 15 | 120 | 76 | 8,3 |
| 3 | K21-0,5-0,5-5-1 | 48 | 500 | 500 | 15 | 170 | 133 | 10,7 |
| 4 | K21-1,0-1,0-0-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 90 | 48 | 12,6 |
| 5 | K21-1,0-1,0-2-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 13,6 |
| 6 | K21-1,0-1,0-5-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 16,0 |
| 7 | K21-1,5-1,5-0-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 90 | 48 | 18,0 |
| 8 | K21-1,5-1,5-2-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 19,0 |
| 9 | K21-1,5-1,5-5-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 21,4 |
| 10 | K21-2,0-2,0-0-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 90 | 48 | 23,4 |
| 11 | K21-2,0-2,0-2-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 24,4 |
| 12 | K21-2,0-2,0-5-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 26,8 |
| 13 | K21-2,5-2,5-0-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 90 | 48 | 28,8 |
| 14 | K21-2,5-2,5-2-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 29,8 |
| 15 | K21-2,5-2,5-5-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 32,2 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D - диаметр трубы

L - вылет по горизонтали

d₂ - диаметр опорного фланца

H - высота

α - угол наклона к горизонту

d₁ - диаметр заходящей трубы (посадочное)

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

описание характеристик см. на стр. 146-147

| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-L-х-α | Пример наименования K21-0,5-0,5-0-1 |
|-----------------------------------|---|

K21 - тип кронштейна

H - 0,5 м - высота

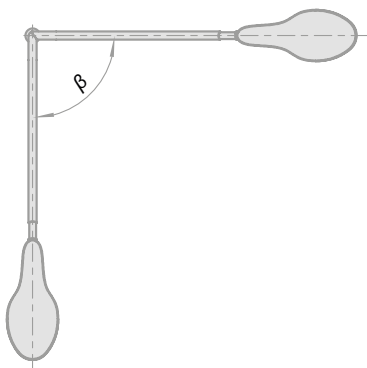
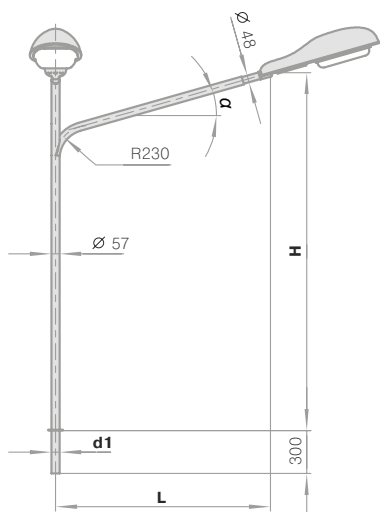
х - вид крепления

L - 0,5 м - вылет по горизонтали

α - 1 - угол наклона к горизонту

ДВУХРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

K17



| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Kn-H-L-x-α | Пример наименования K17-1,0-1,0-1-1 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K17-1,0-1,0-1-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 15,1 |
| 2 | K17-1,0-1,0-2-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 15,8 |
| 3 | K17-1,0-1,0-5-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 18,2 |
| 4 | K17-1,0-1,5-1-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 19,7 |
| 5 | K17-1,0-1,5-2-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 20,4 |
| 6 | K17-1,0-1,5-5-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 22,8 |
| 7 | K17-1,0-2,0-1-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 22,7 |
| 8 | K17-1,0-2,0-2-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 23,3 |
| 9 | K17-1,0-2,0-5-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 25,7 |
| 10 | K17-1,0-2,5-1-1 | 57 | 1000 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 26,1 |
| 11 | K17-1,0-2,5-2-1 | 57 | 1000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 26,8 |
| 12 | K17-1,0-2,5-5-1 | 57 | 1000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 29,2 |
| 13 | K17-1,5-1,0-1-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 17,5 |
| 14 | K17-1,5-1,0-2-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 18,2 |
| 15 | K17-1,5-1,0-5-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 20,6 |
| 16 | K17-1,5-1,5-1-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 21,6 |
| 17 | K17-1,5-1,5-2-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 22,3 |
| 18 | K17-1,5-1,5-5-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 24,7 |
| 19 | K17-1,5-2,0-1-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 25,0 |
| 20 | K17-1,5-2,0-2-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 25,7 |
| 21 | K17-1,5-2,0-5-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 28,1 |
| 22 | K17-1,5-2,5-1-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 28,4 |
| 23 | K17-1,5-2,5-2-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 29,1 |
| 24 | K17-1,5-2,5-5-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 31,5 |

описание характеристик см. на стр. 146-147

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-L-x-α | Пример наименования К17-1,0-1,0-1-1 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|---------|---------|---------|----|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | K17-2,0-1,0-1-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 19,7 |
| 26 | K17-2,0-1,0-2-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 20,4 |
| 27 | K17-2,0-1,0-5-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 22,8 |
| 28 | K17-2,0-1,5-1-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 23,9 |
| 29 | K17-2,0-1,5-2-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 24,6 |
| 30 | K17-2,0-1,5-5-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 27,0 |
| 31 | K17-2,0-2,0-1-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 27,4 |
| 32 | K17-2,0-2,0-2-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 28,1 |
| 33 | K17-2,0-2,0-5-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 30,5 |
| 34 | K17-2,0-2,5-1-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 30,4 |
| 35 | K17-2,0-2,5-2-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 31,1 |
| 36 | K17-2,0-2,5-5-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 33,5 |
| 37 | K17-2,5-1,0-1-1 | 57 | 2500 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 22,1 |
| 38 | K17-2,5-1,0-2-1 | 57 | 2500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 22,8 |
| 39 | K17-2,5-1,0-5-1 | 57 | 2500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 23,2 |
| 40 | K17-2,5-1,5-1-1 | 57 | 2500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 24,3 |
| 41 | K17-2,5-1,5-2-1 | 57 | 2500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 25,0 |
| 42 | K17-2,5-1,5-5-1 | 57 | 2500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 27,4 |
| 43 | K17-2,5-2,0-1-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 32,4 |
| 44 | K17-2,5-2,0-2-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 33,1 |
| 45 | K17-2,5-2,0-5-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 36,5 |
| 46 | K17-2,5-2,5-1-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 33,0 |
| 47 | K17-2,5-2,5-2-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 33,7 |
| 48 | K17-2,5-2,5-5-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 36,1 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется
при разработке КМД

Наименование
Кп-Н-L-x-α

Пример наименования
К17-1,0-1,0-1-1

K17 - тип
кронштейна

H - 1,0 м
высота

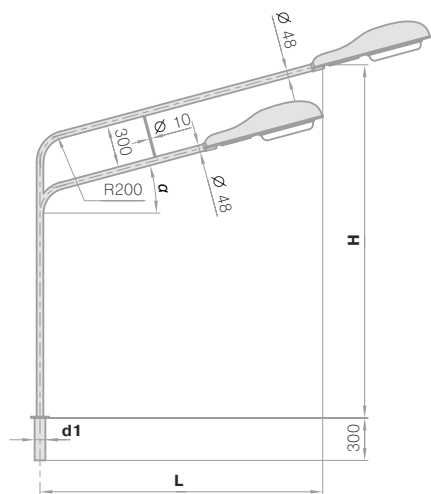
x - вид
крепления

L - 1,0 м
вылет
по горизонтали

α - 1
угол наклона
к горизонту

ДВУХРОЖКОВЫЕ ДВУХЪЯРУСНЫЕ

К9



| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кн-Н-L-х-α | Пример наименования К9-1,0-1,5-1-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K9-1,0-1,5-1-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 14,4 |
| 2 | K9-1,0-1,5-2-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 15,4 |
| 3 | K9-1,0-1,5-5-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 17,8 |
| 4 | K9-1,0-2,0-1-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 16,7 |
| 5 | K9-1,0-2,0-2-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 17,7 |
| 6 | K9-1,0-2,0-5-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 20,0 |
| 7 | K9-1,5-1,5-1-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 15,5 |
| 8 | K9-1,5-1,5-2-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 16,5 |
| 9 | K9-1,5-1,5-5-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 18,9 |
| 10 | K9-1,5-2,0-1-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 20,3 |
| 11 | K9-1,5-2,0-2-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 21,3 |
| 12 | K9-1,5-2,0-5-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 23,7 |
| 13 | K9-1,5-2,5-1-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 26,1 |
| 14 | K9-1,5-2,5-2-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 27,1 |
| 15 | K9-1,5-2,5-5-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 29,5 |
| 16 | K9-2,0-1,5-1-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 21,8 |
| 17 | K9-2,0-1,5-2-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 22,8 |
| 18 | K9-2,0-1,5-5-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 25,2 |
| 19 | K9-2,0-2,0-1-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 26,0 |
| 20 | K9-2,0-2,0-2-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 27,0 |
| 21 | K9-2,0-2,0-5-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 29,4 |
| 22 | K9-2,0-2,5-1-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 30,3 |
| 23 | K9-2,0-2,5-2-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 31,3 |
| 24 | K9-2,0-2,5-5-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 33,7 |

описание характеристик см. на стр. 146-147

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кп-Н-L-x-α | Пример наименования К9-1,0-1,5-1-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|---------|---------|---------|----|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | К9-2,5-1,5-1-1 | 57 | 2500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 24,2 |
| 26 | К9-2,5-1,5-2-1 | 57 | 2500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 25,2 |
| 27 | К9-2,5-1,5-5-1 | 57 | 2500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 27,6 |
| 28 | К9-2,5-2,0-1-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 28,8 |
| 29 | К9-2,5-2,0-2-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 29,8 |
| 30 | К9-2,5-2,0-5-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 32,2 |
| 31 | К9-2,5-2,5-1-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 32,1 |
| 32 | К9-2,5-2,5-2-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 33,1 |
| 33 | К9-2,5-2,5-5-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 35,5 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется
при разработке КМД

Наименование
Кп-Н-L-x-α

Пример наименования
К9-1,0-1,5-1-1

К9 - тип
кронштейна

H - 1,0 м
высота

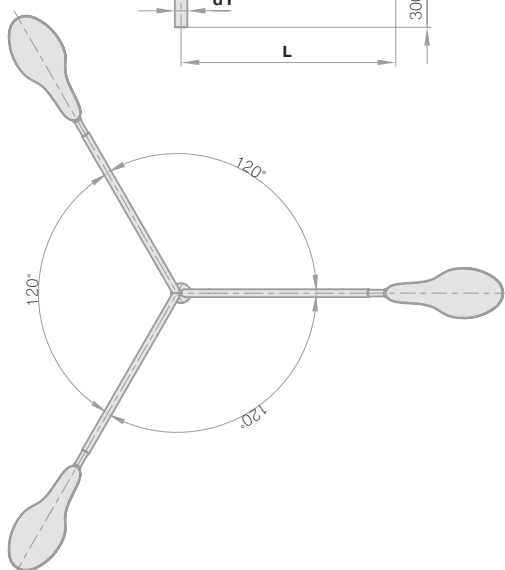
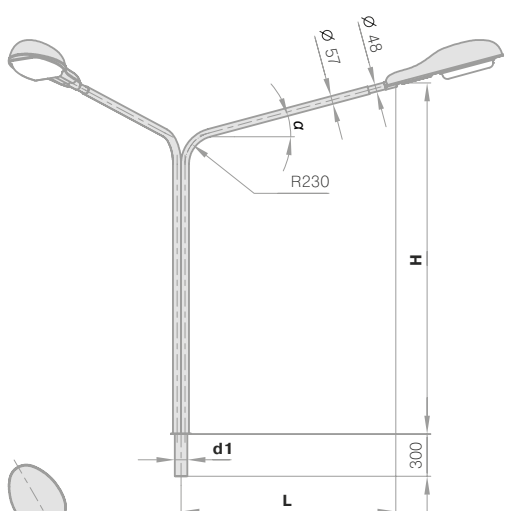
x - вид
крепления

L - 1,5 м
вылет
по горизонтали

α - 1
угол наклона
к горизонту

ТРЕХРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

K5



| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кн-Н-Л-х-α | Пример наименования K5-1,0-1,0-1-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K5-1,0-1,0-1-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 25,4 |
| 2 | K5-1,0-1,0-2-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 25,9 |
| 3 | K5-1,0-1,0-5-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 28,3 |
| 4 | K5-1,0-1,5-1-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 34,4 |
| 5 | K5-1,0-1,5-2-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 34,9 |
| 6 | K5-1,0-1,5-5-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 37,3 |
| 7 | K5-1,0-2,0-1-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 34,5 |
| 8 | K5-1,0-2,0-2-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 35,0 |
| 9 | K5-1,0-2,0-5-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 37,4 |
| 10 | K5-1,5-1,0-1-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 29,9 |
| 11 | K5-1,5-1,0-2-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 30,4 |
| 12 | K5-1,5-1,0-5-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 32,8 |
| 13 | K5-1,5-1,5-1-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 34,6 |
| 14 | K5-1,5-1,5-2-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 35,1 |
| 15 | K5-1,5-1,5-5-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 37,5 |
| 16 | K5-1,5-2,0-1-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 39,1 |
| 17 | K5-1,5-2,0-2-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 39,6 |
| 18 | K5-1,5-2,0-5-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 42,0 |
| 19 | K5-1,5-2,5-1-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 35,1 |
| 20 | K5-1,5-2,5-2-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 35,6 |
| 21 | K5-1,5-2,5-5-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 38,0 |
| 22 | K5-2,0-1,0-1-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 34,5 |
| 23 | K5-2,0-1,0-2-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 35,0 |
| 24 | K5-2,0-1,0-5-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 37,4 |

описание характеристик см. на стр. 146-147

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кп-Н-L-x-α | Пример наименования К5-1,0-1,0-1-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|---------|---------|---------|----|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | K5-2,0-1,5-1-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 39,3 |
| 26 | K5-2,0-1,5-2-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 39,8 |
| 27 | K5-2,0-1,5-5-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 42,2 |
| 28 | K5-2,0-2,0-1-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 43,9 |
| 29 | K5-2,0-2,0-2-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 44,4 |
| 30 | K5-2,0-2,0-5-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 46,8 |
| 31 | K5-2,0-2,5-1-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 48,7 |
| 32 | K5-2,0-2,5-2-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 49,2 |
| 33 | K5-2,0-2,5-5-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 51,6 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется
при разработке КМД

Наименование
Кп-Н-L-x-α

Пример наименования
К5-1,0-1,0-1-1

К5 - тип
кронштейна

H - 1,0 м
высота

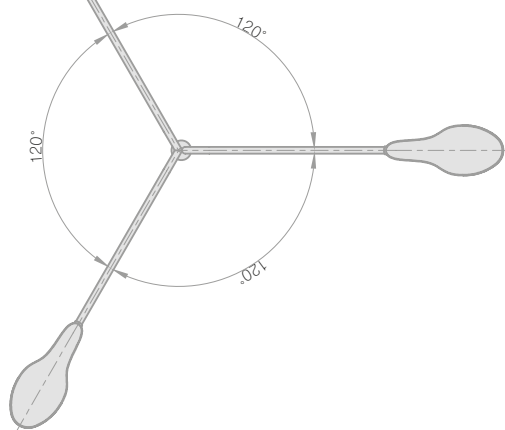
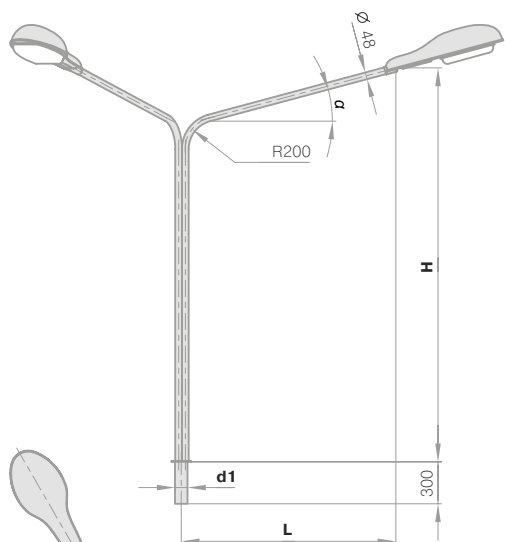
x - вид
крепления

L - 1,0 м
вылет
по горизонтали

α - 1
угол наклона
к горизонту

ТРЕХРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

К6



| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кн-Н-Л-х-α | Пример наименования К6-1,0-1,0-1-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | К6-1,0-1,0-1-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 25,4 |
| 2 | К6-1,0-1,0-2-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 25,9 |
| 3 | К6-1,0-1,0-5-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 28,3 |
| 4 | К6-1,0-1,5-1-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 34,4 |
| 5 | К6-1,0-1,5-2-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 34,9 |
| 6 | К6-1,0-1,5-5-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 37,3 |
| 7 | К6-1,0-2,0-1-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 34,5 |
| 8 | К6-1,0-2,0-2-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 35,0 |
| 9 | К6-1,0-2,0-5-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 37,4 |
| 10 | К6-1,5-1,0-1-1 | 48 | 1500 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 29,9 |
| 11 | К6-1,5-1,0-2-1 | 48 | 1500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 30,4 |
| 12 | К6-1,5-1,0-5-1 | 48 | 1500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 32,8 |
| 13 | К6-1,5-1,5-1-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 34,6 |
| 14 | К6-1,5-1,5-2-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 35,1 |
| 15 | К6-1,5-1,5-5-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 37,5 |
| 16 | К6-1,5-2,0-1-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 39,1 |
| 17 | К6-1,5-2,0-2-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 39,6 |
| 18 | К6-1,5-2,0-5-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 42,0 |
| 19 | К6-1,5-2,5-1-1 | 48 | 1500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 35,1 |
| 20 | К6-1,5-2,5-2-1 | 48 | 1500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 35,6 |
| 21 | К6-1,5-2,5-5-1 | 48 | 1500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 38,0 |
| 22 | К6-2,0-1,0-1-1 | 48 | 2000 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 34,5 |
| 23 | К6-2,0-1,0-2-1 | 48 | 2000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 35,0 |
| 24 | К6-2,0-1,0-5-1 | 48 | 2000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 37,4 |

описание характеристик см. на стр. 146-147

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кп-Н-L-x-α | Пример наименования К6-1,0-1,0-1-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|---------|---------|---------|----|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | К6-2,0-1,5-1-1 | 48 | 2000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 39,3 |
| 26 | К6-2,0-1,5-2-1 | 48 | 2000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 39,8 |
| 27 | К6-2,0-1,5-5-1 | 48 | 2000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 42,2 |
| 28 | К6-2,0-2,0-1-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 43,9 |
| 29 | К6-2,0-2,0-2-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 44,4 |
| 30 | К6-2,0-2,0-5-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 46,8 |
| 31 | К6-2,0-2,5-1-1 | 48 | 2000 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 48,7 |
| 32 | К6-2,0-2,5-2-1 | 48 | 2000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 49,2 |
| 33 | К6-2,0-2,5-5-1 | 48 | 2000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 51,6 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется
при разработке КМД

Наименование
Кп-Н-L-x-α

Пример наименования
К6-1,0-1,0-1-1

К6 - тип
кронштейна

H - 1,0 м
высота

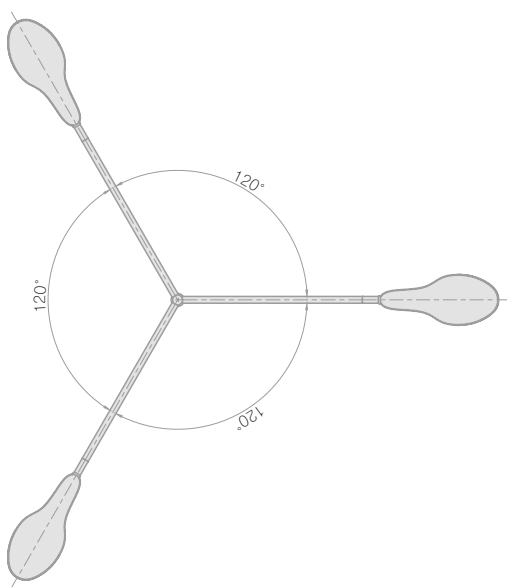
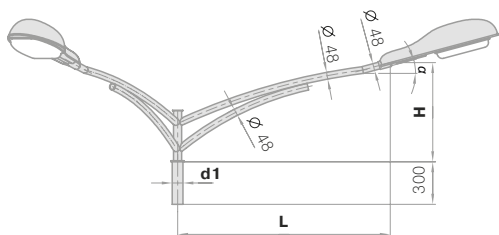
x - вид
крепления

L - 1,0 м
вылет
по горизонтали

α - 1
угол наклона
к горизонту

ТРЕХРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

K13



| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-Л-х-α | Пример наименования К13-0,7-1,5-1-1 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K13-0,7-1,5-1-1 | 48 | 700 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 34,6 |
| 2 | K13-0,7-1,5-2-1 | 48 | 700 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 35,5 |
| 3 | K13-0,7-1,5-5-1 | 48 | 700 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 38,3 |
| 4 | K13-0,7-2,0-1-1 | 48 | 700 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 49,9 |
| 5 | K13-0,7-2,0-2-1 | 48 | 700 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 50,8 |
| 6 | K13-0,7-2,0-5-1 | 48 | 700 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 53,6 |
| 7 | K13-1,0-1,5-1-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 37,4 |
| 8 | K13-1,0-1,5-2-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 38,5 |
| 9 | K13-1,0-1,5-5-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 41,3 |
| 10 | K13-1,0-2,0-1-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 52,7 |
| 11 | K13-1,0-2,0-2-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 53,5 |
| 12 | K13-1,0-2,0-5-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 56,3 |
| 13 | K13-1,5-1,5-1-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 44,5 |
| 14 | K13-1,5-1,5-2-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 45,4 |
| 15 | K13-1,5-1,5-5-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 48,2 |
| 16 | K13-1,5-2,0-1-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 58,8 |
| 17 | K13-1,5-2,0-2-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 60,2 |
| 18 | K13-1,5-2,0-5-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 62,9 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр трубы

L-вылет по горизонтали

d₂-диаметр опорного фланца

H-высота

α - угол наклона к горизонту

d₁-диаметр заходящей трубы (посадочное)

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-Л-х-α | Пример наименования К13-0,7-1,5-1-1 |
|-----------------------------------|---|

описание характеристик см. на стр. 146-147

K13 - тип кронштейна

H - 0,7 м - высота

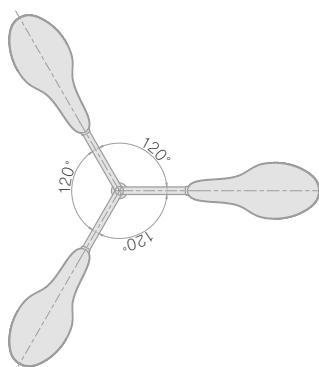
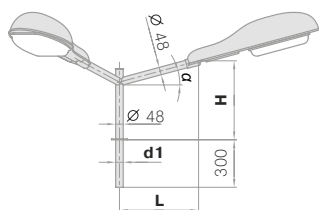
х - вид крепления

L - 1,5 м - вылет по горизонтали

α - 1 - угол наклона к горизонту

ТРЕХРОЖКОВЫЕ ОДНОРУСНЫЕ

K22



| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-L-x-α | Пример наименования K22-0,5-0,5-0-1 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K22-0,5-0,5-0-1 | 48 | 500 | 500 | 15 | 90 | 48 | 9,9 |
| 2 | K22-0,5-0,5-2-1 | 48 | 500 | 500 | 15 | 120 | 76 | 10,9 |
| 3 | K22-0,5-0,5-5-1 | 48 | 500 | 500 | 15 | 170 | 133 | 13,3 |
| 4 | K22-1,0-1,0-0-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 90 | 48 | 17,2 |
| 5 | K22-1,0-1,0-2-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 18,2 |
| 6 | K22-1,0-1,0-5-1 | 48 | 1000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 20,6 |
| 7 | K22-1,5-1,5-0-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 90 | 48 | 24,6 |
| 8 | K22-1,5-1,5-2-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 25,6 |
| 9 | K22-1,5-1,5-5-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 28,0 |
| 10 | K22-2,0-2,0-0-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 90 | 48 | 32,0 |
| 11 | K22-2,0-2,0-2-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 33,0 |
| 12 | K22-2,0-2,0-5-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 35,4 |
| 13 | K22-2,5-2,5-0-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 90 | 48 | 39,4 |
| 14 | K22-2,5-2,5-2-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 40,4 |
| 15 | K22-2,5-2,5-5-1 | 48 | 2500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 42,8 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр трубы

L-вылет по горизонтали

d₂-диаметр опорного фланца

H-высота

α -угол наклона к горизонту

d₁-диаметр заходящей трубы (посадочное)

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-L-x-α | Пример наименования K22-0,5-0,5-0-1 |
|-----------------------------------|---|

описание характеристик см. на стр. 146-147

K22 - тип кронштейна

H - 0,5 м - высота

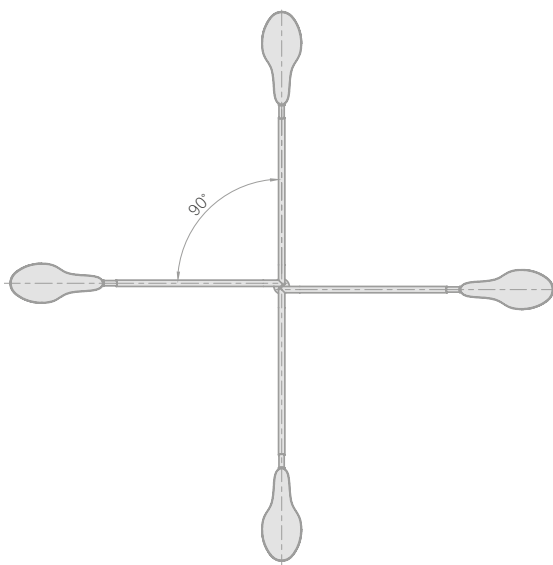
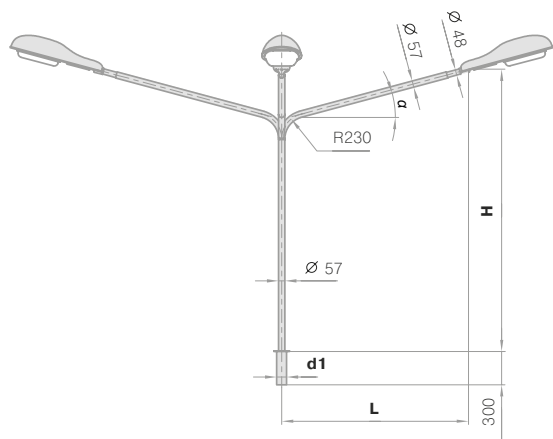
x - вид крепления

L - 0,5 м - вылет по горизонтали

α - 1 - угол наклона к горизонту

ЧЕТЫРЕХРОЖКОВЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ

K7



| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кн-Н-Л-х-α | Пример наименования К7-1,0-1,0-1-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K7-1,0-1,0-1-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 27,9 |
| 2 | K7-1,0-1,0-2-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 28,4 |
| 3 | K7-1,0-1,0-5-1 | 57 | 1000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 30,8 |
| 4 | K7-1,0-1,5-1-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 37,8 |
| 5 | K7-1,0-1,5-2-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 38,3 |
| 6 | K7-1,0-1,5-5-1 | 57 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 40,7 |
| 7 | K7-1,0-2,0-1-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 44,5 |
| 8 | K7-1,0-2,0-2-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 45,0 |
| 9 | K7-1,0-2,0-5-1 | 57 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 47,4 |
| 10 | K7-1,5-1,0-1-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 35,9 |
| 11 | K7-1,5-1,0-2-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 36,4 |
| 12 | K7-1,5-1,0-5-1 | 57 | 1500 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 38,8 |
| 13 | K7-1,5-1,5-1-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 42,4 |
| 14 | K7-1,5-1,5-2-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 42,9 |
| 15 | K7-1,5-1,5-5-1 | 57 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 45,3 |
| 16 | K7-1,5-2,0-1-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 49,1 |
| 17 | K7-1,5-2,0-2-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 49,6 |
| 18 | K7-1,5-2,0-5-1 | 57 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 52,0 |
| 19 | K7-1,5-2,5-1-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 55,9 |
| 20 | K7-1,5-2,5-2-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 56,4 |
| 21 | K7-1,5-2,5-5-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 58,8 |
| 22 | K7-2,0-1,0-1-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 100 | 57 | 34,5 |
| 23 | K7-2,0-1,0-2-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 120 | 76 | 35,0 |
| 24 | K7-2,0-1,0-5-1 | 57 | 2000 | 1000 | 15 | 170 | 133 | 37,4 |

описание характеристик см. на стр. 146-147

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кп-Н-L-x-α | Пример наименования К7-1,0-1,0-1-1 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|---------|---------|---------|----|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | K7-2,0-1,5-1-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 47,1 |
| 26 | K7-2,0-1,5-2-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 47,6 |
| 27 | K7-2,0-1,5-5-1 | 57 | 2000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 50,0 |
| 28 | K7-2,0-2,0-1-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 53,7 |
| 29 | K7-2,0-2,0-2-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 54,2 |
| 30 | K7-2,0-2,0-5-1 | 57 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 56,6 |
| 31 | K7-2,0-2,5-1-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 60,5 |
| 32 | K7-2,0-2,5-2-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 61,0 |
| 33 | K7-2,0-2,5-5-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 63,4 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется
при разработке КМД

Наименование
Кп-Н-L-x-α

Пример наименования
К7-1,0-1,0-1-1

К7 - тип
кронштейна

H - 1,0 м
высота

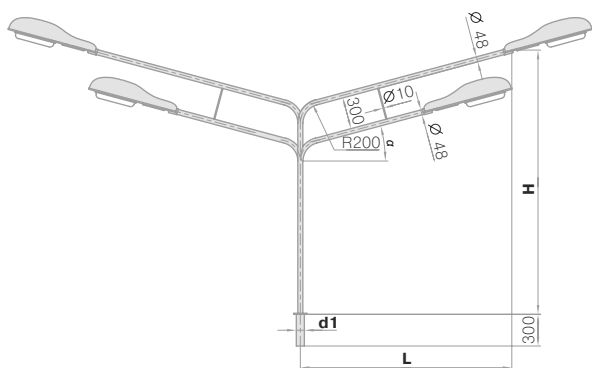
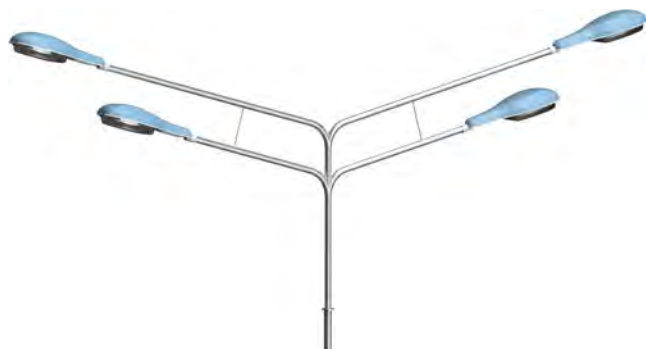
x - вид
крепления

L - 1,0 м
вылет
по горизонтали

α - 1
угол наклона
к горизонту

ЧЕТЫРЕХРОЖКОВЫЕ ДВУХЯРУСНЫЕ

K10



| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кн-Н-L-х-α | Пример наименования K10-1,0-1,5-1-1 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|------|------|------|----|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K10-1,0-1,5-1-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 27,2 |
| 2 | K10-1,0-1,5-2-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 28,6 |
| 3 | K10-1,0-1,5-5-1 | 48 | 1000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 30,9 |
| 4 | K10-1,0-2,0-1-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 31,8 |
| 5 | K10-1,0-2,0-2-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 33,2 |
| 6 | K10-1,0-2,0-5-1 | 48 | 1000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 35,5 |
| 7 | K10-1,5-1,5-1-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 29,4 |
| 8 | K10-1,5-1,5-2-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 30,8 |
| 9 | K10-1,5-1,5-5-1 | 48 | 1500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 33,1 |
| 10 | K10-1,5-2,0-1-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 39,0 |
| 11 | K10-1,5-2,0-2-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 40,4 |
| 12 | K10-1,5-2,0-5-1 | 48 | 1500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 42,7 |
| 13 | K10-1,5-2,5-1-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 50,9 |
| 14 | K10-1,5-2,5-2-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 52,3 |
| 15 | K10-1,5-2,5-5-1 | 57 | 1500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 54,6 |
| 16 | K10-2,0-1,5-1-1 | 48 | 2000 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 39,0 |
| 17 | K10-2,0-1,5-2-1 | 48 | 2000 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 40,3 |
| 18 | K10-2,0-1,5-5-1 | 48 | 2000 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 42,7 |
| 19 | K10-2,0-2,0-1-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 47,4 |
| 20 | K10-2,0-2,0-2-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 48,7 |
| 21 | K10-2,0-2,0-5-1 | 48 | 2000 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 60,0 |
| 22 | K10-2,0-2,5-1-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 55,2 |
| 23 | K10-2,0-2,5-2-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 56,6 |
| 24 | K10-2,0-2,5-5-1 | 57 | 2000 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 58,8 |

описание характеристик см. на стр. 146-147

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-L-x-α | Пример наименования К10-1,0-1,5-1-1 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|---------|---------|---------|----|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | K10-2,5-1,5-1-1 | 48 | 2500 | 1500 | 15 | 100 | 57 | 43,8 |
| 26 | K10-2,5-1,5-2-1 | 48 | 2500 | 1500 | 15 | 120 | 76 | 45,1 |
| 27 | K10-2,5-1,5-5-1 | 48 | 2500 | 1500 | 15 | 170 | 133 | 47,4 |
| 28 | K10-2,5-2,0-1-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 100 | 57 | 55,9 |
| 29 | K10-2,5-2,0-2-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 120 | 76 | 57,3 |
| 30 | K10-2,5-2,0-5-1 | 57 | 2500 | 2000 | 15 | 170 | 133 | 59,6 |
| 31 | K10-2,5-2,5-1-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 100 | 57 | 62,1 |
| 32 | K10-2,5-2,5-2-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 120 | 76 | 63,4 |
| 33 | K10-2,5-2,5-5-1 | 57 | 2500 | 2500 | 15 | 170 | 133 | 65,7 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется
при разработке КМД

Наименование
Кп-Н-L-x-α

Пример наименования
К10-1,0-1,5-1-1

K10 - тип
кронштейна

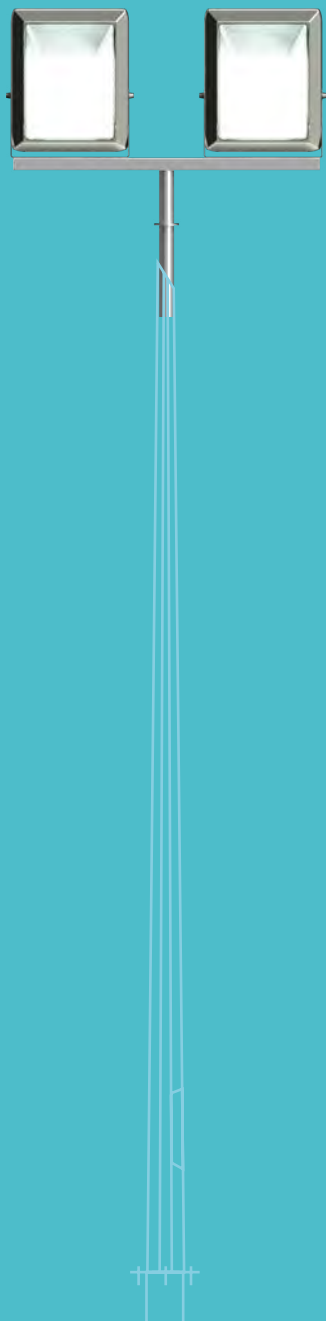
H - 1,0 м
высота

x - вид
крепления

L - 1,5 м
вылет
по горизонтали

α - 1
угол наклона
к горизонту

14. ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРОЖЕКТОРОВ



Кронштейны могут быть выполнены в индивидуальном исполнении по техническому заданию заказчика с учетом климатических условий и специфики объекта.

НАЗНАЧЕНИЕ

Используются для устройства наружного освещения.

Например:



на улицах и дорогах с различной степенью интенсивности движения



придомовых территориях



территориях специального назначения



для декоративного освещения аллей, парков, набережных



для культурно-исторических объектов

Стандарты для определения условий эксплуатации:

И4...И11 по ГОСТ 16350
климатические районы

с I по VII по СП 20.13330.2011
ветровая активность

СНиП 2.03.11
воздействия внешней среды

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОНСТРУКЦИЯ



Данный тип кронштейнов предназначен для установки консольных светильников на силовых и несиловых опорах с диаметром верха от 57 мм до 300 мм. Крепление осуществляется при помощи болтов, установленных в опоре.

Основным материалом производства выступает профильный металлопрокат, толщина - 3 мм.

При производстве кронштейнов, эксплуатируемых в нормальных условиях, применяется углеродистая сталь марки Ст3пс5 ГОСТ 380-2005. Для применения в районах с расчётной температурой от -40° до -70° используется сталь марки 09Г2С ГОСТ 19281-2014.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно ГОСТ 9.307-89. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

02 Лакокрасочное покрытие

Данный вид покрытия придает изделию эстетический вид. Имеется возможность получения глянцевого и матового эффекта, рельефа покрытия. Выбор цвета осуществляется согласно палитры RAL.

КЛАССИФИКАЦИЯ



В зависимости от внешнего вида



- Т-образные



- О-образные

03 Комбинированное покрытие

Совмещает оба представленных выше метода. Позволяет получить максимальную защиту от коррозии и эстетически привлекательный внешний вид. Благодаря такому подходу достигается максимальный срок эксплуатации продукции.

14. ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРОЖЕКТОРОВ



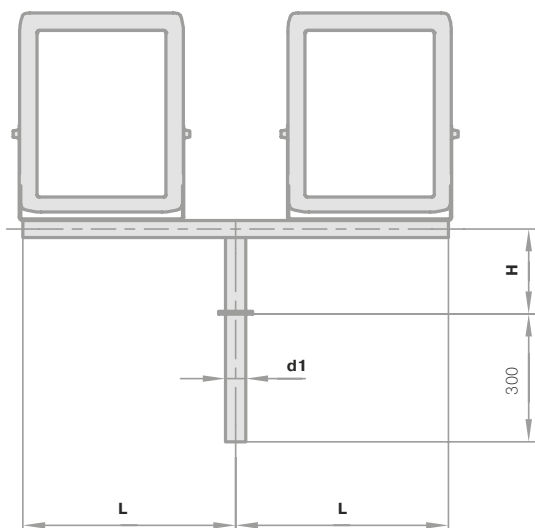
Граненые опоры силового использования

Провод подводится воздушным путем при помощи подвешивания изолированного кабеля (СИП) на специальных электротехнических креплениях. Для подключения осветительного оборудования в верхней части металлического столба имеется специальное отверстие для заведения ответвительного кабеля внутрь опоры к кронштейну освещения.



T-ОБРАЗНЫЕ

K61



| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кн-Н-L-х-α | Пример наименования K61-0,2-0,5-1-0 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|----------|------|------|---|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K61-0,2-0,5-1-0 | 48/60x40 | 200 | 500 | 0 | 100 | 57 | 4,9 |
| 2 | K61-0,2-0,5-2-0 | 48/60x40 | 200 | 500 | 0 | 120 | 76 | 5,6 |
| 3 | K61-0,2-0,5-5-0 | 48/60x40 | 200 | 500 | 0 | 170 | 133 | 8,1 |
| 4 | K61-0,2-1,0-1-0 | 48/60x40 | 200 | 1000 | 0 | 100 | 57 | 7,2 |
| 5 | K61-0,2-1,0-2-0 | 48/60x40 | 200 | 1000 | 0 | 120 | 76 | 7,9 |
| 6 | K61-0,2-1,0-5-0 | 48/60x40 | 200 | 1000 | 0 | 170 | 133 | 10,4 |
| 7 | K61-0,2-1,5-1-0 | 48/60x40 | 200 | 1500 | 0 | 100 | 57 | 9,4 |
| 8 | K61-0,2-1,5-2-0 | 48/60x40 | 200 | 1500 | 0 | 120 | 76 | 10,1 |
| 9 | K61-0,2-1,5-5-0 | 48/60x40 | 200 | 1500 | 0 | 170 | 133 | 12,6 |
| 10 | K61-0,2-2,0-1-0 | 48/60x40 | 200 | 2000 | 0 | 100 | 57 | 12,2 |
| 11 | K61-0,2-2,0-2-0 | 48/60x40 | 200 | 2000 | 0 | 120 | 76 | 12,9 |
| 12 | K61-0,2-2,0-5-0 | 48/60x40 | 200 | 2000 | 0 | 170 | 133 | 15,4 |
| 13 | K61-0,5-0,5-1-0 | 48/60x40 | 500 | 500 | 0 | 100 | 57 | 6,1 |
| 14 | K61-0,5-0,5-2-0 | 48/60x40 | 500 | 500 | 0 | 120 | 76 | 6,8 |
| 15 | K61-0,5-0,5-5-0 | 48/60x40 | 500 | 500 | 0 | 170 | 133 | 9,3 |
| 16 | K61-0,5-1,0-1-0 | 48/60x40 | 500 | 1000 | 0 | 100 | 57 | 8,4 |
| 17 | K61-0,5-1,0-2-0 | 48/60x40 | 500 | 1000 | 0 | 120 | 76 | 9,1 |
| 18 | K61-0,5-1,0-5-0 | 48/60x40 | 500 | 1000 | 0 | 170 | 133 | 11,6 |
| 19 | K61-0,5-1,5-1-0 | 48/60x40 | 500 | 1500 | 0 | 100 | 57 | 10,6 |
| 20 | K61-0,5-1,5-2-0 | 48/60x40 | 500 | 1500 | 0 | 120 | 76 | 11,3 |
| 21 | K61-0,5-1,5-5-0 | 48/60x40 | 500 | 1500 | 0 | 170 | 133 | 13,8 |
| 22 | K61-0,5-2,0-1-0 | 48/60x40 | 500 | 2000 | 0 | 100 | 57 | 13,3 |
| 23 | K61-0,5-2,0-2-0 | 48/60x40 | 500 | 2000 | 0 | 120 | 76 | 14,0 |
| 24 | K61-0,5-2,0-5-0 | 48/60x40 | 500 | 2000 | 0 | 170 | 133 | 16,5 |

описание характеристик см. на стр. 176-177

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-L-x-α | Пример наименования К61-0,2-0,5-1-0 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|----------|---------|---------|---|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | K61-1,0-0,5-1-1 | 48/60x40 | 1000 | 500 | 0 | 100 | 57 | 8,5 |
| 26 | K61-1,0-0,5-2-1 | 48/60x40 | 1000 | 500 | 0 | 120 | 76 | 9,2 |
| 27 | K61-1,0-0,5-5-1 | 48/60x40 | 1000 | 500 | 0 | 170 | 133 | 11,7 |
| 28 | K61-1,0-1,0-1-1 | 48/60x40 | 1000 | 1000 | 0 | 100 | 57 | 10,8 |
| 29 | K61-1,0-1,0-2-1 | 48/60x40 | 1000 | 1000 | 0 | 120 | 76 | 11,5 |
| 30 | K61-1,0-1,0-5-1 | 48/60x40 | 1000 | 1000 | 0 | 170 | 133 | 14,0 |
| 31 | K61-1,0-1,5-1-1 | 48/60x40 | 1000 | 1500 | 0 | 100 | 57 | 13,0 |
| 32 | K61-1,0-1,5-2-1 | 48/60x40 | 1000 | 1500 | 0 | 120 | 76 | 13,7 |
| 33 | K61-1,0-1,5-5-1 | 48/60x40 | 1000 | 1500 | 0 | 170 | 133 | 16,2 |
| 34 | K61-1,0-2,0-1-1 | 48/60x40 | 1000 | 2000 | 0 | 100 | 57 | 15,5 |
| 35 | K61-1,0-2,0-2-1 | 48/60x40 | 1000 | 2000 | 0 | 120 | 76 | 16,2 |
| 36 | K61-1,0-2,0-5-1 | 48/60x40 | 1000 | 2000 | 0 | 170 | 133 | 18,7 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется
при разработке КМД

Наименование
Кп-Н-L-x-α

Пример наименования
К61-0,2-0,5-1-0

К61 - тип
кронштейна

H - 0,2 м
высота

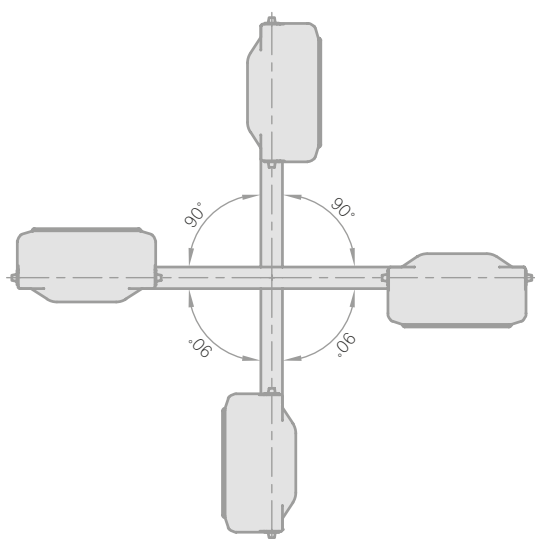
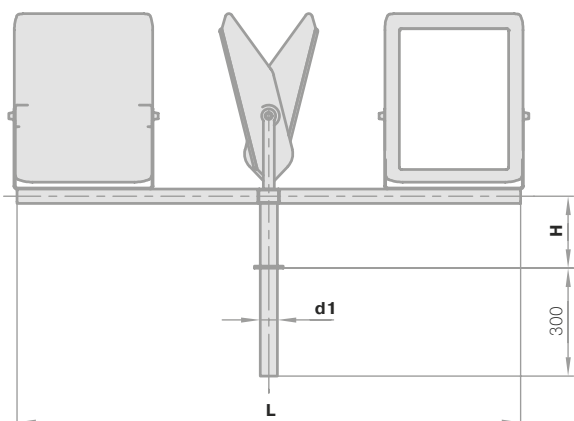
x - вид
крепления

L - 0,5 м
вылет
по горизонтали

α - 0
угол наклона
к горизонту

О-ОБРАЗНЫЕ

K63



| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Kn-H-L-x-α | Пример наименования K63-0,2-0,5-1-0 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|------------|------|------|---|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K63-0,2-0,5-1-0 | 48/60x40x3 | 200 | 500 | 0 | 100 | 57 | 7,3 |
| 2 | K63-0,2-0,5-2-0 | 48/60x40x3 | 200 | 500 | 0 | 120 | 76 | 8,0 |
| 3 | K63-0,2-0,5-5-0 | 48/60x40x3 | 200 | 500 | 0 | 170 | 133 | 10,5 |
| 4 | K63-0,2-1,0-1-0 | 48/60x40x3 | 200 | 1000 | 0 | 100 | 57 | 11,8 |
| 5 | K63-0,2-1,0-2-0 | 48/60x40x3 | 200 | 1000 | 0 | 120 | 76 | 12,5 |
| 6 | K63-0,2-1,0-5-0 | 48/60x40x3 | 200 | 1000 | 0 | 170 | 133 | 15,0 |
| 7 | K63-0,2-1,5-1-0 | 48/60x40x3 | 200 | 1500 | 0 | 100 | 57 | 16,3 |
| 8 | K63-0,2-1,5-2-0 | 48/60x40x3 | 200 | 1500 | 0 | 120 | 76 | 17,0 |
| 9 | K63-0,2-1,5-5-0 | 48/60x40x3 | 200 | 1500 | 0 | 170 | 133 | 19,5 |
| 10 | K63-0,2-2,0-1-0 | 57/60x40x3 | 200 | 2000 | 0 | 100 | 57 | 22,0 |
| 11 | K63-0,2-2,0-2-0 | 57/60x40x3 | 200 | 2000 | 0 | 120 | 76 | 22,7 |
| 12 | K63-0,2-2,0-5-0 | 57/60x40x3 | 200 | 2000 | 0 | 170 | 133 | 25,2 |
| 13 | K63-0,5-0,5-1-0 | 48/60x40x3 | 500 | 500 | 0 | 100 | 57 | 8,5 |
| 14 | K63-0,5-0,5-2-0 | 48/60x40x3 | 500 | 500 | 0 | 120 | 76 | 9,2 |
| 15 | K63-0,5-0,5-5-0 | 48/60x40x3 | 500 | 500 | 0 | 170 | 133 | 11,7 |
| 16 | K63-0,5-1,0-1-0 | 48/60x40x3 | 500 | 1000 | 0 | 100 | 57 | 13,0 |
| 17 | K63-0,5-1,0-2-0 | 48/60x40x3 | 500 | 1000 | 0 | 120 | 76 | 13,7 |
| 18 | K63-0,5-1,0-5-0 | 48/60x40x3 | 500 | 1000 | 0 | 170 | 133 | 16,2 |
| 19 | K63-0,5-1,5-1-0 | 48/60x40x3 | 500 | 1500 | 0 | 100 | 57 | 17,5 |
| 20 | K63-0,5-1,5-2-0 | 48/60x40x3 | 500 | 1500 | 0 | 120 | 76 | 18,2 |
| 21 | K63-0,5-1,5-5-0 | 48/60x40x3 | 500 | 1500 | 0 | 170 | 133 | 20,7 |
| 22 | K63-0,5-2,0-1-0 | 57/60x40x3 | 500 | 2000 | 0 | 100 | 57 | 23,8 |
| 23 | K63-0,5-2,0-2-0 | 57/60x40x3 | 500 | 2000 | 0 | 120 | 76 | 24,5 |
| 24 | K63-0,5-2,0-5-0 | 57/60x40x3 | 500 | 2000 | 0 | 170 | 133 | 27,0 |

описание характеристик см. на стр. 176-177

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-Л-х-α | Пример наименования К63-0,2-0,5-1-0 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|------------|---------|---------|---|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | K63-1,0-0,5-1-1 | 48/60x40x3 | 1000 | 500 | 0 | 100 | 57 | 10,4 |
| 26 | K63-1,0-0,5-2-1 | 48/60x40x3 | 1000 | 500 | 0 | 120 | 76 | 11,1 |
| 27 | K63-1,0-0,5-5-1 | 48/60x40x3 | 1000 | 500 | 0 | 170 | 133 | 13,6 |
| 28 | K63-1,0-1,0-1-1 | 48/60x40x3 | 1000 | 1000 | 0 | 100 | 57 | 15,0 |
| 29 | K63-1,0-1,0-2-1 | 48/60x40x3 | 1000 | 1000 | 0 | 120 | 76 | 15,7 |
| 30 | K63-1,0-1,0-5-1 | 48/60x40x3 | 1000 | 1000 | 0 | 170 | 133 | 18,2 |
| 31 | K63-1,0-1,5-1-1 | 48/60x40x3 | 1000 | 1500 | 0 | 100 | 57 | 19,5 |
| 32 | K63-1,0-1,5-2-1 | 48/60x40x3 | 1000 | 1500 | 0 | 120 | 76 | 20,2 |
| 33 | K63-1,0-1,5-5-1 | 48/60x40x3 | 1000 | 1500 | 0 | 170 | 133 | 22,7 |
| 34 | K63-1,0-2,0-1-1 | 57/60x40x3 | 1000 | 2000 | 0 | 100 | 57 | 26,2 |
| 35 | K63-1,0-2,0-2-1 | 57/60x40x3 | 1000 | 2000 | 0 | 120 | 76 | 26,9 |
| 36 | K63-1,0-2,0-5-1 | 57/60x40x3 | 1000 | 2000 | 0 | 170 | 133 | 29,4 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование
Кп-Н-Л-х-α

Пример наименования
К63-0,2-0,5-1-0

К63 - тип
кронштейна

H - 0,2 м
высота

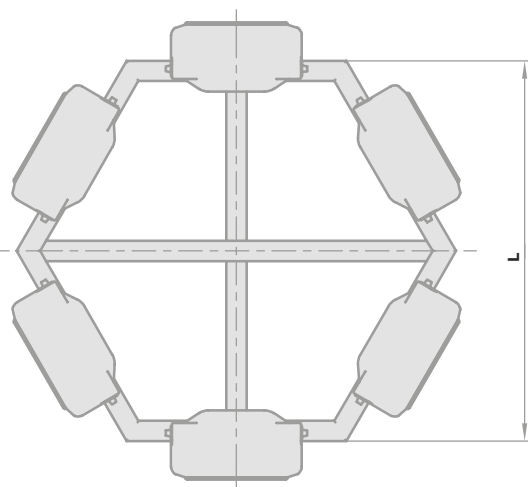
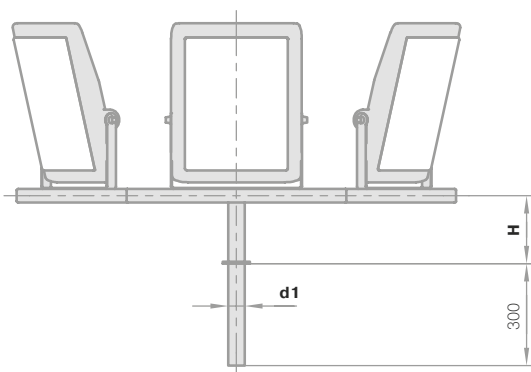
х - вид
крепления

L - 0,5 м
вылет
по горизонтали

α - 0
угол наклона
к горизонту

О-ОБРАЗНЫЕ

КР



| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кн-Н-L-x-α | Пример наименования КР-0,2-1,0-1-0 |
|-----------------------------------|--|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|----------------|----------|------|------|---|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | КР-0,2-1,0-1-0 | 57/60x40 | 200 | 1000 | 0 | 100 | 57 | 28,6 |
| 2 | КР-0,2-1,0-2-0 | 57/60x40 | 200 | 1000 | 0 | 120 | 76 | 29,3 |
| 3 | КР-0,2-1,0-5-0 | 57/60x40 | 200 | 1000 | 0 | 170 | 133 | 31,8 |
| 4 | КР-0,2-1,5-1-0 | 57/60x40 | 200 | 1500 | 0 | 100 | 57 | 41,2 |
| 5 | КР-0,2-1,5-2-0 | 57/60x40 | 200 | 1500 | 0 | 120 | 76 | 41,9 |
| 6 | КР-0,2-1,5-5-0 | 57/60x40 | 200 | 1500 | 0 | 170 | 133 | 44,4 |
| 7 | КР-0,2-2,0-1-0 | 57/60x40 | 200 | 2000 | 0 | 100 | 57 | 53,6 |
| 8 | КР-0,2-2,0-2-0 | 57/60x40 | 200 | 2000 | 0 | 120 | 76 | 54,3 |
| 9 | КР-0,2-2,0-5-0 | 57/60x40 | 200 | 2000 | 0 | 170 | 133 | 56,8 |
| 10 | КР-0,2-2,4-1-0 | 57/60x40 | 200 | 2400 | 0 | 100 | 57 | 12,2 |
| 11 | КР-0,2-2,4-2-0 | 57/60x40 | 200 | 2400 | 0 | 120 | 76 | 12,9 |
| 12 | КР-0,2-2,4-5-0 | 57/60x40 | 200 | 2400 | 0 | 170 | 133 | 15,4 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр трубы

L-вылет по горизонтали

d₂-диаметр опорного фланца

H-высота

α - угол наклона к горизонту

d₁-диаметр заходящей трубы (посадочное)

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

| | |
|-----------------------------------|--|
| Наименование Кн-Н-L-x-α | Пример наименования КР-0,2-1,0-1-0 |
|-----------------------------------|--|

КР - тип кронштейна

H - 0,2 м - высота

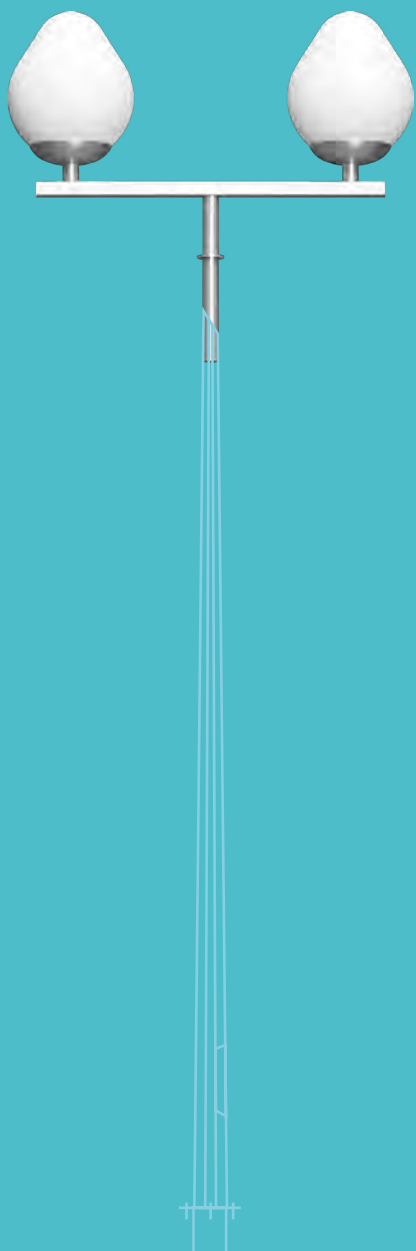
x - вид крепления

L - 1,0 м - вылет по горизонтали

α - 0 - угол наклона к горизонту

описание характеристик см. на стр. 176-177

15. ДЛЯ УСТАНОВКИ ТОРШЕРНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ







НАЗНАЧЕНИЕ



Для размещения венчающих светильников на опорах торшерного типа.

Применяются для:

| | |
|--|---|
|  аллей |  парков |
|  набережных |  культурно-исторических объектов |

Стандарты для определения условий эксплуатации:

И4...И11 по ГОСТ 16350
климатические районы

с I по VII по СП 20.13330.2011
ветровая активность

СНиП 2.03.11
воздействия внешней среды

Кронштейны могут быть выполнены в индивидуальном исполнении по техническому заданию заказчика с учетом климатических условий и специфики объекта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОНСТРУКЦИЯ



Данный тип кронштейнов предназначен для установки консольных светильников на торшерных опорах с диаметром верха от 50мм до 60мм. Крепление осуществляется при помощи болтов, установленных в опоре.

Основным материалом производства выступает профильный металлопрокат, толщина - 3мм.

При производстве кронштейнов, эксплуатируемых в нормальных условиях, применяется углеродистая сталь марки

Ст3пс5 ГОСТ 380-2005. Для применения в районах с расчётной температурой от -40° до -70° используется сталь марки **09Г2С ГОСТ 19281-2014**.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно ГОСТ 9.307-89. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

02 Лакокрасочное покрытие

Данный вид покрытия придает изделию эстетический вид. Имеется возможность получения глянцевого и матового эффекта, рельефа покрытия. Выбор цвета осуществляется согласно палитры RAL.

03 Комбинированное покрытие

Совмещает оба представленных выше метода. Позволяет получить максимальную защиту от коррозии и эстетически привлекательный внешний вид. Благодаря такому подходу достигается максимальный срок эксплуатации продукции.

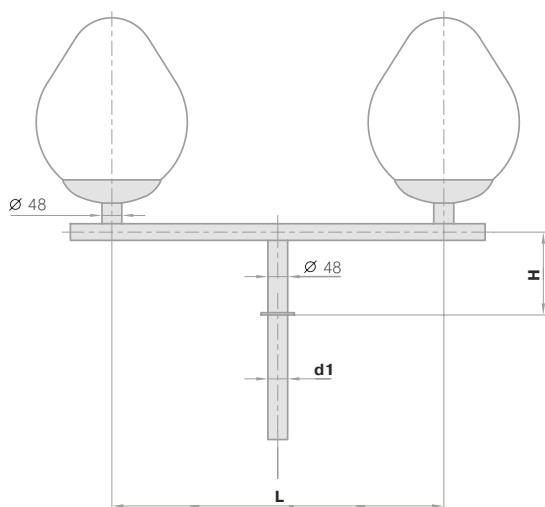
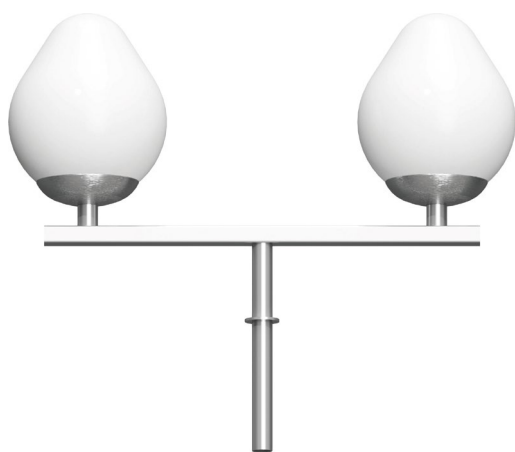
15. ДЛЯ УСТАНОВКИ ТОРШЕРНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ



Граненые опоры силового использования

Провод подводится воздушным путем при помощи подвешивания изолированного кабеля (СИП) на специальных электротехнических креплениях. Для подключения осветительного оборудования в верхней части металлического столба имеется специальное отверстие для заведения ответвительного кабеля внутрь опоры к кронштейну освещения.





| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-Л-х-α | Пример наименования К51-0,2-0,5-1-0 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|------|------|------|---|-------------------|-------------------|-----------|
| 1 | K51-0,2-0,5-1-0 | 48 | 200 | 500 | 0 | 100 | 57 | 6,5 |
| 2 | K51-0,2-0,5-3-0 | 48 | 200 | 500 | 0 | 120 | 76 | 7,0 |
| 3 | K51-0,2-0,5-5-0 | 48 | 200 | 500 | 0 | 170 | 133 | 9,1 |
| 4 | K51-0,2-1,0-1-0 | 48 | 200 | 1000 | 0 | 100 | 57 | 8,4 |
| 5 | K51-0,2-1,0-3-0 | 48 | 200 | 1000 | 0 | 120 | 76 | 9,0 |
| 6 | K51-0,2-1,0-5-0 | 48 | 200 | 1000 | 0 | 170 | 133 | 11,0 |
| 7 | K51-0,2-1,5-1-0 | 48 | 200 | 1500 | 0 | 100 | 57 | 10,4 |
| 8 | K51-0,2-1,5-3-0 | 48 | 200 | 1500 | 0 | 120 | 76 | 10,9 |
| 9 | K51-0,2-1,5-5-0 | 48 | 200 | 1500 | 0 | 170 | 133 | 13,0 |
| 10 | K51-0,2-2,0-1-0 | 48 | 200 | 2000 | 0 | 100 | 57 | 12,3 |
| 11 | K51-0,2-2,0-3-0 | 48 | 200 | 2000 | 0 | 120 | 76 | 12,9 |
| 12 | K51-0,2-2,0-5-0 | 48 | 200 | 2000 | 0 | 170 | 133 | 14,9 |
| 13 | K51-0,5-0,5-1-0 | 48 | 500 | 500 | 0 | 100 | 57 | 7,6 |
| 14 | K51-0,5-0,5-3-0 | 48 | 500 | 500 | 0 | 120 | 76 | 8,2 |
| 15 | K51-0,5-0,5-5-0 | 48 | 500 | 500 | 0 | 170 | 133 | 10,2 |
| 16 | K51-0,5-1,0-1-0 | 48 | 500 | 1000 | 0 | 100 | 57 | 9,6 |
| 17 | K51-0,5-1,0-3-0 | 48 | 500 | 1000 | 0 | 120 | 76 | 10,2 |
| 18 | K51-0,5-1,0-5-0 | 48 | 500 | 1000 | 0 | 170 | 133 | 12,2 |
| 19 | K51-0,5-1,5-1-0 | 48 | 500 | 1500 | 0 | 100 | 57 | 11,6 |
| 20 | K51-0,5-1,5-3-0 | 48 | 500 | 1500 | 0 | 120 | 76 | 12,1 |
| 21 | K51-0,5-1,5-5-0 | 48 | 500 | 1500 | 0 | 170 | 133 | 14,2 |
| 22 | K51-0,5-2,0-1-0 | 48 | 500 | 2000 | 0 | 100 | 57 | 13,5 |
| 23 | K51-0,5-2,0-3-0 | 48 | 500 | 2000 | 0 | 120 | 76 | 14,1 |
| 24 | K51-0,5-2,0-5-0 | 48 | 500 | 2000 | 0 | 170 | 133 | 16,1 |

описание характеристик см. на стр. 186-187

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|-----------------------------------|---|
| Наименование Кп-Н-L-x-α | Пример наименования К51-0,2-0,5-1-0 |
|-----------------------------------|---|

| № | Наименование | мм D | мм H | мм L | α | мм d ₂ | мм d ₁ | кг Масса* |
|----|-----------------|---------|---------|---------|---|----------------------|----------------------|--------------|
| 25 | K51-1,0-0,5-1-0 | 48 | 1000 | 500 | 0 | 100 | 57 | 9,6 |
| 26 | K51-1,0-0,5-3-0 | 48 | 1000 | 500 | 0 | 120 | 76 | 10,2 |
| 27 | K51-1,0-0,5-5-0 | 48 | 1000 | 500 | 0 | 170 | 133 | 12,2 |
| 28 | K51-1,0-1,0-1-0 | 48 | 1000 | 1000 | 0 | 100 | 57 | 11,6 |
| 29 | K51-1,0-1,0-3-0 | 48 | 1000 | 1000 | 0 | 120 | 76 | 12,1 |
| 30 | K51-1,0-1,0-5-0 | 48 | 1000 | 1000 | 0 | 170 | 133 | 14,2 |
| 31 | K51-1,0-1,5-1-0 | 48 | 1000 | 1500 | 0 | 100 | 57 | 13,5 |
| 32 | K51-1,0-1,5-3-0 | 48 | 1000 | 1500 | 0 | 120 | 76 | 14,1 |
| 33 | K51-1,0-1,5-5-0 | 48 | 1000 | 1500 | 0 | 170 | 133 | 16,1 |
| 34 | K51-1,0-2,0-1-0 | 48 | 1000 | 2000 | 0 | 100 | 57 | 15,5 |
| 35 | K51-1,0-2,0-3-0 | 48 | 1000 | 2000 | 0 | 120 | 76 | 16,1 |
| 36 | K51-1,0-2,0-5-0 | 48 | 1000 | 2000 | 0 | 170 | 133 | 18,1 |
| 37 | K51-1,5-0,5-1-0 | 48/57 | 1500 | 500 | 0 | 100 | 57 | 12,7 |
| 38 | K51-1,5-0,5-3-0 | 48/57 | 1500 | 500 | 0 | 120 | 76 | 13,3 |
| 39 | K51-1,5-0,5-5-0 | 48/57 | 1500 | 500 | 0 | 170 | 133 | 15,3 |
| 40 | K51-1,5-1,0-1-0 | 48/57 | 1500 | 1000 | 0 | 100 | 57 | 14,7 |
| 41 | K51-1,5-1,0-3-0 | 48/57 | 1500 | 1000 | 0 | 120 | 76 | 15,2 |
| 42 | K51-1,5-1,0-5-0 | 48/57 | 1500 | 1000 | 0 | 170 | 133 | 17,3 |
| 43 | K51-1,5-1,5-1-0 | 48/57 | 1500 | 1500 | 0 | 100 | 57 | 16,6 |
| 44 | K51-1,5-1,5-3-0 | 48/57 | 1500 | 1500 | 0 | 120 | 76 | 17,2 |
| 45 | K51-1,5-1,5-5-0 | 48/57 | 1500 | 1500 | 0 | 170 | 133 | 19,2 |
| 46 | K51-1,5-2,0-1-0 | 48/57 | 1500 | 2000 | 0 | 100 | 57 | 18,6 |
| 47 | K51-1,5-2,0-3-0 | 48/57 | 1500 | 2000 | 0 | 120 | 76 | 19,2 |
| 48 | K51-1,5-2,0-5-0 | 48/57 | 1500 | 2000 | 0 | 170 | 133 | 21,2 |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

D-диаметр
трубы

L-вылет
по горизонтали

d₂-диаметр
опорного фланца

H-высота

α -угол наклона
к горизонту

d₁-диаметр
заходящей трубы
(посадочное)

*Размер справочный, уточняется
при разработке КМД

Наименование
Кп-Н-L-x-α

Пример наименования
К51-0,2-0,5-1-0

К51 - тип
кронштейна

H - 0,2 м
высота

x - вид
крепления

L - 0,5 м
вылет
по горизонтали

α - 0
угол наклона
к горизонту



МОЛНИЕОТВОДЫ



РАЗНОВИДНОСТИ

01



**МОЛНИЕОТВОДЫ НА БАЗЕ
ГРАНЕННЫХ ОПОР (МОГК)**

НА БАЗЕ ГРАНЕНЫХ ОПОР

МОГК

молниеотвод
на базе опор
ОГК



кронштейн



фланец



фланец



окно ввода
кабеля

НАЗНАЧЕНИЕ



Отдельно стоящий молниеотвод МОГК предназначен для организации молниезащиты жилых и нежилых сооружений, автозаправочных станций и других объектов.

Данный тип молниеотвода является одним из самых часто применяемых. Он эффективно поглощает высоковольтные разряды молний, отводит их в землю и препятствует повреждению или разрушению защищаемого объекта.

Грамотно расположенная система отдельно стоящих молниеотводов способна создать защитную зону и обеспечить высокую защищенность нескольких объектов от прямых ударов молнии.

КОНСТРУКЦИЯ



Молниеотвод стержневого типа изготавливается на основе граненых опор, произведенных из стального листового проката.

Высота молниеотвода варьируется от 8 до 30 метров. В зависимости от высоты опоры верхний диаметр составляет от 70мм до 180мм, нижний диаметр варьируется от 140мм до 520мм.

Марка стали для производства выбирается с учетом особенностей климата в месте размещения согласно СП 20.13330.2016.

УСТАНОВКА ОПОРЫ



Установка молниеотвода производится на железобетонный фундамент, в составе которого закладной элемент, выполненный из трубного металлопроката (в отдельных случаях возможно анкерное исполнение), и поставляется отдельно.

Расчёт параметров фундамента осуществляется исходя из климатических условий района эксплуатации и типа грунта.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются три метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Лакокрасочное покрытие

03 Комбинированное покрытие

описание методов см. на стр. 187

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование МОГК-Н | | Пример наименования МОГК-8 | | | | | | | | | ОПОРА | | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ФУНДАМЕНТА | |
|-------------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|--|--------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| № | Наименование М Н | кг Масса опоры ОСГК/ВМО | Молние- приемник | М Н1 | ММ Дн | ММ Дс | ММ Дв | ММ Дп | кг Масса молниес- приемника МО-2 | Наименование | кг Масса ОСГК/ВМО | Наименование | кг Масса ЗДФ без металла | |
| 1 | МОГК-8 | 61,2 | МО-2 | 2 | 57 | 48 | 20 | 48 | 10,3 | ОСГК-6 | 50,92 | ЗДФ-133x4-2.0-250x250x10-4x24-160 | 29,8 | |
| 2 | МОГК-9 | 72,5 | МО-2 | 2 | 57 | 48 | 20 | 48 | 10,3 | ОСГК-7 | 62,23 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 32,2 | |
| 3 | МОГК-10 | 81,7 | МО-2 | 2 | 57 | 48 | 20 | 48 | 10,3 | ОСГК-8 | 71,40 | ЗДФ-133x4-2.0-300x300x10-4x24-200 | 32,2 | |
| 4 | МОГК-11 | 104,3 | МО-2 | 2 | 57 | 48 | 20 | 48 | 10,3 | ОСГК-9 | 93,98 | ЗДФ-159x4-2.0-400x400x14-4x32-300 | 47,5 | |
| 5 | МОГК-12 | 112,8 | МО-2 | 2 | 57 | 48 | 20 | 48 | 10,3 | ОСГК-10 | 102,45 | ЗДФ-159x4-2.5-400x400x14-4x32-300 | 55,3 | |
| 6 | МОГК-13 | 175,8 | МО-2 | 2 | 57 | 48 | 20 | 48 | 10,3 | ОСГК-11 | 165,54 | ЗДФ-219x6-2.5-400x400x16-4x32-300 | 95,3 | |
| 7 | МОГК-14 | 189,3 | МО-2 | 2 | 57 | 48 | 20 | 48 | 10,3 | ОСГК-12 | 179,03 | ЗДФ-219x6-2.5-400x400x16-4x32-300 | 95,3 | |
| 8 | МОГК-16 | 306,3 | МО-2 | 2 | 57 | 48 | 20 | 76 | 12,3 | ОСГК-14 | 293,97 | ЗДФ-273x6-2.5-495x495x16-4x35-400 | 124,3 | |
| 9 | МОГК-18 | 344,3 | МО-2 | 2 | 57 | 48 | 20 | 76 | 12,3 | ОСГК-16 | 331,99 | ЗДФ-273x6-2.5-495x495x20-4x35-400 | 130,2 | |
| 10 | МОГК-20 | 351,6 | МО-4 | 4 | 57 | 48 | 20 | 76 | 19,6 | ОСГК-16 | 331,99 | ЗДФ-273x6-2.5-495x495x20-4x35-400 | 130,2 | |
| 11 | МОГК-25 | 727,7 | МО-5 | 5 | 57 | 48 | 20 | 159 | 27,5 | ВМО-20 | 700,26 | ЗДФА-8x30x1000-540 | 69,7 | |
| 12 | МОГК-30 | 1068,4 | МО-5 | 5 | 57 | 48 | 20 | 159 | 27,5 | ВМО-25 | 1040,90 | ЗДФА-12x30x1300-640 | 125,5 | |

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

Н1 - высота молние-приемника

Н - общая высота молниеотвода

Дн - диаметр нижней секции

Дс - диаметр средней секции

Дв - диаметр верхней секции

Дп - диаметр посадочный

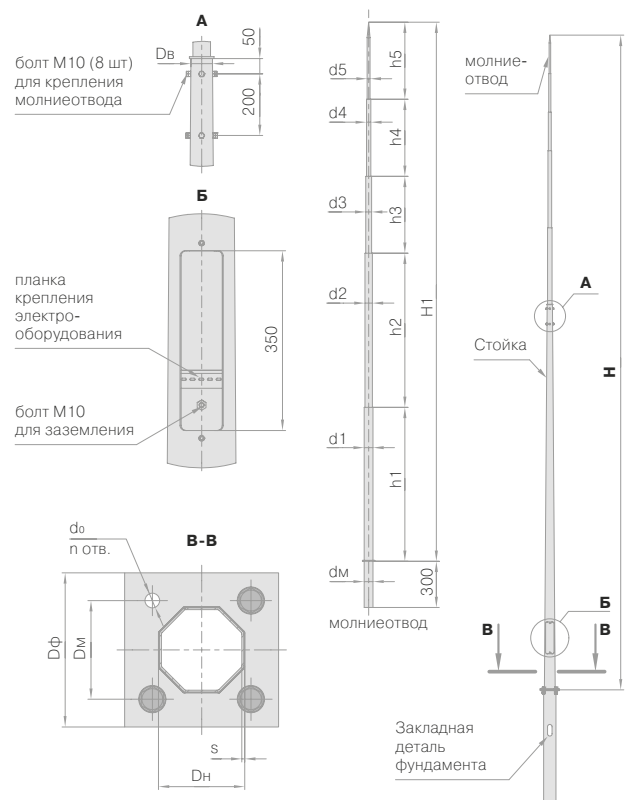
*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование
МОГК-Н

Пример наименования
МОГК-8

МОГК - молние-отвод на базе опор ОГК

Н - 8 м
высота молниеотвода





ФУНДАМЕНТЫ

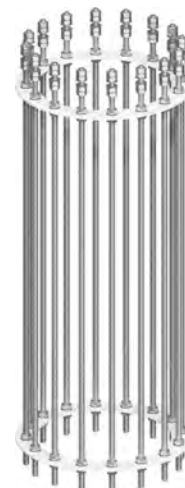


РАЗНОВИДНОСТИ

01

**ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ФУНДАМЕНТА
ТРУБЧАТЫЕ (ЗДФ)**

02

**ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ФУНДАМЕНТА
АНКЕРНЫЕ (ЗДФА)**

03

**КОНСОЛЬНЫЕ Г-ОБРАЗНЫЕ
ФУНДАМЕНТЫ (ФМВ)**

04

**КОНСОЛЬНЫЕ Z-ОБРАЗНЫЕ
ФУНДАМЕНТЫ (ФВ)**



НАЗНАЧЕНИЕ



Используются для монтажа силовых и несилowych опор освещения фланцевого типа на улицах и дорогах с различной степенью освещения интенсивности движения, придомовых территориях и территориях специального назначения.

Закладные детали фундамента позволяют вертикально фиксировать опоры и мачты освещения, без дополнительных элементов крепления за счёт болтового соединения фланцем надземной части опоры с фундаментом.

Стандарты для определения условий эксплуатации:

01

II4...II11 по ГОСТ 16350
климатические районы

02

с I по VII по СП 20.13330.2011
ветровая активность

03

СНиП 2.03.11
воздействия внешней среды

Фундаменты опор освещения имеют как типовые исполнения, рассчитанные на обычные условия эксплуатации, так и индивидуальные (рассчитанные под конкретные объекты).

КОНСТРУКЦИЯ



Закладные детали фундамента изготавливаются из электросварных труб или горячекатаного листового металлопроката соответствующих ГОСТ.

Ст3пс5 ГОСТ 380-2005

Применяется марка углеродистой стали при производстве фундамента, эксплуатируемых в нормальных условиях

09Г2С ГОСТ 19281-2014

Используется марка стали для применения в районах с расчетной температурой от -40° до -70°

Закладные детали фундамента состоят из трубы определенного диаметра и длины с приваренным квадратным или круглым фланцем, в зависимости от вида опор для которых они изготавливаются.

Использование закладной детали обусловлено следующими причинами:

- Благодаря фланцевому соединению опоры освещения можно монтировать без демонтажа закладной детали. Тем самым экономия денежных средств на заменяемой продукции и её монтаже.
- Использование наиболее подходящего вида закладной детали с учетом особенностей климата и грунта местности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

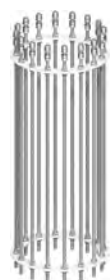
КЛАССИФИКАЦИЯ



01

Закладные детали фундамента трубчатые (ЗДФ)

Фундамент в виде металлических труб с приваренным фланцем используется для монтажа силовых и несиловых опор освещения. При выборе длины и диаметра трубы, из которой он изготавливается, требуется ориентироваться на характеристики грунта в месте монтажа.



02

Закладные детали фундамента анкерные (ЗДФА)

Поставляется в виде комплекта шпилек определенной длины и диаметра, объединенных в верхней и нижней части кондукторами круглой или квадратной формы.



03

Консольные Г-образные фундаменты (ФМВ)

Выносные фундаменты представляют собой цельнометаллическую конструкцию в форме буквы «Г». В конструкцию входит 2 трубы и ответный фланец.



04

Консольные Z-образные фундаменты (ФВ)

Изделие состоит из трубы, к торцевым частям которой приварены фланцы. Одна часть конструкции должна соединяться с металлическим фундаментом, а вторая применяется для монтажа фланцевого столба освещения.

ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются четыре метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

Для защиты от коррозии используется метод горячего цинкования согласно **ГОСТ 9.307-89**. Данный вид покрытия не является декоративным, в результате оцинковки допускается неравномерная цветовая гамма по поверхности изделия.

02 Грунтовое покрытие

(ГР 021). Используется для кратковременной защиты металла от коррозии (до монтажа конструкции на объекте).

03 Холодное цинкование

Для защиты металлической поверхности наносится цинкосодержащий состав соответствующий **ГОСТ 9.305-84**.

04 Битумная мастика

Обеспечивает надёжную гидроизоляцию металла, предотвращая появление коррозии.

ТРУБЧАТЫЕ НЕСИЛОВЫЕ И СИЛОВЫЕ (ЗДФ)

НЕСИЛОВЫЕ

СИЛОВЫЕ



НАЗНАЧЕНИЕ



Используются для монтажа силовых и несиловых опор освещения фланцевого типа на улицах и дорогах с различной степенью освещения интенсивности движения, придомовых территориях и территориях специального назначения.

Закладные детали фундамента позволяют вертикально фиксировать опоры и мачты освещения, без дополнительных элементов крепления, за счёт болтового соединения фланцев.

Установленные стандарты для определения условий эксплуатации:

- с устойчивым климатом — II4...II11 по ГОСТ 16350
- с высокой ветровой активностью — с I по VII по СП 20.13330.2011
- с минимальным воздействием внешней среды согласно СНиП 2.03.11.

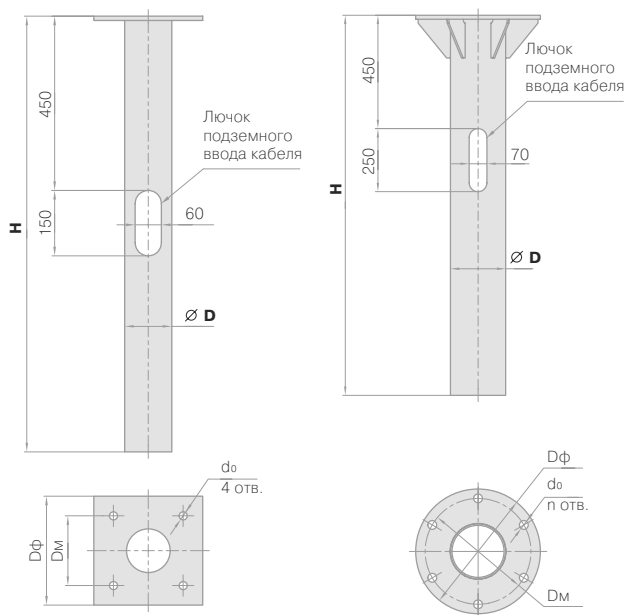
КОНСТРУКЦИЯ



Закладные детали фундамента изготавливаются из электросварных труб или горячекатаного листового металлопроката, соответствующих ГОСТ. Для эксплуатации в нормальных условиях применяется углеродистая сталь марки Ст3пс5 ГОСТ 380-2005. Для применения в районах с расчётной температурой от -40° до -70° используется сталь марки 09Г2С ГОСТ 19281-2014.

Закладные детали фундаментов состоят из трубы определенного диаметра и длины с приваренным квадратным или круглым фланцем, в зависимости от вида опор, для которых они изготавливаются.

В закладной детали фундамента имеется окно ввода кабеля. На глубину заложения влияет тип грунта и глубина промерзания в планируемом месте установки фундамента.



ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ



Для нанесения антикоррозийной защиты используются четыре метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Грунтовое покрытие

03 Холодное цинкование

04 Битумная мастика

описание методов см. на стр. 199

ТРУБЧАТЫЕ НЕСИЛОВЫЕ (ЗДФ)

| | |
|--|---|
| Наименование ЗДФ-Dxs-H-Dфхt-nxD₀-Dм | Пример наименования ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160 |
|--|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | Применение ЗДФ | Наименование закладной детали | кг Масса* без монтажа | Косынка- тхВхН-z | мм H | мм D | мм s | мм d ₀ | шт n | мм Dф | мм t | мм Dм |
|----|--|--|-----------------------------|---------------------|---------|---------|---------|----------------------|---------|----------|---------|----------|
| 1 | 1. Под опоры стальные граненные несилловые ОСТК | 1.1. ЗДФ-108x4-1,5-250x250x10-4x19-160 | 18,9 | - | 1500 | 108 | 4 | 19 | 4 | 250x250 | 10 | 160 |
| 2 | | 1.2 ЗДФ-108x4-2,0-250x250x10-4x19-160 | 24,1 | - | 2000 | 108 | 4 | 19 | 4 | 250x250 | 10 | 160 |
| 3 | | 1.3. ЗДФ-133x4-2,0-250x250x10-4x24-160 | 29,2 | 6x50x110-15 | 2000 | 133 | 4 | 24 | 4 | 250x250 | 10 | 160 |
| 4 | | 1.4. ЗДФ-133x4-2,0-300x300x10-4x24-200 | 31,5 | 6x70x100-15 | 2000 | 133 | 4 | 24 | 4 | 300x300 | 10 | 200 |
| 5 | | 1.5. ЗДФ-159x4-2,0-400x400x14-4x32-300 | 46,5 | 6x90x150-15 | 2000 | 159 | 4 | 32 | 4 | 400x400 | 14 | 300 |
| 6 | | 1.6. ЗДФ-159x4-2,5-400x400x14-4x32-300 | 54,2 | 6x90x150-15 | 2500 | 159 | 4 | 32 | 4 | 400x400 | 14 | 300 |
| 7 | | 1.7. ЗДФ-219x6-2,5-400x400x16-4x32-300 | 93,4 | 6x70x100-15 | 2500 | 219 | 6 | 32 | 4 | 400x400 | 16 | 300 |
| 8 | | 1.8. ЗДФ-273x6-2,5-495x495x16-4x35-400 | 121,8 | 6x90x150-15 | 2500 | 273 | 6 | 35 | 4 | 495x495 | 16 | 400 |
| 9 | | 1.9. ЗДФ-273x6-2,5-495x495x20-4x35-400 | 127,7 | 6x90x150-15 | 2500 | 273 | 6 | 35 | 4 | 495x495 | 20 | 400 |
| 10 | 2. Под опоры складывающиеся ОСТКС | 2.1 ЗДФ-133x4-2,0-250x250x10-4x24-180 | 29,2 | 6x50x110-15 | 2000 | 133 | 4 | 24 | 4 | 250x250 | 10 | 180 |
| 11 | | 2.2 ЗДФ-159x4-2,0-300x300x10-4x24-200 | 36 | 6x50x110-15 | 2000 | 159 | 4 | 24 | 4 | 300x300 | 10 | 200 |
| 12 | | 2.3 ЗДФ-219x6-2,0-400x400x14-4x32-300 | 75,8 | 6x70x100-15 | 2000 | 219 | 6 | 32 | 4 | 400x400 | 14 | 300 |
| 13 | | 2.4 ЗДФ-219x6-2,5-400x400x14-4x32-300 | 91,6 | 6x70x100-15 | 2500 | 219 | 6 | 32 | 4 | 400x400 | 14 | 300 |
| 14 | | 2.5 ЗДФ-219x6-2,5-400x400x16-4x32-300 | 93,4 | 6x70x100-15 | 2500 | 219 | 6 | 32 | 4 | 400x400 | 16 | 300 |
| 15 | | 2.6 ЗДФ-273x6-3,0-495x16-6x32-380 | 139,1 | 6x90x150-15 | 3000 | 273 | 6 | 32 | 6 | 495 | 16 | 380 |
| 16 | | 2.7 ЗДФ-273x6-3,0-495x20-8x35-420 | 139,3 | 6x90x150-15 | 3000 | 273 | 6 | 35 | 8 | 495 | 20 | 420 |
| 17 | | 2.8 ЗДФ-325x6-3,0-690x20-10x35-450 | 196,3 | 8x170x200-20 | 3000 | 325 | 6 | 35 | 10 | 690 | 20 | 450 |
| 18 | 3. Под опоры стальные трубчатые несилловые ОСТ | 3.1. ЗДФ-108x4-1,5-250x250x10-4x19-160 | 18,9 | - | 1500 | 108 | 4 | 19 | 4 | 250x250 | 10 | 160 |
| 19 | | 3.2 ЗДФ-108x4-1,5-250x250x10-4x19-160 | 18,9 | - | 1500 | 108 | 4 | 19 | 4 | 250x250 | 10 | 160 |
| 20 | | 3.3 ЗДФ-108x4-1,5-250x250x10-4x19-160 | 18,9 | - | 1500 | 108 | 4 | 19 | 4 | 250x250 | 10 | 160 |
| 21 | | 3.4 ЗДФ-133x4-2,0-300x300x10-4x24-200 | 31,5 | 6x70x100-15 | 2000 | 133 | 4 | 24 | 4 | 300x300 | 10 | 200 |
| 22 | | 3.5 ЗДФ-133x4-2,0-300x300x10-4x24-200 | 31,5 | 6x70x100-15 | 2000 | 133 | 4 | 24 | 4 | 300x300 | 10 | 200 |
| 23 | | 3.6 ЗДФ-133x4-2,5-300x300x10-4x24-300 | 37,9 | 6x70x100-15 | 2500 | 133 | 4 | 24 | 4 | 300x300 | 10 | 300 |
| 24 | | 3.7 ЗДФ-159x4-2,0-400x400x14-4x32-300 | 46,5 | 6x90x150-15 | 2000 | 159 | 4 | 32 | 4 | 400x400 | 14 | 300 |
| 25 | | 3.8 ЗДФ-159x4-2,5-400x400x14-4x32-300 | 54,2 | 6x90x150-15 | 2500 | 159 | 4 | 32 | 4 | 400x400 | 14 | 300 |

H-высота ЗДФ

D-диаметр трубы

s-толщина стенки

d₀-диаметр отв. крепления

n-кол. отв. крепления

Dф-размер фланца

t-толщина фланца

Dм-межцентр. расстояние

Наименование
ЗДФ-Dxs-H-Dфхt-nxD₀-Dм

Пример наименования
ЗДФ-108x4-1.5-250x250x10-4x19-160

ЗДФ - закладная деталь фундамента

H - 1,5 м
общая высота

Dxs - 108x4 мм
профиль стойки фундамента

Dф - 250x250 мм
размер фланца

t - 10 мм
толщина фланца

n - 4 шт
кол. отверстий крепления

d₀ - 19 мм
диаметр отверстий крепления

Dм - 160 мм
межцентровое расстояние отверстий во фланце

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

ТРУБЧАТЫЕ СИЛОВЫЕ (ЗДФ)

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| | |
|--|---|
| Наименование ЗДФ-Dxs-H-Dфхt-nxD₀-Dm | Пример наименования ЗДФ-219x6-2.0-495x16-6x35-420 |
|--|---|

| № | Применение ЗДФ | Наименование закладной детали | кг Масса* без приваров | Косынка- -тхВхН-z | мм H | мм D | мм s | мм d ₀ | шт n | мм Dф | мм t | мм Dm |
|----|--|------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------|---------|---------|----------------------|---------|----------|---------|----------|
| 1 | 1. Под опоры стальные граненные силовые ОСТ-Р | 1.1 ЗДФ-219x6-2,0-495x16-6x35-420 | 82,3 | 6x120x120-15 | 2000 | 219 | 6 | 35 | 6 | 495 | 16 | 420 |
| 2 | | 1.2 ЗДФ-219x6-2,5-495x16-6x35-420 | 98,1 | 6x120x120-15 | 2500 | 219 | 6 | 35 | 6 | 495 | 16 | 420 |
| 3 | | 1.3 ЗДФ-219x6-3,0-495x16-6x35-420 | 113,8 | 6x120x120-15 | 3000 | 219 | 6 | 35 | 6 | 495 | 16 | 420 |
| 4 | | 1.4 ЗДФ-273x6-2,5-495x20-8x35-420 | 124 | 8x90x150-15 | 2500 | 273 | 6 | 35 | 8 | 495 | 20 | 420 |
| 5 | | 1.5 ЗДФ-273x6-3,0-495x20-8x35-420 | 145 | 8x90x150-15 | 3000 | 273 | 6 | 35 | 8 | 495 | 20 | 420 |
| 6 | | 1.6 ЗДФ-325x6-2,5-495x25-8x35-420 | 143 | 8x70x120-15 | 2500 | 325 | 6 | 35 | 8 | 495 | 25 | 420 |
| 7 | | 1.7 ЗДФ-325x6-3,0-540x25-8x35-440 | 176 | 8x90x150-15 | 3000 | 325 | 6 | 35 | 8 | 540 | 25 | 440 |
| 8 | 2. Под опоры стальные трубчатые силовые ОСТ-Р | 2.1 ЗДФ-219x6-2,5-495x16-6x24-420 | 98,4 | 6x120x120-15 | 2500 | 219 | 6 | 24 | 6 | 495 | 16 | 420 |
| 9 | | 2.2 ЗДФ-219x6-2,5-495x16-6x24-420 | 98,4 | 6x120x120-15 | 2500 | 219 | 6 | 24 | 6 | 495 | 16 | 420 |
| 10 | | 2.3 ЗДФ-219x6-2,5-495x16-6x24-420 | 98,4 | 6x120x120-15 | 2500 | 219 | 6 | 24 | 6 | 495 | 16 | 420 |
| 11 | | 2.4 ЗДФ-219x6-3,0-495x16-6x27-420 | 114,1 | 6x120x120-15 | 3000 | 219 | 6 | 27 | 6 | 495 | 16 | 420 |
| 12 | | 2.5 ЗДФ-273x6-2,5-495x16-6x27-420 | 115,5 | 6x90x150-15 | 2500 | 273 | 6 | 27 | 6 | 495 | 16 | 420 |
| 13 | | 2.6 ЗДФ-273x6-2,5-495x16-6x27-420 | 115,5 | 6x90x150-15 | 2500 | 273 | 6 | 27 | 6 | 495 | 16 | 420 |
| 14 | | 2.7 ЗДФ-273x6-3,0-495x16-6x27-420 | 135,2 | 6x90x150-15 | 3000 | 273 | 6 | 27 | 6 | 495 | 16 | 420 |
| 15 | | 2.8 ЗДФ-273x6-3,0-495x16-6x35-420 | 134,9 | 6x90x150-15 | 3000 | 273 | 6 | 35 | 6 | 495 | 16 | 420 |
| 16 | | 2.9 ЗДФ-325x8-3,0-495x20-6x35-440 | 204 | 8x70x120-15 | 3000 | 325 | 8 | 35 | 6 | 495 | 20 | 440 |
| 17 | | 2.10 ЗДФ-325x8-3,0-495x20-6x35-440 | 204 | 8x70x120-15м | 3000 | 325 | 8 | 35 | 6 | 495 | 20 | 440 |
| 18 | | 2.11 ЗДФ-325x8-3,0-495x20-6x35-440 | 204 | 8x70x120-15 | 3000 | 325 | 8 | 35 | 6 | 495 | 20 | 440 |
| 19 | 3. Под опоры контактной сети ОГКС | 3.1 ЗДФ-325x6-2,5-560x20-12x28-460 | 150,4 | 6x100x180-20 | 2500 | 325 | 6 | 28 | 12 | 560 | 20 | 460 |
| 20 | | 3.2 ЗДФ-325x6-2,5-600x20-12x28-500 | 157,4 | 6x120x180-20 | 2500 | 325 | 6 | 28 | 12 | 600 | 20 | 500 |
| 21 | | 3.3 ЗДФ-325x6-3,0-620x25-12x35-510 | 195,4 | 8x130x180-20 | 3000 | 325 | 6 | 35 | 12 | 620 | 25 | 510 |
| 22 | | 3.4 ЗДФ-325x6-3,0-660x25-12x35-550 | 206,3 | 8x150x200-20 | 3000 | 325 | 6 | 35 | 12 | 660 | 25 | 550 |
| 23 | | 3.5 ЗДФ-377x8-3,0-640x25-12x42-520 | 268,4 | 8x120x180-20 | 3000 | 377 | 8 | 42 | 12 | 640 | 25 | 520 |
| 24 | | 3.6 ЗДФ-377x8-3,0-680x25-12x42-560 | 278,2 | 8x140x180-20 | 3000 | 377 | 8 | 42 | 12 | 680 | 25 | 560 |
| 25 | | 3.7 ЗДФ-377x8-3,0-690x30-12x42-560 | 290,1 | 8x140x180-20 | 3000 | 377 | 8 | 42 | 12 | 690 | 30 | 560 |

H-высота
ЗДФ

D-диаметр
трубы

s-толщина
стенки

d₀-диаметр
отв. крепления

n-кол. отв.
крепления

Dф-размер
фланца

t-толщина
фланца

Dm-межцентр.
расстояние

Наименование

ЗДФ-Dxs-H-Dфхt-nxD₀-Dm

Пример наименования

ЗДФ-219x6-2.0-495x16-6x35-420

ЗДФ - закладная деталь фундамента

H - 2,0 м
общая высота

Dxs - 219x6 мм
профиль стойки
фундамента

Dф - 495 мм
размер фланца

t - 16 мм
толщина фланца

n - 6 шт
кол. отверстий
крепления

d₀ - 35 мм
диаметр отверстий
крепления

Dm - 420 мм
межцентровое
расстояние
отверстий
во фланце

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

ТРУБЧАТЫЕ СИЛОВЫЕ (ЗДФ)

| | |
|--|---|
| Наименование ЗДФ-Dxs-H-Dфxt-nxd₀-Dм | Пример наименования ЗДФ-219x6-2.0-495x16-6x35-420 |
|--|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | Применение ЗДФ | Наименование закладной детали | кг Масса* без монтажа | Косынка- -txBxH-z | мм H | мм D | мм s | мм d ₀ | шт n | мм Dф | мм t | мм Dм |
|----|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------|---------|---------|----------------------|---------|----------|---------|----------|
| 26 | 3. Под опоры контактной сети ОТКС | 3.8 ЗДФ-377x8-3,0-730x30-12x42-600 | 303,8 | 8x160x200-20 | 3000 | 377 | 8 | 42 | 12 | 730 | 30 | 600 |
| 27 | | 3.9 ЗДФ-426x8-3,5-750x30-12x42-620 | 372,6 | 8x150x200-20 | 3500 | 426 | 8 | 42 | 12 | 750 | 30 | 620 |
| 28 | | 3.10 ЗДФ-426x8-3,5-800x30-12x42-670 | 397,8 | 8x170x220-20 | 3500 | 426 | 8 | 42 | 12 | 800 | 30 | 670 |
| 29 | | 3.11 ЗДФ-530x8-3,5-860x30-12x42-670 | 460,1 | 8x150x200-20 | 3500 | 530 | 8 | 42 | 12 | 860 | 30 | 670 |
| 30 | | 3.12 ЗДФ-530x8-3,5-860x30-12x42-670 | 478,5 | 8x150x200-20 | 3500 | 530 | 8 | 42 | 12 | 860 | 30 | 670 |
| 31 | 4. Под опоры контактной сети ОТКСФ | 4.1 ЗДФ-273x8-2,5-480x20-12x35-380 | 155 | 6x90x150-15 | 2500 | 273 | 8 | 35 | 12 | 480 | 20 | 380 |
| 32 | | 4.2 ЗДФ-325x8-3,0-540x25-12x35-440 | 285,8 | 6x90x150-15 | 3000 | 325 | 8 | 35 | 12 | 540 | 25 | 440 |
| 33 | | 4.3 ЗДФ-377x9-3,0-580x30-12x42-470 | 287,5 | 8x90x150-15 | 3000 | 377 | 9 | 42 | 12 | 580 | 30 | 470 |
| 34 | | 4.4 ЗДФ-426x9-3,0-650x30-12x42-540 | 329,4 | 8x90x150-15 | 3000 | 426 | 9 | 42 | 12 | 650 | 30 | 540 |
| 35 | | 4.5 ЗДФ-426x9-3,0-690x30-12x42-560 | 343,3 | 8x120x180-20 | 3000 | 426 | 9 | 42 | 12 | 690 | 30 | 560 |
| 36 | | 4.6 ЗДФ-426x10-3,5-750x30-12x42-620 | 448,7 | 10x140x200-20 | 3500 | 426 | 10 | 42 | 12 | 750 | 30 | 620 |
| 37 | | 4.7 ЗДФ-426x10-3,5-800x30-12x42-670 | 463,3 | 10x160x200-20 | 3500 | 426 | 10 | 42 | 12 | 800 | 30 | 670 |

H-высота ЗДФ

D-диаметр трубы

s-толщина стенки

d₀-диаметр отв. крепления

n-кол. отв. крепления

Dф-размер фланца

t-толщина фланца

Dм-межцентр. расстояние

Наименование

ЗДФ-Dxs-H-Dфxt-nxd₀-Dм

Пример наименования

ЗДФ-219x6-2.0-495x16-6x35-420

ЗДФ - закладная деталь фундамента

H - 2,0 м
общая высота

Dxs - 219x6 мм
профиль стойки
фундамента

Dф - 495 мм
размер фланца

t - 16 мм
толщина фланца

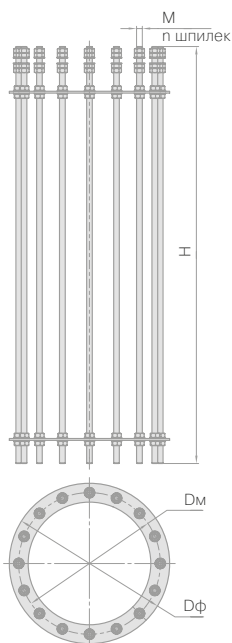
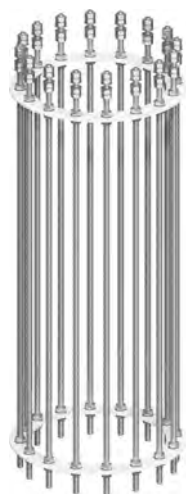
n - 6 шт
кол. отверстий
крепления

d₀ - 35 мм
диаметр отверстий
крепления

Dм - 420 мм
межцентровое
расстояние
отверстий
во фланце

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

АНКЕРНЫЕ (ЗДФА)



ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ

Для нанесения антикоррозийной защиты используются четыре метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Грунтовое покрытие

03 Холодное цинкование

04 Битумная мастика

описание методов см. на стр. 199

НАЗНАЧЕНИЕ



Закладные детали анкерного типа предназначены для установки в грунт с последующей заливкой бетоном. Они используются как фундамент для молниеотводов, опор и мачт освещения, на спортивных площадках, улицах, территории супермаркетов, промышленных объектах и придомовых территориях.

Установленные стандарты для определения условий эксплуатации:

- с устойчивым климатом — II4...II11 по ГОСТ 16350
- с высокой ветровой активностью — с I по VII по СП 20.13330.2011
- с минимальным воздействием внешней среды согласно СНиП 2.03.11.

КОНСТРУКЦИЯ



Анкерные закладные изготавливаются из металлических шпилек. Для эксплуатации в нормальных условиях применяется углеродистая сталь марки Ст3пс5 ГОСТ 380-2005. Для применения в районах с расчётной температурой от -40° до -70° используется сталь марки 09Г2С ГОСТ 19281-2014.

Анкерный блок состоит из набора шпилек разной длины и сечения, количество и диаметр шпилек указывается проектировщиком с учетом параметров грунта в месте установки, а также ветровой нагрузки, сейсмической активности района и технических характеристик устанавливаемого изделия.

Шпильки объединены снизу и сверху кондукторами, выполненными из листового металлопроката. Форма кондуктора может быть круглой или квадратной.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--------------------------------------|---|
| Наименование ЗДФА-пхМхН-Дм | Пример наименования ЗДФА-8х30х850-490 |
|--------------------------------------|---|

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | Наименование закладной детали | мм Н | ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ | | | | кг Масса* закладного элемента в сборе | Наименование опоры |
|---|-------------------------------|---------|----------------------|---------|---------|----------|---|--------------------|
| | | | мм Дф | шт п | мм М | мм Дм | | |
| 1 | ЗДФА-8х30х850-490 | 850 | 580 | 8 | 30 | 490 | 61,00 | ВМОН-16 |
| 2 | ЗДФА-10х30х1100-525 | 1100 | 600 | 10 | 30 | 525 | 84,00 | ВМОН-20 |
| 3 | ЗДФА-18х30х1500-650 | 1500 | 750 | 18 | 30 | 650 | 202,00 | ВМОН-25 |
| 4 | ЗДФА-18х36х1350-840 | 1350 | 950 | 18 | 36 | 840 | 243,00 | ВМОН-30 |
| 5 | ЗДФА-20х36х1500-980 | 1500 | 1100 | 20 | 36 | 980 | 335,00 | ВМОН-35 |
| 6 | ЗДФА-20х36х1700-1100 | 1700 | 1200 | 20 | 36 | 1100 | 365,00 | ВМОН-40 |
| 7 | ЗДФА-20х42х2000-1000 | 2000 | 1100 | 20 | 42 | 1000 | 591,00 | ВМОН-40 |

Н-высота

Дф-длина
кондуктора

п-кол. отв.
крепления

М-диаметр
шпильки

Дм-межцентровое
расстояние

*Размер справочный,
уточняется при
разработке КМД

Наименование

ЗДФА-пхМхН-Дм

Пример наименования

ЗДФА-8х30х850-490

ЗДФА - закладная
деталь фундамента
анкерная

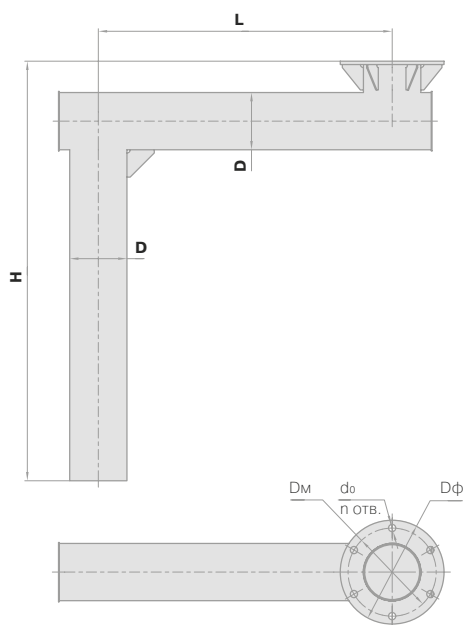
п - 8 шт
кол. отв. крепления

М - 30 мм
диаметр шпильки

Н - 850 мм
высота стержня

Дм - 490 мм
межцентровое
расстояние отв.
во фланце

Г-ОБРАЗНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ (ФМВ)



ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ

Для нанесения антикоррозийной защиты используются четыре метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Грунтовое покрытие

03 Холодное цинкование

04 Битумная мастика

описание методов см. на стр. 199

НАЗНАЧЕНИЕ



Используются для монтажа силовых и несилевых опор освещения фланцевого типа на улицах и дорогах с различной степенью интенсивности движения, придомовых территориях и территориях специального назначения, также применяются для декоративного освещения аллей, парков, набережных и культурно-исторических объектов.

Консольные закладные детали служат для передачи нагрузок от устанавливаемой конструкции на фундаментный блок.

Главным отличием от стандартных закладных деталей фундамента является горизонтальное смещение (вылет) оси устанавливаемой стальной конструкции относительно оси фундаментного блока.

Установленные стандарты для определения условий эксплуатации:

- с устойчивым климатом — II4...II11 по ГОСТ 16350
- с высокой ветровой активностью — с Iпо VII по СП 20.13330.2011
- с минимальным воздействием внешней среды согласно СНиП 2.03.11.

КОНСТРУКЦИЯ



Консольный фундамент имеет Г-образную форму, состоит из двух основных труб, сваренных между собой под углом 90°. Фланец приварен к горизонтальной трубе и служит для установки метизов для последующей состыковки с фланцем опоры.

В фундаменте выполняются отверстия под ввод и вывод силового питающего кабеля. В зависимости от нагрузок и конструктивных требований для установки применяются резьбовые крепежные детали (болты, шпильки, гайки, шайбы).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование
ФМВ-Н-L-Dфхt-nxd₀-Dм

Пример наименования
ФМВ-2.4-1.4-495x16-6x24-420

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | Наименование закладной детали | мм H | мм L | мм D | мм d ₀ | шт n | мм Dф | мм Dм | кг Масса* без монтажа | Наименование опоры |
|---|-------------------------------|---------|---------|---------|----------------------|---------|----------|----------|-----------------------------|-------------------------|
| 1 | ФМВ-2,4-1,4-495x16-6x24-420 | 2400 | 1400 | 219x6 | 24 | 6 | 495 | 420 | 165.5 | ОСТ с нагрузкой P=400 |
| 2 | ФМВ-2,4-1,4-495x16-6x27-420 | 2400 | 1400 | 273x6 | 27 | 6 | 495 | 420 | 204.2 | ОСТ с нагрузкой P=700 |
| 3 | ФМВ-2,4-1,7-495x16-6x35-420 | 2400 | 1700 | 273x6 | 35 | 6 | 495 | 420 | 216.3 | |
| 4 | ФМВ-2,4-1,7-495x20-6x35-420 | 2400 | 1700 | 325x8 | 35 | 6 | 495 | 420 | 341.7 | ОСТ с нагрузкой P=1000 |
| 5 | ФМВ-2,4-1,7-495x16-6x35-420 | 2400 | 1700 | 219x6 | 35 | 6 | 495 | 420 | 174.7 | ОСГК с нагрузкой P=400 |
| 6 | ФМВ-2,4-1,7-495x16-6x35-420 | 2400 | 1700 | 219x6 | 35 | 6 | 495 | 420 | 174.7 | ОСГК с нагрузкой P=700 |
| 7 | ФМВ-2,4-2,0-495x20-8x35-420 | 2400 | 2000 | 273x6 | 35 | 8 | 495 | 420 | 231.1 | ОСГК с нагрузкой P=1000 |

H-высота консоли

L-вылет консоли

D-диаметр трубы

d₀-диаметр отверстий во фланце

n-кол. отверстий крепления

Dф-размер фланца

Dм-межцентровое расстояние отверстий во фланце

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ФМВ-Н-L-Dфхt-nxd₀-Dм

Пример наименования

ФМВ-2.4-1.4-495x16-6x24-420

ФМВ - консольный фундамент

H - 2,4 м
высота консоли

L - 1,4 м
вылет консоли

Dф - 495 мм
диаметр фланца

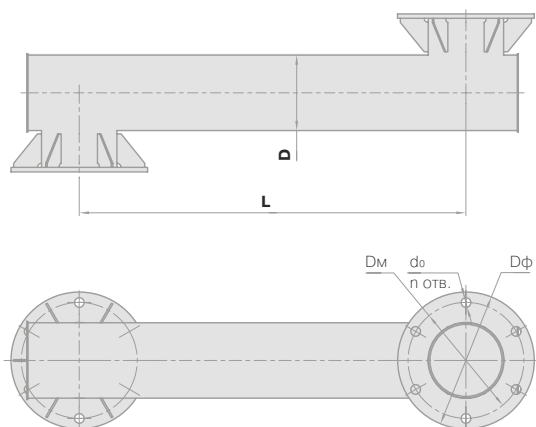
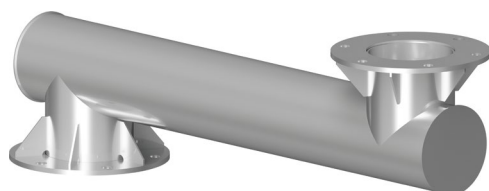
t - 16 мм
толщина фланца

n - 6 шт - количество
отверстий крепления

d₀ - 24 мм
диаметр отверстий
крепления

Dм - 420 мм
межцентровое
расстояние отв.
во фланце

Z-ОБРАЗНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ (ВФ)



ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ

Для нанесения антикоррозийной защиты используются четыре метода ведения работ:

01 Горячее цинкование

02 Грунтовое покрытие

03 Холодное цинкование

04 Битумная мастика

описание методов см. на стр. 199

НАЗНАЧЕНИЕ



Используются для монтажа силовых и несиловых опор освещения фланцевого типа на улицах и дорогах с различной степенью интенсивности движения, придомовых территориях и территориях специального назначения, также применяются для декоративного освещения аллей, парков, набережных и культурно-исторических объектов.

Консоли служат для передачи нагрузок от устанавливаемой конструкции на фундаментный блок.

Главным отличием от стандартных закладных деталей фундамента является смещение (вылет) оси устанавливаемой стальной конструкции относительно оси фундаментного блока.

Установленные стандарты для определения условий эксплуатации:

- с устойчивым климатом — II4...II11 по ГОСТ 16350
- с высокой ветровой активностью — с Iпо VII по СП 20.13330.2011
- с минимальным воздействием внешней среды согласно СНиП 2.03.11.

КОНСТРУКЦИЯ



Консольный фундамент имеет Z-образную форму, два разнесённых узла крепления (фланцы с отверстиями) и предназначен для установки совместно с закладным элементом.

Фланец приварен к горизонтальной трубе через небольшую трубную проставку, необходимую при установке метизов для последующей состыковки с фланцем опоры и закладным элементом.

В фундаменте выполняются отверстия под ввод и вывод силового питающего кабеля. В зависимости от нагрузок и конструктивных требований для установки применяются резьбовые крепёжные детали (болты, шпильки, гайки, шайбы).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование
ВФ-Dфхт-nxd₀-Dм/Dфхт-nxd₀-Dм-L

Пример наименования
ВФ-495x16-6x24-420/495x16-6x24-420-1.4

Завод оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, не влияющие на качество и технические характеристики.

Допускается отклонение фактического веса от расчетного (указан в таблице) согласно требований ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 10704-91

| № | Наименование закладной детали | мм L | мм D | мм d ₀ | шт n | мм Dф | мм Dм | кг Масса* без крепежа | Наименование опоры |
|---|--|---------|---------|----------------------|---------|----------|----------|-----------------------------|-------------------------|
| 1 | ВФ-495x16-6x24-420/495x16-6x24-420-1.4 | 1400 | 219x6 | 24 | 6 | 495 | 420 | 117.1 | ОСТ с нагрузкой P=400 |
| 2 | ВФ-495x16-6x27-420/495x16-6x27-420-1.4 | 1400 | 273x6 | 27 | 6 | 495 | 420 | 134.6 | ОСТ с нагрузкой P=700 |
| 3 | ВФ-495x16-6x35-420/495x16-6x35-420-1.7 | 1700 | 273x6 | 35 | 6 | 495 | 420 | 143.3 | |
| 4 | ВФ-495x20-6x35-420/495x20-6x35-420-1.7 | 1700 | 325x8 | 35 | 6 | 495 | 420 | 217.4 | ОСТ с нагрузкой P=1000 |
| 5 | ВФ-495x16-6x35-420/495x16-6x35-420-1.7 | 1700 | 219x6 | 35 | 6 | 495 | 420 | 127.1 | ОСГК с нагрузкой P=400 |
| 6 | ВФ-495x16-6x35-420/495x16-6x35-420-1.7 | 1700 | 219x6 | 35 | 6 | 495 | 420 | 127.1 | ОСГК с нагрузкой P=700 |
| 7 | ВФ-495x20-8x35-420/495x20-8x35-420-2.0 | 2000 | 273x6 | 35 | 8 | 495 | 420 | 171.8 | ОСГК с нагрузкой P=1000 |

L-вылет консоли

D-диаметр трубы

d₀-диаметр отверстий крепления

n-кол. отверстий крепления

Dф-размер фланца

Dм-межцентровое расстояние отверстий во фланце

*Размер справочный, уточняется при разработке КМД

Наименование

ВФ-Dфхт-nxd₀-Dм/Dфхт-nxd₀-Dм-L

Пример наименования

ВФ-495x16-6x24-420/495x16-6x24-420-1.4

ВФ - выносной фундамент

Dф - 495 мм диаметр фланца

t - 16 мм толщина фланца

n - 6 шт количество отверстий крепления

d₀ - 24 мм диаметр отверстий крепления

Dм - 420 мм межцентровое расстояние отв. во фланце

L - 1400 мм вылет консоли



ПРИЛОЖЕНИЯ

01



**КАРТА
ВЕТРОВЫХ РАЙОНОВ**

02



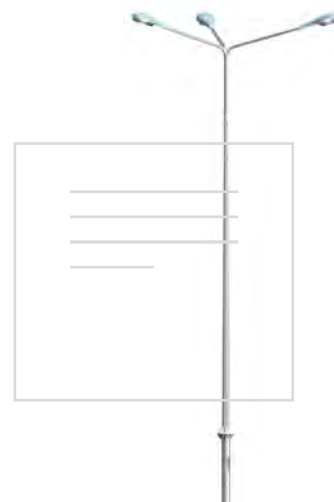
**НОРМАТИВНЫЕ
ДОКУМЕНТЫ**

03



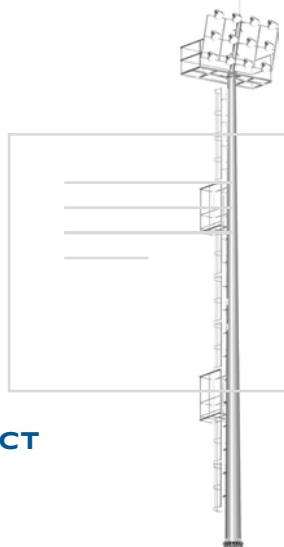
**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБО-
РУ ОБОРУДОВАНИЯ**

04



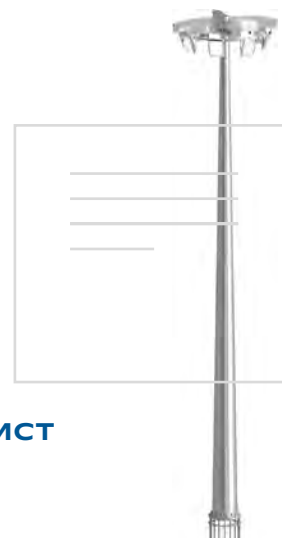
**БЛАНК ТЗ
НА ОПОРУ**

05



**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
НА ВМОН**

06



**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
НА ВМО**

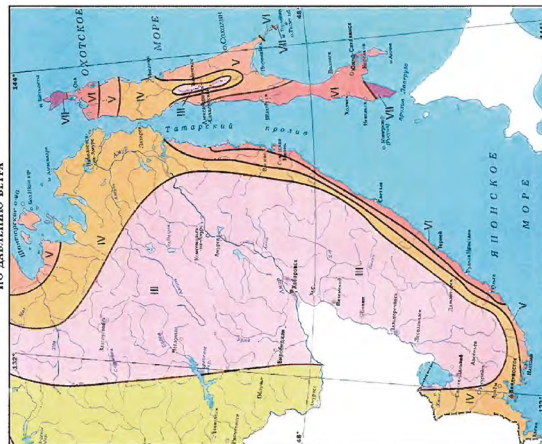
КАРТА ВЕТРОВЫХ РАЙОНОВ



**ДОПОЛНЕНИЯ К КАРТЕ 2.
РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДАВЛЕНИЮ ВЕТРА**

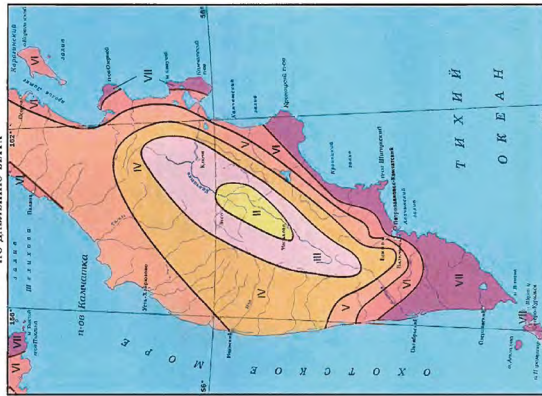
— границы районов

**КАРТА 2а.
РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ
РЕСПУБЛИКИ САМАРИИ
ПО ДАВЛЕНИЮ ВЕТРА**



Масштаб 1:140 000 000
1 см на карте соответствует 140 км на местности

**КАРТА 2б.
РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ
ПОЛУОСТРОВА КАМЧАТКА
ПО ДАВЛЕНИЮ ВЕТРА**



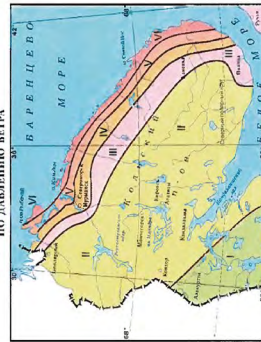
Масштаб 1:1 700 000
1 см на карте соответствует 170 км на местности

**КАРТА 2в.
РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ
ОБЛАСТИ
БАШКОРТОСТАН
ПО ДАВЛЕНИЮ ВЕТРА**



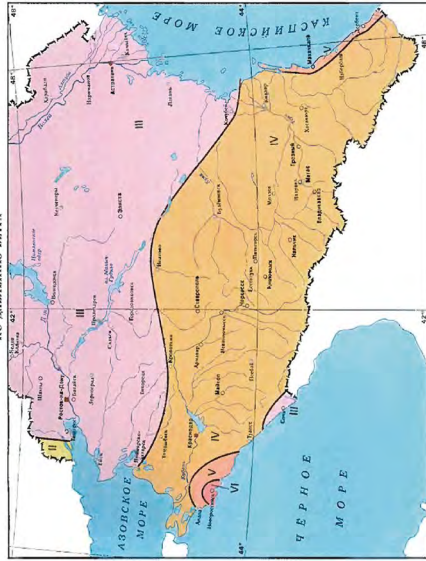
Масштаб 1:1 700 000
1 см на карте соответствует 170 км на местности

**КАРТА 2г.
РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ
КОЛИСКОГО ПОЛУОСТРОВА
ПО ДАВЛЕНИЮ ВЕТРА**



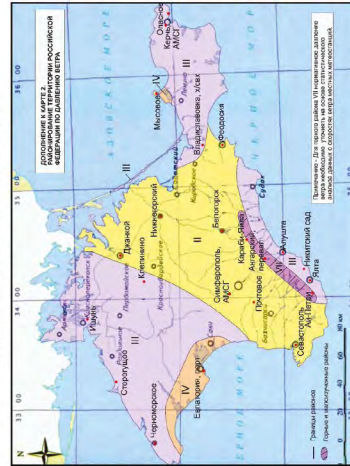
Масштаб 1:1 700 000
1 см на карте соответствует 170 км на местности

**КАРТА 2д.
РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ
КАВКАЗА
ПО ДАВЛЕНИЮ ВЕТРА**



Масштаб 1:17 000 000
1 см на карте соответствует 170 км на местности

**КАРТА РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ ПО ДАВЛЕНИЮ ВЕТРА**



Масштаб 1:17 000 000
1 см на карте соответствует 170 км на местности

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Изделия, представленные в каталоге, созданы на основе современных отечественных и зарубежных разработок и технологий и полностью отвечают требованиям нормативных документов



ГОСТ

ГОСТ 16350-80 Климат СССР

Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей

ГОСТ Р 52289-2004

Технические средства организации дорожного движения

ГОСТ 9.307-89

Покрyтия цинковые горячие

ГОСТ 15150-69

Машины, приборы и другие технические изделия

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА ОБЩЕРОССИЙСКИЕ

СП 20.13330.2011

Нагрузки и воздействия.
Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85

СП 22.13330.2011

Основания зданий и сооружений.
Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83

СП 24.13330.2011

Свайные фундаменты.
Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85

СП.16.13330.2011

Стальные конструкции.
Актуализированная редакция СНиП II-23-81

СП 63.13330.2010

Бетонные и железобетонные конструкции.
Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003

СП 52.13330.2016

Естественное и искусственное освещение.
Актуализированная редакция СНиП 23.05.-95

НОРМЫ И ПРАВИЛА ВЕДОМСТВЕННЫЕ

ПУЭ

Правила устройства электроустановок
(Минпромэнерго РФ)

СТН ЦЭ 141-99

Нормы проектирования контактной сети
(Министерство путей сообщения РФ)

СО 153-34.21.122-2003

Инструкция по устройству молниезащиты зданий,
сооружений и промышленных коммуникаций
(Министерство по энергетике РФ)

ЦЭ-518

Инструкция по защите железнодорожных подземных
сооружений от коррозии блуждающими токами
(МПС РФ, 1997г)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ ОБОРУДОВАНИЯ

Общие указания по подбору стандартного оборудования:

- опор
- кронштейнов
- закладных деталей

1. ПОДБОР НЕСИЛОВЫХ ОПОР И КРОНШТЕЙНОВ К НИМ

Несилловые опоры выбираются по высоте, типу устанавливаемого светильника и внешнему виду (при требованиях к декоративным свойствам).

Учитывая назначение данного типа опор, по прочностным характеристикам вводятся некоторые ограничения, которые приведены ниже. Ветровые районы указаны в них – в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия». Указанные ограничения максимальные, т. е. на опоры можно устанавливать любые кронштейны с высотой и вылетами, меньшими, чем указанные, или равными им.

Подбор кронштейнов осуществляется исходя из

- обеспечения высоты установки светильника над поверхностью – определяется как высота опоры + высота кронштейна
- обеспечения необходимого вылета светильника от оси опоры – определяется как вылет кронштейна
- типа, количества и взаимного расположения светильников
- типа установочного места кронштейна – определяется по таблицам параметров опор
- визуального восприятия (внешнего вида) – определяется серией кронштейна

1. ПОДБОР НЕСИЛОВЫХ ОПОР И КРОНШТЕЙНОВ К НИМ

ОСГК, ОСГКп

На данный тип опор допускается установка:

- кронштейнов вылетом до 1,5м с двумя светильниками **в ветровых районах эксплуатации до II-го включительно**
- кронштейнов вылетом до 1,5м с одним светильником — **в ветровых районах до IV-го включительно**
- одного торшерного светильника **в ветровых районах по V включительно**

ОСТ и ОСТ-п (неразборные высотой до 10м)

На данный тип опор допускается установка:

- кронштейнов вылетом до 1м с четырьмя светильниками и до 1,5м с двумя светильниками **в ветровых районах эксплуатации до II включительно**
- кронштейнов вылетом до 1,5м с одним и до 1м с двумя светильниками **в ветровых районах до IV включительно**
- одного торшерного светильника **в ветровых районах по V включительно**

Имеется возможность использования данных опор в качестве промежуточных для подвеса СИП при обязательном согласовании с изготовителем опор. Использование опор в качестве промежуточных для подвеса СИП, с оборудованием, отличающимся от указанных в п. 1–2, а также для эксплуатации в ветровых районах эксплуатации V и выше, климатических районах I4...III3 должно быть проектно обосновано и согласовано с изготовителем.

2. ПОДБОР СИЛОВЫХ ОПОР И КРОНШТЕЙНОВ К НИМ

Силовые опоры выбираются по высоте исходя из требований к выдерживаемой боковой нагрузке. Боковая нагрузка определяется при проектировании линии ВЛ, выполняемой СИП в зависимости от типа и количества подвешиваемых проводов, назначения (промежуточная, анкерная, угловая, концевая) и климатических условий эксплуатации.

Опоры данной серии обладают повышенной прочностью и устойчивостью и позволяют устанавливать кронштейны с количеством светильников до четырех с вылетом до 2,5м.

Рекомендации по выбору кронштейнов указаны в п. 1 настоящего приложения. Установка кронштейнов более чем для четырех светильников и/или прочего оборудования требует согласования с производителем для подбора опоры с нормированной нагрузкой.

Использование опор для эксплуатации в ветровых районах эксплуатации V и выше, климатических районах I4–II3, должно быть проектно обосновано и согласовано с изготовителем.

3. ПОДБОР ОПОР КОНТАКТНОЙ СЕТИ И КРОНШТЕЙНОВ К НИМ

Опоры контактной сети выбираются по высоте исходя из требований к выдерживаемой боковой нагрузке. Боковая нагрузка определяется при проектировании контактной линии электротранспорта в зависимости от типа и количества подвешиваемых проводов и климатических условий эксплуатации.

Опоры данной серии рассчитаны на восприятие боковой нагрузки с отклонением верхней части опоры не более 1/70 ее высоты.

Выбор кронштейнов осуществляется так же, как и в случае с силовыми опорами.

4. ПОДБОР ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ К ФЛАНЦЕВЫМ ОПОРАМ

Выбор закладного элемента фундамента осуществляется по размещению и количеству крепежных деталей, тип закладной детали указан в таблицах для соответствующего типа опоры.

Если не удалось подобрать подходящее оборудование из стандартных позиций, то вам необходимо заполнить техническое задание, на основании которого мы произведем требуемую вам продукцию.

Бланк ТЗ на опору см. на стр. 220

БЛАНК ТЗ НА ОПОРУ



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на опоры общего назначения

Заказчик _____

Основные характеристики опоры:

| | | | |
|---|---|--|--|
| Месторасположение объекта | | | |
| Ветровой район эксплуатации (согласно СП 20.13330.2011) | | | |
| Снеговая нагрузка | | | |
| Гололедная нагрузка | | | |
| Количество опор | | | |
| Высота надземной части, м | | | |
| Покрытие опоры | <input type="checkbox"/> Лакокрасочное | <input type="checkbox"/> Гор.цинк | <input type="checkbox"/> Комбинированное |
| Тип опоры | <input type="checkbox"/> Силовая | <input type="checkbox"/> Несиловая | <input type="checkbox"/> Опора контактной сети |
| Тип установки опоры в грунт | <input type="checkbox"/> Прямоствоечная | <input type="checkbox"/> Фланцевая | |
| Тип ствола опоры | <input type="checkbox"/> Трубчатый | <input type="checkbox"/> Граненый конический | |
| Подвод питающего кабеля | <input type="checkbox"/> Воздушный | <input type="checkbox"/> Подземный | |

Дополнительная комплектация:

| | | |
|---|---|--|
| Параметры кронштейна и светильников, устанавливаемых на опоре | Тип кронштейна | <input type="checkbox"/> Однорожковый <input type="checkbox"/> Двухрожковый <input type="checkbox"/> Трехрожковый <input type="checkbox"/> Четырехрожковый <input type="checkbox"/> Другой _____ |
| | Высота x вылет кронштейна, м | |
| | Расположение светильников | <input type="checkbox"/> Одностороннее <input type="checkbox"/> Двухстороннее симметричное <input type="checkbox"/> Под углом _____ |
| | Угол наклона светильника (относительно горизонта) | <input type="checkbox"/> 15° <input type="checkbox"/> 30° <input type="checkbox"/> Другое _____ |
| | Типы количество светильников | |
| | Вес и габариты светильника | |
| Фундамент для опоры | Тип фундамента | <input type="checkbox"/> Трубчатый <input type="checkbox"/> Анкерная закладная <input type="checkbox"/> Другой _____ |
| | Глубина заложения фундамента, м | |
| Дополнительная информация | | |

Дополнительные характеристики (для силовых опор):

| | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|
| Тип провода СИП | | | |
| Количество проводов СИП | | | |
| Расстояние между опорами (пролет), м | | | |
| Тип силовой опоры | <input type="checkbox"/> Промежуточная | <input type="checkbox"/> Концевая (анкерная) | <input type="checkbox"/> Угловая (90°-120°) |
| Количество опор по типу | | | |



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ВМОН

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ВМОН ВМОН — высокомащтовая опора со стационарной рамой

1. Основные характеристики

1.1 Количество мачт _____

1.2 Высота мачты _____

1.3 Ветровой район установки _____
(согласно СП. **СП 20.13330.2011**)

1.4 Месторасположение объекта _____

1.5 Покрытие мачты:

- Гор.цинк
- Лакокрасочное
- Другое _____

1.6 Наличие площадки обслуживания:

- Без площадки обслуживания
(со стационарной короной)
- С прямоугольной площадкой обслуживания
- С круглой площадкой обслуживания
- С наклонной прожекторной рамой

1.7 Наличие лестниц, площадок отдыха:

- С лестницами, площадками отдыха
- Без лестниц
- Другое _____

2. Характеристики осветительных приборов (ОП)

2.1 Количество ОП, шт (на 1 мачту) _____

2.2 Схема расположения ОП:

- По кругу (симметричная)
- Несимметричная (в одну сторону)

2.3 Наименование ОП
(тип, производитель, мощность) _____

2.4 Масса ОП, кг/1шт _____

2.5 Габариты ОП (ВхШхГ), мм _____

2.6 Наименование блоков ПРА
(тип, производитель) _____

2.7 Масса ПРА, кг/1шт _____

2.8 Габариты ПРА (ВхШхГ), мм _____

3. Дополнительные комплекты:

3.1 Наличие креплений для прожекторов
(потребуется поворотная лира прожектора)

- Требуется
- Не требуется

3.2 Высота молниеприемника, м
(по умолчанию – 1,5м) _____

3.3 Тип и количество ЗОМ
(при наличии) _____

3.4 Закладной элемент фундамента:

- Требуется
- Не требуется
- Другой тип фундамента _____

3.5 Монтажный комплект для сборки
(козлы металлические, стропы и инструмент):

- Требуется
- Не требуется _____

Характеристики опоры см. на стр. 102

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ВМО



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ВМО

ВМО — высокомащтовая опора с мобильной короной

1. Основные характеристики

1.1 Количество мачт _____

1.2 Высота мачты _____

1.3 Ветровой район установки _____
(согласно СП. **СП 20.13330.2011**)

1.4 Месторасположение объекта _____

1.5 Покрытие мачты:

- Гор.цинк
- Лакокрасочное
- Другое _____

2. Характеристики осветительных приборов (ОП)

2.1 Количество ОП, шт (на 1 мачту) _____

2.2 Схема расположения прожекторов:

- По кругу (симметричная)
- Несимметричная (в одну сторону)

2.3 Наименование ОП
(тип, производитель, мощность) _____

2.4 Масса ОП, кг/1шт _____

2.5 Габариты ОП (ВхШхГ), мм _____

2.6 Наименование блоков ПРА
(тип, производитель) _____

2.7 Масса ПРА, кг/1шт _____

2.8 Габариты ПРА (ВхШхГ), мм _____

3. Дополнительные комплекты:

3.1 Наличие креплений для прожекторов
(потребуется поворотная лира прожектора)

- Требуется
- Не требуется

3.1 Высота молниеприемника, м
(по умолчанию – 1,5м) _____

3.3 Тип и количество ЗОМ
(при наличии) _____

3.3 Закладной элемент фундамента:

- Требуется
- Не требуется
- Другой тип фундамента _____

3.4 Монтажный комплект для сборки
(козлы металлические, стропы и инструмент):

- Требуется
- Не требуется _____

3.5 Эксплуатационный комплект (для обслуживания):

- Требуется
- Не требуется _____

Характеристики опоры см. на стр. 106



8 800 500-51-37
✉ info@legionural.ru

г. Среднеуральск,
ул. Ленина, 1/1