

НВЛ
ЭЛЕКТРО



КАТАЛОГ

МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

2015



ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Опоры освещения

- 1. Опоры трубчатые - ОТ
 - 1.1 Опоры трубчатые фланцевые ОТ-ф
 - 1.2 Опоры трубчатые прямостоечные ОТ-п
 - 1.3 Опоры трубчатые силовые фланцевые ОТС-ф
 - 1.4 Опоры трубчатые силовые прямостоечные ОТС-п

2. Опоры граненые конические - ОГК

- 2.1 Опоры граненые конические фланцевые ОГК-ф
- 2.2 Опоры граненые конические прямостоечные ОГК-п
- 2.3 Опоры граненые конические силовые фланцевые ОГКС-ф
- 2.4 Опоры граненые конические силовые прямостоечные ОГКС-п

3. Опоры освещения складывающиеся

- 3.1 Опоры граненые конические складывающиеся ОГСКЛ-ф
- 3.2 Опоры трубчатая складывающиеся ОТСКЛ-ф

4. Опоры круглые конические - ОКК

- 4.1 Опоры круглые конические фланцевые ОКК-ф
- 4.2 Опоры круглые конические прямостоечные ОКК-п

5. Мачты освещения МО

- 5.1 Мачты освещения граненые конические с мобильной короной МОГ-МК
- 5.2 Мачты освещения граненые конические со стационарной короной МОГ-СК
- 5.3 Мачты освещения граненые конические со стационарной короной и наружным трапом доступа МОГ-НТ-СК
- 5.4 Мачты освещения трубчатые со стационарной короной МОТ-СК
- 5.5 Мачты освещения трубчатые со стационарной короной и наружным трапом доступа МОТ-НТ-СК
- 5.6 Мачты многофункциональные ММФ

6. Молниеотводы

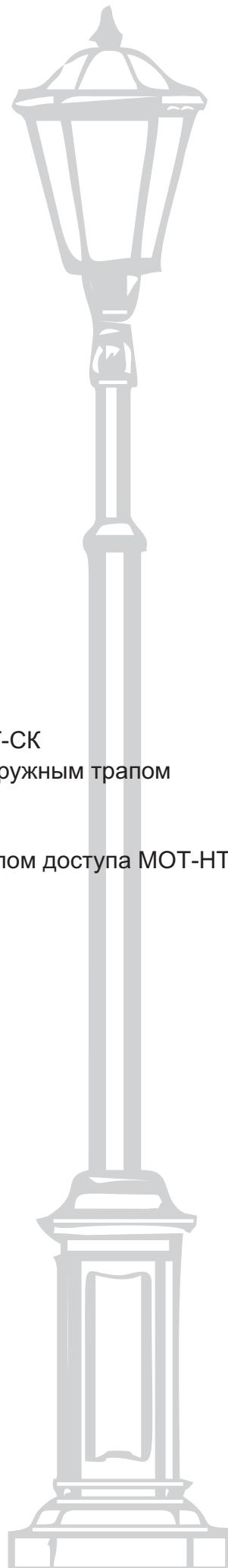
- 6.1 Молниеотводы МОГК
- 6.2 Молниеотводы МОТ

7. Закладные детали фундаментов ЗДФ

- 7.1 Закладные детали фундамента трубчатые (ЗДФТ)
- 7.2 Закладные детали фундамента трубчатые усиленные (ЗДФТУ)
- 7.3 Закладные детали фундамента Анкерные (ЗДФА)
- 7.4 Фундаменты трубчатые консольные (ФТК)

8. Кронштейны

- 8.1 Однорожковые кронштейны.
- 8.2 Двухрожковые кронштейны.
- 8.3 Трехрожковые кронштейны.
- 8.4 Четырехрожковые кронштейны.



Сегодня продукция предлагается в ассортименте:

- потребители имеют возможность купить силовые стойки,
- осветительные мачты,
- садово-парковые устройства,
- граненные или цилиндрические опоры освещения.

Данные системы освещения, рассчитанные на подземную либо воздушную подводку кабеля. И еще кронштейны под электросветильники (концевые, приставные, настенные, декоративные и пр.). Опоры таких конструкций используются широко: это строй объекты, улицы, промышленные и складские постройки, площадки по спортивным занятиям, скверы.

При выборе варианта следует учитывать особенности территории, на которой они будут монтированы. Например, если предстоит осуществить освещение площадки с памятниками культуры. Важно выбрать **опоры освещения**, сделанные в соответствующем стиле, которые бы гармонично вписались в уже имеющийся ансамбль. Освещая современный район с множеством офисных зданий, лучше отдать предпочтение строгому стилю Хай-тек, у него отсутствуют архитектурные излишества. При монтаже опор освещения специалисты советуют на автомагистралях покупать высокие устройства, позволяющие освещать достаточно обширные пространства.

Обустраивая ландшафт садово-парковой зоны, опоры освещения имеют приоритет, обычно декоративные, цилиндрической формы, дополненные кронштейнами на несколько светильников. Площадки, залы и строительные объекты освещаются прожекторами, которые венчают установки с Т-образными кронштейнами.

Прожекторные мачты также используются для обустройства открытых земель, территорий большой площади.



НВЛ-электро, предлагает купить варианты осветительных столбов на вкус любого покупателя. Опоры освещения, рассчитанные на установку различных приборов освещения, располагаются в этом каталоге.

НВЛ-электро предлагает высококачественную продукцию по разумным ценам.

Широкий ассортимент товаров позволит каждому потребителю выбрать нужный вариант установки, садово-парковые,

высокомачтовые, силовые или другие конструкции. Системы освещения - отраженного света так же пользуются популярностью

у проектировщиков. Кроме этого, мы предлагаем обильный выбор кронштейнов и закладные детали фундамента опор.

Перечень продукции постоянно расширяется и пополняется очередными новинками.

КАТАЛОГ



ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ



Опоры освещения изготавливают для размещений осветительных приборов на особом расстоянии от территории (земли). Для изготовления этой продукции используют различные материалы, но наиболее оптимальным вариантом является металл. Чаще всего производители отдают предпочтение алюминию или металлу высокого качества.

Опоры освещения производят из качественного сплава, а прочное цинковое покрытие оберегает их от коррозии, поэтому срок эксплуатации таких конструкций исчисляется десятками лет. Кроме этого, они прочны и износостойчивы к воздействиям (механическим, погодным). Эксперты утверждают, что возить и монтировать, позволяют с легкостью эти системы в ареалах с разным климатом. Прогрессивные технологии позволяют воплощать в металле любые дизайнерские замыслы, поэтому они могут стать частью декора абсолютно разного ландшафта.

1. ОПОРЫ ТРУБЧАТЫЕ



Опоры трубчатые – ОТ – сегодня встречаются в парках и дворах многоэтажек, около приусадебных участков и транспортных развязок. По словам специалистов, это хороший вариант для локального освещения любых территорий. Опоры трубчатые – ОТ изготавливаются из трубного и листового проката, имеют относительно небольшой вес, что позволяет доступность в обслуживании. Технология изготовления этих изделий включает метод горячего оцинкования, поэтому готовая продукция надежно защищена от различной коррозии. В качестве дополнительной защиты используют лакокрасочные материалы

Их главное отличие – в способе соединения:

- a. производятся методом сварки,
 - b. предусматривают соединение колен фланцами, болтами и шпильками высокой прочности.
- Опоры трубчатые – ОТ фланцевые присоединяются к стандартному металлическому фундаментному блоку. Прямостоечные варианты нужно монтировать в подготовленную нишу и залить бетоном. В цокольной части расположен технологический люк, позволяющий обслуживать внутреннюю проводку.

1.1 Опоры трубчатые фланцевые ОТ-Ф

Опоры трубчатые (ОТ-п, ОТ-ф) часто используются в городах, так же и в маленьких селениях. Опоры трубчатые производят от 1,5 до 12 метров высотой. Такие опоры предназначены только для проводки кабеля под землей.

Сверху опоры ОТ венчают кронштейны, на которые крепятся осветительные приборы.

Высота опор над землей от 1,5 до 12 метров.

Часть под землей - от 0,8 до 2 метров.

Устанавливаются опоры ОТ в отверстие в грунте глубиной от 0,8 до 2 метров.

В случае фланцевых опор (ОТ-ф) в отверстие закладывается фундаментный блок с бетонированием. После этого на болты крепится сама фланцевая опора.

Если же это прямостоечные опоры (ОТ-п), они сами частично опускаются в грунт и тоже бетонируются. После установки опор, производится монтаж кабеля.

Для ОТ-п, ОТ-ф, возможна только подземная проводка. В нижней части, находящийся в земле (либо фланце) существует

отверстие (лючок). Через него провода заводятся в опору.

В верхней части опор также есть лючок для обслуживания. ОТ можно оснастить подъемными трапами или более того, площадками для отдыха

Технические характеристики опор ОТ, ОТ1, ОТ2, ОТ3

| | |
|-------------------------------------|--|
| материал изготовления | электросварная прямошовная труба ГОСТ 10704-91 |
| антикоррозийное покрытие | лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия». |

Условное обозначение опор (например: ОТ № x-Н-Н1

| | |
|-----|--|
| ОТ | опора трубчатая несиловая |
| № | номер типоразмера б\н, 1,2,3 |
| х | способ установки опоры ("п" или "ф") |
| "п" | для прямостоечных опор (в грунт) |
| "ф" | с фланцевым соединением стойки (надземной части) и закладного элемента (фундаментного блока) |
| Н | рабочая высота опоры (размер надземной части): от 1,5 до 6,0 метров |
| h | высота надземной части с большим диаметром |
| H1 | глубина подземной части: от 0,8 до 1,0 метров - указывается для прямостоечных опор |
| "П" | (тип посадочного места) - предусматривает установку переходника D=57мм, для крепления светильника венчающего типа |
| "Г" | (тип посадочного места) - предусматривает способ крепления кронштейна при помощи гаек или кронштейнов под различные виды |

Тип «Г»

Тип «П»

| | | |
|-------------------------|--|--|
| | светильников | |
| гор.цинк | обозначения антикоррозийной защиты методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 | |
| грунт-эмаль серый | обозначение лакокрасочного покрытия с указанием цвета | |
| порошк.окр. RAL 7023 | обозначение порошкового покрытия с указанием RAL | |

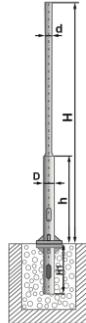
Пример условного обозначения:
Опора OT1ф-3,5п гор.цинк - опора OT1 на фланцевом соединении с рабочей высотой 3,5 метра, установленным переходником D=57мм, в покрытии горячий цинк ГОСТ 9.307-89.

Опоры OT 108/57

предназначены для установки на опору торшерных светильников

OT(108/57)ф - с фланцевым соединением опоры и закладного элемента (фундаментного блока)

| Обозначение | Диаметры труб D/d, мм | Высота надземной части H, м | Рекомендуемая высота ЗДФ H1,м | Размер опорного фланца AxB, мм | Расчетная масса m, кг |
|-----------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| OT(108/57)ф-1,5 | 108/57 | 1,5 | ЗДФ-0,108-0,8 | 250x250 | 18,0 |
| OT(108/57)ф-2,0 | 108/57 | 2,0 | ЗДФ-0,108-0,8 | 250x250 | 21,0 |
| OT(108/57)ф-2,5 | 108/57 | 2,5 | ЗДФ-0,108-0,8 | 250x250 | 25,2 |
| OT(108/57)ф-3,0 | 108/57 | 3,0 | ЗДФ-0,108-0,8 | 250x250 | 28,0 |
| OT(108/57)ф-3,2 | 108/57 | 3,2 | ЗДФ-0,108-0,8 | 250x250 | 32,0 |
| OT(108/57)ф-3,5 | 108/57 | 3,5 | ЗДФ-0,108-0,8 | 250x250 | 34,0 |
| OT(108/57)ф-3,7 | 108/57 | 3,7 | ЗДФ-0,108-1,0 | 250x250 | 35,0 |

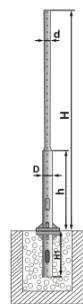


Опоры OT 133/108

предназначены для установки на опору торшерных светильников или кронштейнов

OT(133/108)ф - с фланцевым соединением опоры и закладного элемента (фундаментного блока)

| Обозначение | Диаметры труб D/d, мм | Высота надземной части H, м | Рекомендуемая высота ЗДФ H1,м | Размер опорного фланца AxB, мм | Расчетная масса m, кг |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| OT(133/108)ф-5,0 | 133/108 | 5,0 | ЗДФ-0,108-1,5 | 300x300 | 83,0 |
| OT(133/108)ф-6,0 | 133/108 | 6,0 | ЗДФ-0,108-1,5 | 300x300 | 89,0 |
| OT(133/108)ф-7,0 | 133/108 | 7,0 | ЗДФ-0,108-1,5 | 300x300 | 102,5 |
| OT(133/108)ф-8,0 | 133/108 | 8,0 | ЗДФ-0,108-1,5 | 300x300 | 114,0 |
| OT(133/108)ф-9,0 | 133/108 | 9,0 | ЗДФ-0,108-1,5 | 300x300 | 126,0 |

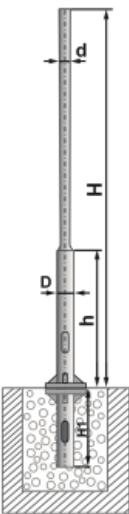


Опоры OT1 108/76

предназначены для установки на опору торшерных светильников или кронштейнов

OT1(108/76)ф - с фланцевым соединением опоры и закладного элемента (фундаментного блока)

| Обозначение | Диаметры труб D/d, мм | Высота надземной части H, м | Рекомендуемая высота ЗДФ H1,м | Размер опорного фланца AxB, мм | Расчетная масса m, кг |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| OT1(108/76)ф-1,5 | 108/76 | 1,5 | ЗДФ-0,108-0,8 | 250x250 | 22,2 |
| OT1(108/76)ф-2,0 | 108/76 | 2,0 | ЗДФ-0,108-0,8 | 250x250 | 25,3 |
| OT1(108/76)ф-2,5 | 108/76 | 2,5 | ЗДФ-0,108-0,8 | 250x250 | 28,5 |
| OT1(108/76)ф-3,0 | 108/76 | 3,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 250x250 | 31,7 |
| OT1(108/76)ф-3,2 | 108/76 | 3,2 | ЗДФ-0,108-1,0 | 250x250 | 32,8 |
| OT1(108/76)ф-3,5 | 108/76 | 3,5 | ЗДФ-0,108-1,0 | 250x250 | 34,8 |
| OT1(108/76)ф-4,0 | 108/76 | 4,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 250x250 | 37,8 |
| OT1(108/76)ф-4,5 | 108/76 | 4,5 | ЗДФ-0,108-1,0 | 250x250 | 41,0 |
| OT1(108/76)ф-5,0 | 108/76 | 5,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 250x250 | 45,0 |
| OT1(108/76)ф-5,5 | 108/76 | 5,5 | ЗДФ-0,108-1,0 | 250x250 | 50,0 |
| OT1(108/76)ф-6,0 | 108/76 | 6,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 250x250 | 55,0 |

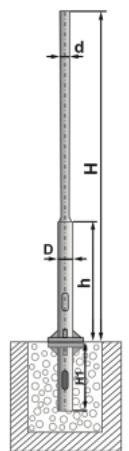


Опоры OT2 159/76

предназначены для установки на опору торшерных светильников или кронштейнов

OT2(159/76)ф - с фланцевым соединением опоры и закладного элемента (фундаментного блока)

| Обозначение | Диаметры труб D/d, мм | Высота надземной части H, м | Рекомендуемая высота ЗДФ H1,м | Размер опорного фланца AxB, мм | Расчетная масса m, кг |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| OT2(159/76)ф-2,5 | 159/76 | 2,5 | ЗДФ-0,108-1,0 | 300x300 | 31,6 |
| OT2(159/76)ф-3,0 | 159/76 | 3,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 300x300 | 35,7 |
| OT2(159/76)ф-3,5 | 159/76 | 3,5 | ЗДФ-0,108-1,0 | 300x300 | 38,9 |
| OT2(159/76)ф-4,0 | 159/76 | 4,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 300x300 | 42,0 |
| OT2(159/76)ф-4,5 | 159/76 | 4,5 | ЗДФ-0,108-1,0 | 300x300 | 45,1 |
| OT2(159/76)ф-5,0 | 159/76 | 5,0 | ЗДФ-0,108-1,5 | 300x300 | 48,2 |
| OT2(159/76)ф-5,5 | 159/76 | 5,5 | ЗДФ-0,108-1,5 | 300x300 | 54,0 |
| OT2(159/76)ф-6,0 | 159/76 | 6,0 | ЗДФ-0,108-1,5 | 300x300 | 59,0 |

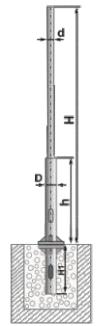


Опоры OT3 159/133

предназначены для установки на опору торшерных светильников или кронштейнов

OT3(159/133)ф - с фланцевым соединением опоры и закладного элемента (фундаментного блока)

| Обозначение | Диаметры труб D/d, мм | Высота надземной части H, м | Рекомендуемая высота ЗДФ H1,м | Размер опорного фланца AxB, мм | Расчетная масса m, кг |
|-------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| OT3(159/133)ф-5,0 | 159/133 | 5,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 300x300 | 92,0 |



| | | | | | |
|--------------------|---------|------|---------------|---------|-------|
| ОТ3(159/133)ф-6,0 | 159/133 | 6,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 300x300 | 107,0 |
| ОТ3(159/133)ф-7,0 | 159/133 | 7,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 300x300 | 124,0 |
| ОТ3(159/133)ф-8,0 | 159/133 | 8,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 300x300 | 138,0 |
| ОТ3(159/133)ф-9,0 | 159/133 | 9,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 300x300 | 153,0 |
| ОТ3(159/133)ф-10,0 | 159/133 | 10,0 | ЗДФ-0,108-1,5 | 300x300 | 170,0 |
| ОТ3(159/133)ф-11,0 | 159/133 | 11,0 | ЗДФ-0,108-1,5 | 300x300 | 187,0 |
| ОТ3(159/133)ф-12,0 | 159/133 | 12,0 | ЗДФ-0,108-1,5 | 300x300 | 204,0 |

1.2 Опоры трубчатые прямостоечные ОТ-п

Опоры трубчатые (ОТ-п, ОТ-ф) часто используются в городах, так же и в маленьких селениях.

Опоры трубчатые производят от 1,5 до 12 метров высотой. Такие опоры предназначены только для проводки кабеля под землей.

Сверху опоры ОТ венчают кронштейны, на которые крепятся осветительные приборы.

Высота опор над землей от 1,5 до 12 метров.

Часть под землей - от 0,8 до 2 метров.

Устанавливаются опоры ОТ в отверстие в грунте глубиной от 0,8 до 2 метров.

В случае фланцевых опор (ОТ-ф) в отверстие закладывается фундаментный блок с бетонированием. После этого на болты крепится сама фланцевая опора.

Если же это прямостоечные опоры (ОТ-п), они сами частично опускаются в грунт и тоже бетонируются. После установки опор, производится монтаж кабеля.

Для ОТ-п, ОТ-ф, возможна только подземная проводка. В нижней части, находящийся в земле (либо фланце) существует отверстие (лючок). Через него провода заводятся в опору.

В верхней части опор также есть лючок для обслуживания.

Технические характеристики опор ОТ, ОТ1, ОТ2, ОТ3

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | электросварная прямошовная труба ГОСТ 10704-91 |
| антикоррозийное покрытие | лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия». |

Условное обозначение опор (например: ОТ № x-Н-Н1

| | |
|----------|---|
| ОТ | опора трубчатая несиловая |
| № | номер типоразмера б\н, 1,2,3 |
| x | способ установки опоры ("п" или "ф") |
| "п" | для прямостоечных опор (в грунт) |
| "ф" | с фланцевым соединением стойки (надземной части) и закладного элемента (фундаментного блока) |
| H | рабочая высота опоры (размер надземной части): от 1,5 до 6,0 метров |
| h | высота надземной части с большим диаметром |
| H1 | глубина подземной части: от 0,8 до 1,0 метров - указывается для прямостоечных опор |
| "П" | (тип посадочного места) - предусматривает установку переходника D=57мм, для крепления светильника венчающего типа |
| "Г" | (тип посадочного места) - предусматривает способ крепления кронштейна при помощи гаек или кронштейнов под различные виды светильников |
| гор.цинк | обозначения антикоррозийной защиты методом горячего оцинкования |

| | | |
|-------------------------|---|--|
| | ГОСТ 9.307-89 | |
| грунт-эмаль серый | обозначение лакокрасочного покрытия с указанием цвета | |
| порошк.окр. RAL 7023 | обозначение порошкового покрытия с указанием RAL | |

Пример условного обозначения:

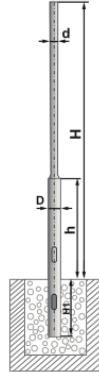
Опора OT1ф-3,5п гор.цинк - опора OT1 на фланцевом соединении с рабочей высотой 3,5 метра, установленным переходником D=57мм, в покрытии горячий цинк ГОСТ 9.307-89.

Опоры OT 108/57п

предназначены для установки на опору торшерных светильников

OT(108/57)п - прямостоечные (в грунт)

| Обозначение | Диаметры труб D/d, мм | Высота надземной части H, м | Глубина подземной части H1, м | Расчетная масса m, кг |
|---------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| OT(108/57)п-1,5-0,8 | 108/57 | 1,5 | 0,8 | 23,8 |
| OT(108/57)п-2,0-0,8 | 108/57 | 2,0 | 0,8 | 27,2 |
| OT(108/57)п-2,5-0,8 | 108/57 | 2,5 | 0,8 | 31,3 |
| OT(108/57)п-3,0-0,8 | 108/57 | 3,0 | 0,8 | 33,8 |
| OT(108/57)п-3,2-0,8 | 108/57 | 3,2 | 0,8 | 38,2 |
| OT(108/57)п-3,5-0,8 | 108/57 | 3,5 | 0,8 | 39,4 |
| OT(108/57)п-3,7-1,0 | 108/57 | 3,7 | 1,0 | 42,7 |

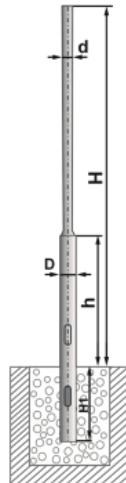


Опоры OT 133/108п

предназначены для установки на опору торшерных светильников

OT(133/108)п - прямостоечные (в грунт)

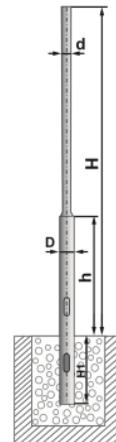
| Обозначение | Диаметры труб D/d, мм | Высота надземной части H, м | Глубина подземной части H1, м | Расчетная масса m, кг |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| OT(133/108)п-5,0-1,5 | 133/108 | 5,0 | 1,5 | 95,0 |
| OT(133/108)п-5,0-2,0 | 133/108 | 5,0 | 2,0 | 103,0 |
| OT(133/108)п-6,0-1,5 | 133/108 | 6,0 | 1,5 | 108,2 |
| OT(133/108)п-6,0-2,0 | 133/108 | 6,0 | 2,0 | 115,3 |
| OT(133/108)п-7,0-1,5 | 133/108 | 7,0 | 1,5 | 121,0 |
| OT(133/108)п-7,0-2,0 | 133/108 | 7,0 | 2,0 | 128,1 |
| OT(133/108)п-8,0-1,5 | 133/108 | 8,0 | 1,5 | 131,0 |
| OT(133/108)п-8,0-2,0 | 133/108 | 8,0 | 2,0 | 138,1 |
| OT(133/108)п-9,0-1,5 | 133/108 | 9,0 | 1,5 | 146,0 |
| OT(133/108)п-9,0-2,0 | 133/108 | 9,0 | 2,0 | 154,0 |



Опоры ОТ1 108/76п
предназначены для установки на опору торшерных светильников

ОТ1(108/76)п - прямостоечные (в грунт)

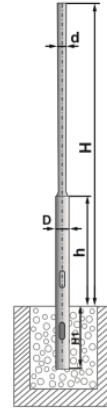
| Обозначение | Диаметры труб D/d, мм | Высота надземной части H, м | Глубина подземной части H1, м | Расчетная масса m, кг |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ОТ1(108/76)п-1,5-0,8 | 108/76 | 1,5 | 0,8 | 28,9 |
| ОТ1(108/76)п-2,0-0,8 | 108/76 | 2,0 | 0,8 | 32,0 |
| ОТ1(108/76)п-2,5-0,8 | 108/76 | 2,5 | 0,8 | 35,2 |
| ОТ1(108/76)п-3,0-0,8 | 108/76 | 3,0 | 0,8 | 38,3 |
| ОТ1(108/76)п-3,2-0,8 | 108/76 | 3,2 | 0,8 | 40,0 |
| ОТ1(108/76)п-3,5-0,8 | 108/76 | 3,5 | 0,8 | 41,4 |
| ОТ1(108/76)п-3,5-1,0 | 108/76 | 3,5 | 1,0 | 43,0 |
| ОТ1(108/76)п-4,0-1,0 | 108/76 | 4,0 | 1,0 | 46,8 |
| ОТ1(108/76)п-4,5-1,0 | 108/76 | 4,5 | 1,0 | 50,0 |



Опоры ОТ2 159/76п
предназначены для установки на опору торшерных светильников или кронштейнов

ОТ2(159/76)п - прямостоечные (в грунт)

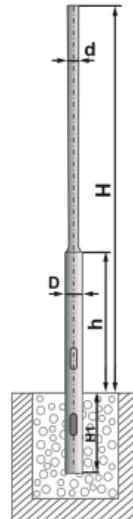
| Обозначение | Диаметры труб D/d, мм | Высота надземной части H, м | Глубина подземной части H1, м | Расчетная масса m, кг |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ОТ2(159/76)п-2,5-0,8 | 159/76 | 2,5 | 0,8 | 41,9 |
| ОТ2(159/76)п -3,0-0,8 | 159/76 | 3,0 | 0,8 | 45,9 |
| ОТ2(159/76)п -3,0-1,0 | 159/76 | 3,0 | 1,0 | 49,3 |
| ОТ2(159/76)п -3,5-0,8 | 159/76 | 3,5 | 0,8 | 49,1 |
| ОТ2(159/76)п -3,5-1,0 | 159/76 | 3,5 | 1,0 | 52,5 |
| ОТ2(159/76)п -4,0-1,5 | 159/76 | 4,0 | 1,5 | 63,7 |
| ОТ2(159/76)п -4,5-1,5 | 159/76 | 4,5 | 1,5 | 66,8 |
| ОТ2(159/76)п -5,0-1,5 | 159/76 | 5,0 | 1,5 | 70,5 |



Опоры ОТ3 159/133п
предназначены для установки на опору кронштейнов.

ОТ3(159/133)п - прямостоечные (в грунт)

| Обозначение | Диаметры труб D/d, мм | Высота надземной части H, м | Глубина подземной части H1, м | Расчетная масса m, кг |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ОТ3(159/133)п-5,0-1,5 | 159/133 | 5,0 | 1,5 | 113,0 |
| ОТ3(159/133)п -5,0-2,0 | 159/133 | 5,0 | 2,0 | 121,0 |
| ОТ3(159/133)п -6,0-1,5 | 159/133 | 6,0 | 1,5 | 127,0 |
| ОТ3(159/133)п -6,0-2,0 | 159/133 | 6,0 | 2,0 | 135,0 |
| ОТ3(159/133)п -7,0-1,5 | 159/133 | 7,0 | 1,5 | 144,0 |
| ОТ3(159/133)п -7,0-2,0 | 159/133 | 7,0 | 2,0 | 153,0 |
| ОТ3(159/133)п -8,0-1,5 | 159/133 | 8,0 | 1,5 | 159,0 |
| ОТ3(159/133)п -8,0-2,0 | 159/133 | 8,0 | 2,0 | 167,0 |
| ОТ3(159/133)п -9,0-1,5 | 159/133 | 9,0 | 1,5 | 173,0 |
| ОТ3(159/133)п -9,0-2,0 | 159/133 | 9,0 | 2,0 | 182,0 |
| ОТ3(159/133)п -10,0-2,0 | 159/133 | 10,0 | 2,0 | 199,0 |



1.3 Опоры трубчатые силовые фланцевые ОТС-ф

Опора трубчатая силовая фланцевая ОТС-ф обладает такими характеристиками, как небольшой вес и внушительный уровень безопасности. Современные производители этой продукции используют качественные материалы и надежные крепления, поэтому конструкция сможет противостоять даже веским порывам ветра. Такая опора имеет и другие достоинства – прочность, электро- и пожаробезопасность, представительный внешний вид. Чаще всего эта опора производится из электросварной прямошовной или бесшовной трубы. Использование специального покрытия (лакокрасочного, порошковой окраски) не только защищает изделие от ржавчины, но и позволяет профессионально внедрить его в окружающую среду.

Опора данного типа на месте ее постоянного расположения монтируется несколькими способами. Если речь идет об установке опор с фланцевым соединением (то есть, с помощью болтов и шпилек), то необходимо обустроить железобетонную основу (бетон и закладной элемент). Благодаря фланцевому соединению, опора трубчатая ОТС-ф, в случае ее отклонении от вертикальной оси, легко регулируется. Если дорожные условия не позволяют прямой монтаж, к закладному элементу опора крепится через консоль.

Кроме этого, монтаж опоры реализуется в почву, в заблаговременно готовую нишу, которая впоследствии заливается бетоном.

Такая опора может иметь различные размеры: наиболее востребованными являются конструкции, высота надземной части у которых варьируется в диапазоне от 8 с половиной до 9 метров, а подземной – от 2-х до 2,5-ой метров.

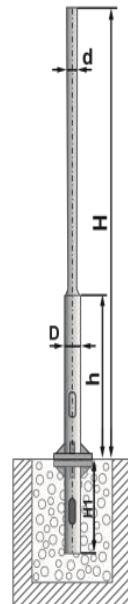
Важный момент, который следует учитывать при выборе опоры, – способ подводки питающего кабеля: последний может быть проложен как воздушным путем, так и подземным. В первом случае специалисты должны обустроить болт заземления. В последнем – должен присутствовать лючок ввода, который изготавливается в подземной части конструкции и лючка обслуживания установки, находящегося в части над землей.

Технические характеристики трубчатых силовых опор (ОТС-ф, ОТС-п, ОТС-п-Мосгортранс)

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | электросварная прямошовная труба ГОСТ 10704-91 и бесшовная труба ГОСТ 8732-78 |
| антикоррозийное покрытие | лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия». |

Опоры трубчатые силовые фланцевые ОТС-ф монтируются с закладной деталью фундамента ЗДФ

| Обозначение | Нагрузка, кг | Диаметры труб D/d, мм | Высота надземной части H, м | Расчетная масса m, кг | Рекомендуемая высота ЗДФ H1,м | Наличие лючка |
|---------------|--------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------|
| ОТС-ф-0,3-8,5 | 300 | 219/159 | 8,5 | 315,0 | ЗДФ-0,219-2,0 | Нет |
| ОТС-ф-0,4-8,5 | | | | | | Да |
| ОТС-ф-0,4-8,5 | 400 | 219/168 | 8,5 | 345,0 | ЗДФ-0,219-2,0 | Нет |
| ОТС-ф-0,7-8,5 | | | | | | Да |
| ОТС-ф-0,3-9,0 | 700 | 273/219 | 8,5 | 450,0 | ЗДФ-0,273-2,0 | Нет |
| ОТС-ф-0,3-9,0 | | | | | | Да |
| ОТС-ф-0,4-9,0 | 300 | 219/159 | 9,0 | 335,0 | ЗДФ-0,219-2,5 | Нет |
| ОТС-ф-0,4-9,0 | | | | | | Да |
| ОТС-ф-0,7-9,0 | 400 | 219/168 | 9,0 | 365,0 | ЗДФ-0,219-2,5 | Нет |
| ОТС-ф-0,7-9,0 | | | | | | Да |



Условное обозначение опор (например: ОТСx-N-H/L)

| обозна- чение | описание |
|-----------------------------|--|
| О Т С | опора трубчатая силовая |
| x | способ установки опоры ("п" или "ф") |
| "п" | для прямостоечных опор (в грунт) |
| "ф" | с фланцевым соединением стойки (надземной части) и закладного элемента (фундаментного блока) |
| N | допустимая статическая нагрузка, тонн |
| H | рабочая высота опоры (размер надземной части): от 1,5 до 6,0 метров |
| L | общая длина опоры (указывается только для прямостоечных опор) |
| H1 | глубина подземной части: от 0,8 до 1,0 метров - указывается для прямостоечных опор |
| "П" | (тип посадочного места) - предусматривает установку переходника D=57мм, для крепления светильника венчающего типа |
| "Г" | (тип посадочного места) - предусматривает способ крепления кронштейна при помощи гаек) или кронштейнов под различные виды светильников |
| гор. цинк | обозначения антакоррозийной защиты методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| грунт- эмаль серый | обозначение лакокрасочного покрытия с указанием цвета |
| порошк. окр. RAL 7023 | обозначение порошкового покрытия с указанием RAL |

Пример условного обозначения:

Опора ОТС-ф-0,7-9,0/11,0 г.ц. - опора ОТС на фланцевом соединении с допустимой статической нагрузкой 0,7 т, с рабочей высотой 9,0 метра, и полной высотой 11 метров в покрытии горячий цинк ГОСТ 9.3-7-89.

Опора трубчатая этого типа используется для освещения различных территорий: конструкции встречаются в парках, садах и в других пешеходных зонах, на улицах и магистралях, на заправках, стоянках и иных площадках. Опора трубчатая силовая фланцевая ОТС-ф предназначена для размещения подвесных и консольных светильников. Кроме этого, она является основой для устройства контактных сетей городского электротранспорта.



1.4 Опоры трубчатые силовые прямостоечные ОТС-п

Опора трубчатая силовая прямостоечная ОТС-п – конструкция, без которой невозможно организовать освещение любых территорий, будь-то скверы, парки, пешеходные дорожки, магистрали, мосты, проселочные дороги или фермерские плантации. Опора продумана на установку светильников разного типа – торшерных, подвесных, консольных и т.д.– это зависит от задач, которые следует решить. В своей верхней части опора данного типа имеет резьбовое отверстие для кронштейнов, к которым впоследствии и крепятся светильники. Поскольку металлическая опора сконструирована под нагрузку от 0,3 до 0,7 тонн, ее также применяют для монтажа контактных сетей троллейбусов и трамваев.

Опора ОТС-п изготавливается из трубного металлопроката. Кстати, выбор стали зависит от того, в каких погодных (ветровых, температурных) условиях она будет устанавливаться. Для повышения антикоррозийных свойств опора трубчатая ОТС-п обрабатывается специальным покрытием – лакокрасочным или полученным методом горячего оцинкования. Кроме этого, у потребителей есть возможность выбрать конструкции с порошковой окраской, отличающиеся высокими декоративными характеристиками.

Опора трубчатая силовая прямостоечная ОТС-п от иных видов трубчатых опор (например, фланцевых и проч.) отличается способом монтажа. Для ее установки предварительно подготавливают отверстие в грунте, куда помещают конструкцию и заливают ее бетоном. Глубина ниши составляет, как правило, два, два с половиной метра: этого хватает, чтобы стойко закрепить опору.

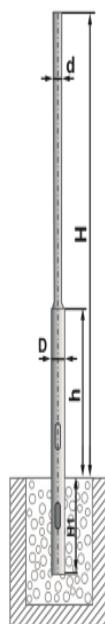
Такая опора позволяет подводить кабельные системы двумя путями – воздушным и подземным. Кстати, эту конструкцию вполне заслуженно считают универсальной, ведь на ней можно дополнительно устанавливать щиты, указатели и другую рекламную продукцию.

Технические характеристики трубчатых силовых опор (ОТС-ф, ОТС-п, ОТС-п-Мосгортранс)

| | |
|-------------------------------------|--|
| материал изготовления | электросварная прямошовная труба ГОСТ 10704-91 и бесшовная труба ГОСТ 8732-78 |
| антикоррозийное покрытие | лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия». |

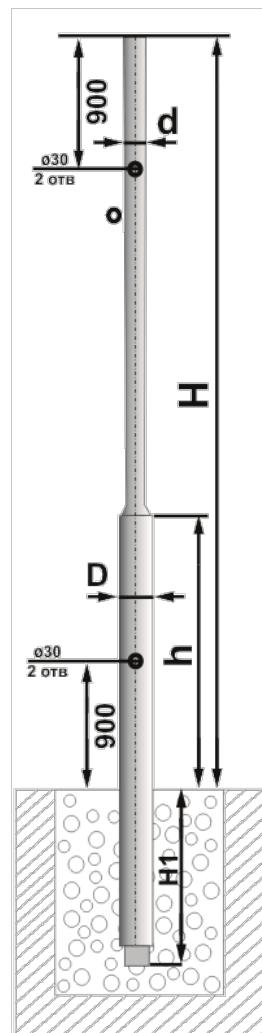
Опоры трубчатые силовые прямостоечные ОТС-п монтируются в грунт

| Обозначение | Нагрузка, кг | Диаметры труб D/d, мм | Высота надземной части H, м | Общая длина H1+H, м | Расчетная масса m, кг | Наличие лючка |
|--------------------|--------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|---------------|
| OTC-п-0,3-8,5/10,5 | 300 | 219/159 | 8,5 | 10,5 | 375,0 | Нет |
| | | | | | | Да |
| OTC-п-0,4-8,5/10,5 | 400 | 219/168 | 8,5 | 10,5 | 401,0 | Нет |
| | | | | | | Да |
| OTC-п-0,7-8,5/10,5 | 700 | 273/219 | 8,5 | 10,5 | 530,0 | Нет |
| | | | | | | Да |
| OTC-п-0,3-9,0/11,0 | 300 | 219/159 | 9,0 | 11,0 | 385,0 | Нет |
| | | | | | | Да |
| OTC-п-0,4-9,0/11,0 | 400 | 219/168 | 9,0 | 11,0 | 415,0 | Нет |
| | | | | | | Да |
| OTC-п-0,7-9,0/11,0 | 700 | 273/219 | 9,0 | 11,0 | 550,0 | Нет |
| | | | | | | Да |



Опоры силовые контактной сети ОТС-п Мосгортранс
монтируются в грунт

| Обозначение | Телес- копиче- ская | Нагрузка, кг | Диаметры труб, D/d, мм | Высота надземной части, H м | Глубина подземной части, H1 м | Расчетная Масса, кг |
|---------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| OC-0,3-9,0 | | 300 | 219/168 | 9,0 | 2,0 | 427,0 |
| OC-0,4-9,0 | T | 400 | 219/168 | 9,0 | 2,0 | 598,0 |
| OC-0,7-9,0 | | 700 | 273/219 | 9,0 | 2,0 | 611,0 |
| OC-0,7-0,9-2B | | 700 | 273/219 | 9,0 | 2,0 | 611,0 |
| OC-0,8-9,0 | T | 800 | 273/219 | 9,0 | 2,0 | 836,0 |
| OC-0,8-9,0-2B | T | 800 | 273/219 | 9,0 | 2,0 | 836,0 |
| OC-0,9-9,0 | | 900 | 325/273 | 9,0 | 2,0 | 745,0 |
| OC-0,9-9,0-2B | | 900 | 325/273 | 9,0 | 2,0 | 745,0 |
| OC-1,0-9,0 | T | 1000 | 273/219/168 | 9,0 | 2,0 | 1200,0 |
| OC-1,1-9,0 | T | 1100 | 273/219/194 | 9,0 | 2,0 | 1241,0 |
| OC-1,5-9,0 | T | 1500 | 325/273 | 9,0 | 2,0 | 1043,0 |
| OC-1,5-9,0-2B | T | 1500 | 325/273 | 9,0 | 2,0 | 1043,0 |
| OC-2,1-9,0 | T | 2100 | 325/273/219 | 9,0 | 2,0 | 1590,0 |
| OC-0,4-11,0 | | 400 | 273/219 | 11,0 | 3,0 | 610,0 |
| OC-0,6-11,0 | T | 600 | 273/219 | 11,0 | 3,0 | 1107,0 |
| OC-1,0-11,0 | T | 1000 | 325/273 | 11,0 | 3,0 | 1400,0 |
| OC-1,3-11,0 | T | 1300 | 325/273/219 | 11,0 | 3,0 | 2061,0 |
| OC-1,4-11,0 | | 1400 | 426/325 | 11,0 | 3,0 | 1230,0 |
| OC-1,8-11,0 | T | 1800 | 426/325 | 11,0 | 3,0 | 1851,0 |
| OC-2,7-11,0 | T | 2700 | 426/325/273 | 11,0 | 3,0 | 2585,0 |
| OC-1,0-13,0 | T | 1000 | 325/273/219 | 13,0 | 3,0 | 2285,0 |
| OC-1,1-13,0 | | 1100 | 426/325 | 13,0 | 3,0 | 1370,0 |
| OC-1,5-13,0 | T | 1500 | 426/325 | 13,0 | 3,0 | 2033,0 |
| OC-1,9-13,0 | T | 1900 | 428/325/273 | 13,0 | 3,0 | 2997,0 |



2. ОПОРЫ ГРАНЕННЫЕ КОНИЧЕСКОЕ (ОГК)

Опоры граненные конические как архитектурный элемент освещаемого участка.

Опоры граненные конические – ОГК являются оптимальным вариантом, если в обустройстве уличного освещения приоритетом является эстетическая составная. С их помощью можно осветить автомагистрали, дороги, площади, мосты, автостоянки, загородное жилье и другие участки.

Такие многогранные опоры выполняют сдвоенную задачу: во-первых, служат одним из архитектурных элементов территории, во-вторых, полностью соответствуют своему прямому назначению – установке светильников для освещения определенного участка.

Опоры освещения конической формы изготавливаются из высококачественной стали путем прессования, гибки и сварки. По высоте верхнее сечение стойки уменьшается.



Технологический процесс предусматривает горячее оцинкование, поэтому такие опоры смогут прослужить 25-30 лет. Конический опоры освещения просты в обслуживании и требуют к себе минимум внимания.

Если покупатель дал предпочтение данному варианту освещения и ему предстоит выбрать опору, пред назначенную для подземной либо надземной проводки кабеля. От выбора монтажа кабеля, подбирается сталь определенной толщины (в первом случае нагрузка будет меньше, значит, вполне достаточно стали толщиной 3-4 мм).

Немаловажный момент: Независимо от выбора граненых конических опор, высокое качество изделий выдерживает разносторонние атмосферные нагрузки.

Граненные конические опоры - ОГК можно эксплуатировать в любых погодных условиях.

Конический опоры освещения – полые внутри и имеют особые полости, через которые к светильникам прокладывается кабель. Потребитель имеет возможность выбрать на свое усмотрение кронштейн для светильника с разнообразным числом рожков. Обслуживание стойки осуществляется через установленный снизу люк.

2.1. Опоры граненные конические фланцевые ОГК-ф

Опора фланцевая ОГК-ф – современное решение для освещения и украшения территорий

Для освещения парков, жилых массивов, так же коттеджных поселков, автостоянок, объектов спортивного предназначение и проч. используются опоры граненные конические фланцевые несиловые. Стойки фланцевые ОГК-ф имеют привлекательный внешний вид, поэтому используются не только для освещения территории, но и для ее украшения.

Материалом для изготовления опор служит стальной металлопрокат: его стандартная толщина – 3-4 мм. В зависимости от предполагаемого уровня нагрузки, толщина может варьироваться. Антикоррозийную защиту обеспечивает метод горячего цинкования. В верхней части предусмотрены узлы, предназначенные для установки кронштейнов.

Металлоконструкции фланцевые ОГК-ф устанавливаются при помощи закладной детали фундамента. Фундаментный блок закрепляется в грунте раствором бетона, после чего к нему крепится опора. Монтаж предусматривает использование фланца, болтов или шпилек.

Опоры фланцевые ОГК-ф являются несиловыми: они предусматривают подводку кабеля подземным способом.

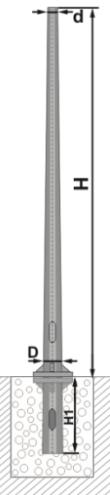
Непосредственно в опору кабель вводится через специальный лючок в ее подземной части (он также может располагаться в фундаментном блоке). Металлоконструкция имеет еще один люк – в наземной части: он предназначен для обслуживания системы освещения.

Конструкции данного типа нельзя эксплуатировать там, где проектом предусмотрены силовые варианты.



Опоры граненые конические фланцевые ОГК-ф
монтажаются с закладной деталью фундамента ЗДФ

| Обозначение | Нижний/ верхний описанные диаметры D/d, мм | Высота надземной части H, м | Рекомендуемая высота ЗДФ H1,м | Размер опорного фланца AxB, мм | Расчетная масса m, кг |
|-------------|--|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| ОГК-ф-3,0 | 135/84 | 3,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 250x250 | 28,0 |
| ОГК-ф-4,0 | 135/84 | 4,0 | ЗДФ-0,108-1,0 | 250x250 | 35,0 |
| ОГК-ф-5,0 | 135/84 | 5,0 | ЗДФ-0,133-1,3 | 250x250 | 43,0 |
| ОГК-ф-6,0 | 135/84 | 6,0 | ЗДФ-0,133-1,3 | 250x250 | 53,0 |
| ОГК-ф-7,0 | 155/84 | 7,0 | ЗДФ-0,133-1,5 | 300x300 | 70,0 |
| ОГК-ф-8,0 | 155/84 | 8,0 | ЗДФ-0,159-1,5 | 300x300 | 92,0 |
| ОГК-ф-9,0 | 165/84 | 9,0 | ЗДФ-0,159-2,0 | 300x300 | 108,0 |
| ОГК-ф-10,0 | 165/84 | 10,0 | ЗДФ-0,159-2,0 | 300x300 | 120,0 |
| ОГК-ф-11,0 | 195/84 | 11,0 | ЗДФ-0,159-2,5 | 300x300 | 150,0 |
| ОГК-ф-12,0 | 195/84 | 12,0 | ЗДФ-0,159-2,5 | 300x300 | 163,0 |
| ОГК-ф-14,0 | 288/100 | 14,0 | ЗДФ-0,219-2,5 | 500x500 | 302,0 |
| ОГК-ф-16,0 | 300/100 | 16,0 | ЗДФ-0,273-2,5 | 500x500 | 390,0 |



Опоры граненые конические фланцевые усиленные ОГКУ-ф
монтажаются с закладной деталью фундамента ЗДФ

| Обозначение | Нижний/ верхний описанные диаметры D/d, мм | Высота надземной части H, м | Рекомендуемая высота ЗДФ H1,м | Размер опорного фланца AxB, мм | Расчетная масса m, кг |
|-----------------|--|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| ОГКУ-ф-8,0 (2) | 210/100 | 8,0 | ЗДФ-0,159-2,0 | 400x400 | 130 |
| ОГКУ-ф-9,0 (2) | 210/100 | 9,0 | ЗДФ-0,219-2,0 | 400x400 | 160 |
| ОГКУ-ф-10,0 (2) | 210/100 | 10,0 | ЗДФ-0,219-2,0 | 400x400 | 170 |

Условное обозначение опор (например: ОГКх-Н-Н1

| | |
|----------------------|---|
| ОГК | опора граненая коническая |
| x | способ установки опоры ("п" или "ф") |
| "п" | для прямостоечных опор (в грунт) |
| "ф" | с фланцевым соединением стойки (надземной части) и закладного элемента (фундаментного блока) |
| Н | рабочая высота опоры (размер надземной части): от 3 до 16,0 метров |
| H1 | глубина подземной части: от 1,0 до 2,5 метров |
| У | Усиленная конструкция опоры |
| "П" | (тип посадочного места) - предусматривает установку переходника D=57мм, для крепления светильника венчающего типа |
| "Г" | (тип посадочного места) - предусматривает способ крепления кронштейна при помощи гаек или кронштейнов под различные виды светильников |
| гор.цинк | обозначения антакоррозийной защиты методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| грунт-эмаль серый | обозначение лакокрасочного покрытия с указанием цвета |
| порошк.окр. RAL 7023 | обозначение порошкового покрытия с указанием RAL |

Пример условного обозначения:

Опора ОГК-п-10,0-2,0 гор.цинк - Опора Граненая Коническая прямостоечная, с рабочей высотой 10,0 метров, и подземной части 2 метра, в покрытии горячий цинк, ГОСТ 9.307-89.



2.2. Опоры граненые конические прямостоечные ОГК-п

Опора прямостоечная ОГК-п – долговечная, современная, простая в обслуживании.

Деревянные и бетонные столбы давно стали вчерашним днем, уступив место современным конструкциям – опорам граненым коническим прямостоечным ОГК-п, которые сегодня активно используются для построения уличного освещения. Среди преимуществ такого выбора – малый вес, капитальность, крепость, эстетическая привлекательность, легкость в обслуживании. По желанию заказчика, любая конструкция ОГК-п комплектуется светильниками на выбор, например, консольными или торшерными.

В поперечном сечении коническая опора выглядит как многогранник. Данный тип опор рассчитан на подвод кабеля внутренним способом. Есть возможность подобрать наилучшую приемлемую высоту стойки.

Метод горячего цинкования, предусмотренный технологией изготовления данной продукции, позволяет создать покрытие, надежно защищающее прямостоечную опору от негативного воздействия агрессивных сред. Материал стойки – сталь – может отличаться по таким показателям, как прочность и толщина – выбор зависит от климатических температур в зоне использования.

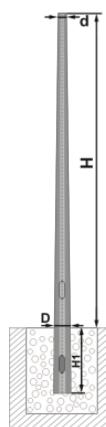
Опора прямостоечная ОГК-п отличается от других видов конструкций такого типа способом монтажа. Она устанавливается в грунт, в предварительно подготовленный котлован, после выравнивается и закрепляется бетонным раствором. Стойка рассчитана на нагрузки до 3 тонн.

Технические характеристики опор граненых конических

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Рулонная сталь 3-5 мм |
| антикорроизное покрытие | лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

Опоры граненые конические прямостоечные ОГК-п монтируются в грунт

| Обозначение | Нижний/ верхний описанные диаметры D/d, мм | Высота надземной части H, м | Глубина подземной части H1, м | Расчетная масса m, кг |
|----------------|--|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| ОГК-п-3,0-1,0 | 155/84 | 3,0 | 1,0 | 35,0 |
| ОГК-п-4,0-1,5 | 155/84 | 4,0 | 1,5 | 48,0 |
| ОГК-п-5,0-1,5 | 155/84 | 5,0 | 1,5 | 57,0 |
| ОГК-п-6,0-1,5 | 155/84 | 6,0 | 1,5 | 66,0 |
| ОГК-п-7,0-1,5 | 165/84 | 7,0 | 1,5 | 82,0 |
| ОГК-п-8,0-2,0 | 165/84 | 8,0 | 2,0 | 126,0 |
| ОГК-п-9,0-2,0 | 195/84 | 9,0 | 2,0 | 144,0 |
| ОГК-п-10,0-2,0 | 195/84 | 10,0 | 2,0 | 157,0 |



Условное обозначение опор (например: ОГКх-Н-Н1

| | |
|-----|--|
| ОГК | опора граненая коническая |
| х | способ установки опоры ("п" или "ф") |
| "п" | для прямостоечных опор (в грунт) |
| "ф" | с фланцевым соединением стойки (надземной части) и закладного элемента (фундаментного блока) |
| Н | рабочая высота опоры (размер надземной части): от 3 до 16,0 метров |
| Н1 | глубина подземной части: от 1,0 до 2,5 метров |
| У | Усиленная конструкция опоры |

| | |
|----------------------|---|
| "П" | (тип посадочного места) - предусматривает установку переходника D=57мм, для крепления светильника венчающего типа |
| "Г" | (тип посадочного места) - предусматривает способ крепления кронштейна при помощи гаек или кронштейнов под различные виды светильников |
| гор.цинк | обозначения антакоррозийной защиты методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| грунт-эмаль серый | обозначение лакокрасочного покрытия с указанием цвета |
| порошк.окр. RAL 7023 | обозначение порошкового покрытия с указанием RAL |

Пример условного обозначения:

Опора ОГК-п-10,0-2,0 гор.цинк - Опора Граненая Коническая прямостоечная, с рабочей высотой 10,0 метров, и подземной части 2 метра, в покрытии горячий цинк, ГОСТ 9.307-89.

2.3. Опоры граненные конические силовые ОГКС-ф

Опоры граненые конические силовые фланцевые ОГКС-ф

монтажаются с закладной деталью фундамента ЗДФ

Опора граненая коническая силовая фланцевая ОГКС-ф обладает не только функциональными, но и декоративными свойствами

Опоры граненые конические силовые фланцевые зарекомендовали себя как долговечные, прочные, износостойкие и безопасные конструкции. С их помощью строятся осветительные сети (функциональные и декоративные) как в объемных городах, так и в миниатюрных поселках. Конструкция силовая фланцевая ОГКС-ф также может использоваться для установки рекламных и информационных щитов.

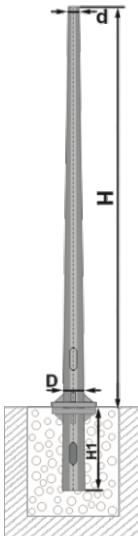
Для изготовления такой современной продукции применяется стальной металлопрокат, толщина которого зависит от условий среды эксплуатации и предполагаемой нагрузки. Поверхность обрабатывается методом горячей цинковки, поэтому клиент может быть уверен в высоких антикоррозийных свойствах готового изделия. Подведененный внутренним способом кабель можно обслуживать через специальный люк. В своей верхней части стойка силовая фланцевая ОГКС-ф имеет специальные крепления, предназначенные для установки кронштейнов, к которым крепятся светильники любого типа. Данная опора монтируется в специально подготовленный фундаментный блок (его глубина в грунт составляет 2-2,5 метра). После этого посредством фланцевого соединения на болтах прикрепляется сама стойка. Преимущество данного способа монтажа – возможность ремонтировать стойку на каждом этапе ее использования.

Технические характеристики опор граненых конических

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Рулонная сталь 3-5 мм |
| антикорроизное покрытие | лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

Опоры граненые конические силовые фланцевые ОГКС-ф
монтажаются с закладной деталью фундамента ЗДФ

| Обозначение | Нижний/ верхний описанные диаметры D/d, мм | Высота надземной части H, м | Рекомендуемая высота ЗДФ H1,м | Диаметр опорного фланца D1, мм | Расчетная масса m, кг |
|-----------------|--|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| ОГКС-ф-0,4-8,0 | 298/160 | 8,0 | ЗДФ-0,219-2,0 | 420 | 207,0 |
| ОГКС-ф-0,4-9,0 | 298/160 | 9,0 | ЗДФ-0,219-2,0 | 420 | 230,0 |
| ОГКС-ф-0,4-10,0 | 298/160 | 10,0 | ЗДФ-0,219-2,0 | 420 | 253,0 |
| ОГКС-ф-0,7-8,0 | 335/160 | 8,0 | ЗДФ-0,273-2,0 | 500 | 230,0 |
| ОГКС-ф-0,7-9,0 | 335/160 | 9,0 | ЗДФ-0,273-2,0 | 500 | 257,0 |
| ОГКС-ф-0,7-10,0 | 335/160 | 10,0 | ЗДФ-0,273-2,0 | 500 | 280,0 |
| ОГКС-ф-1,0-8,0 | 335/160 | 8,0 | ЗДФ-0,273-2,0 | 500 | 280,0 |
| ОГКС-ф-1,0-9,0 | 335/160 | 9,0 | ЗДФ-0,273-2,0 | 500 | 312,0 |
| ОГКС-ф-1,0-10,0 | 335/160 | 10,0 | ЗДФ-0,273-2,0 | 500 | 344,0 |
| ОГКС-ф-1,3-8,0 | 335/160 | 8,0 | ЗДФ-0,273-2,5 | 500 | 331,0 |
| ОГКС-ф-1,3-9,0 | 335/160 | 9,0 | ЗДФ-0,273-2,5 | 500 | 368,0 |
| ОГКС-ф-1,3-10,0 | 335/160 | 10,0 | ЗДФ-0,273-2,5 | 500 | 406,0 |
| ОГКС-ф-1,8-10,0 | 505/346 | 10,0 | ЗДФ-0,325-2,0 | 650 | 697,0 |
| ОГКС-ф-3,0-10,0 | 505/346 | 10,0 | ЗДФ-0,325-2,0 | 650 | 740,0 |



Условное обозначение опор (например: ОГКСx-N-H-H1)

| | |
|----------------------|---|
| ОГКС | опора граненая коническая силовая |
| x | способ установки опоры ("п" или "ф") |
| "п" | для прямостоечных опор (в грунт) |
| "ф" | с фланцевым соединением стойки (надземной части) и закладного элемента (фундаментного блока) |
| N | Допустимая статическая нагрузка, тонн |
| H | рабочая высота опоры (размер надземной части): от 8 до 12,0 метров |
| H1 | глубина подземной части: от 2,0 до 3,0 метров |
| "П" | (тип посадочного места) - предусматривает установку переходника D=57мм, для крепления светильника венчающего типа |
| "Г" | (тип посадочного места) - предусматривает способ крепления кронштейна при помощи гаек или кронштейнов под различные виды светильников |
| гор.цинк | обозначения антакоррозийной защиты методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| грунт-эмаль серый | обозначение лакокрасочного покрытия с указанием цвета |
| порошк.окр. RAL 7023 | обозначение порошкового покрытия с указанием RAL |

2.4. Опоры граненные конические силовые прямостоечные ОГКС-п

Опора ОГКС-п пригодна на территориях с любым климатом.

Повсеместное использование опор граненых конических силовых прямостоечных объясняется их весомыми преимуществами, такими, как современный дизайн, долговечность (в среднем, 25-30 лет), небольшой вес, возможность устанавливать светильники разных типов (торшерные, подвесные, консольные).

Конструкция силовая прямостоечная ОГКС-п – отличный вариант для освещения дорог, площадей, улиц, загородных участков и других территорий. Особенность таких опор, изготовленных из высококачественной стали одним из трех методов (прессования, сварки или гибки), в том, что внизу сечение стойки больше, вверху – меньше. Марку стали используют, отталкиваясь от погодного района, в котором будет эксплуатироваться опора освещения. Метод горячего цинкования придает всем конструкциям высокие антикоррозийные свойства.

Внутри стойка полая, что предполагает прокладывание кабелей. Возможна как надземная, так и подземная проводка кабеля. Каждая конструкция имеет отверстие (лючок). Через люк происходит сервис системы освещения. Кстати, как

свидетельствует опыт, стойка силовая прямостоечная ОГКС-п не требует к себе много внимания – это еще одно преимущество такого выбора.

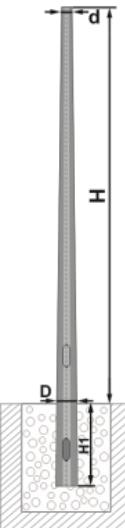
Граненые конические силовые прямостоечные опоры устанавливаются в грунт: сначала подготавливается котлован, после туда помещается конструкция, и яма заливается бетоном.

Технические характеристики опор граненых конических

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Рулонная сталь 3-5 мм |
| антикорроизное покрытие | лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

Опоры граненые конические силовые прямостоечные ОГКС-п монтируются в грунт

| Обозначение | Нижний/ верхний описанные диаметры D/d, мм | Высота надземной части H, м | Глубина подземной части H1, м | Расчетная масса m, кг |
|---------------------|--|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| ОГКС-п-0,4-8,0-2,0 | 335/160 | 8,0 | 2,0 | 250,0 |
| ОГКС-п-0,4-9,0-2,0 | 335/160 | 9,0 | 2,0 | 275,0 |
| ОГКС-п-0,4-10,0-2,0 | 335/160 | 10,0 | 2,0 | 300,0 |
| ОГКС-п-0,7-8,0-2,0 | 380/160 | 8,0 | 2,0 | 273,0 |
| ОГКС-п-0,7-9,0-2,0 | 380/160 | 9,0 | 2,0 | 300,0 |
| ОГКС-п-0,7-10,0-2,0 | 380/160 | 10,0 | 2,0 | 327,0 |
| ОГКС-п-1,0-8,0-2,0 | 380/160 | 8,0 | 2,0 | 340,0 |
| ОГКС-п-1,0-9,0-2,0 | 380/160 | 9,0 | 2,0 | 374,0 |
| ОГКС-п-1,0-10,0-2,0 | 380/160 | 10,0 | 2,0 | 410,0 |
| ОГКС-п-1,3-8,0-2,0 | 380/160 | 8,0 | 2,0 | 410,0 |
| ОГКС-п-1,3-9,0-2,0 | 380/160 | 9,0 | 2,0 | 450,0 |
| ОГКС-п-1,3-10,0-2,0 | 380/160 | 10,0 | 2,0 | 490,0 |
| ОГКС-п-1,8-10,0-2,0 | 535/346 | 10,0 | 2,0 | 800,0 |



Условное обозначение опор (например: ОГКСx-N-H-H1)

| | |
|----------------------|---|
| ОГКС | опора граненая коническая силовая |
| x | способ установки опоры ("п" или "ф") |
| "п" | для прямостоечных опор (в грунт) |
| "ф" | с фланцевым соединением стойки (надземной части) и закладного элемента (фундаментного блока) |
| N | Допустимая статическая нагрузка, тонн |
| H | рабочая высота опоры (размер надземной части): от 8 до 12,0 метров |
| H1 | глубина подземной части: от 2,0 до 3,0 метров |
| "П" | (тип посадочного места) - предусматривает установку переходника D=57мм, для крепления светильника венчающего типа |
| "Г" | (тип посадочного места) - предусматривает способ крепления кронштейна при помощи гаек или кронштейнов под различные виды светильников |
| гор.цинк | обозначения антикоррозийной защиты методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| грунт-эмаль серый | обозначение лакокрасочного покрытия с указанием цвета |
| порошк.окр. RAL 7023 | обозначение порошкового покрытия с указанием RAL |

3. ОПОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ

Опоры освещения складывающиеся используются для освещения больших участков, например, морских вокзалов, кортов для игры в теннис, стадионов, горнолыжных курортов, фермерских хозяйств, АЗС, площадок перед супермаркетами и так далее. Такие конструкции, по сравнению с другими столбами освещения, имеют ряд преимущественных характеристик.

Прежде всего, они удобны в эксплуатации: для того, чтобы поменять вышедшие из строя лампочки, не нужно заказывать монтажный автомобиль с подъемным механизмом (впрочем, вряд ли такой механизм справится с этой задачей, ведь высота некоторых опор достигает 20 метров). Всё, что потребуется, – с помощью специальных шарниров опустить конструкцию и осуществить нужные манипуляции, причем, не только поменять источник света, но и проверить проводку, помыть приборы и кронштейны и другое. Справиться с такой задачей сможет один человек. В зависимости от вида опоры, столб складывается на различную высоту у основы: в среднем этот показатель составляет 2 метра, что является наиболее удобным для использования.

У потребителей есть возможность заказать складывающуюся опору фланцевую и прямостоечную: конструкции отличаются способом монтажа. Первые монтируются в закладной бетонный фундамент, после чего закрепляется болтами, вторые – непосредственно в грунт и заливаются бетоном. Для изготовления такой продукции используется высококачественная прокатная сталь. Надежное покрытие, полученное методом горячего оцинкования, защищает опоры освещения складывающиеся от коррозии, тем самым значительно увеличивая срок их эксплуатации.

Конструкция таких столбов предусматривает подземную прокладку кабеля. Для их обслуживания предусмотрен специальный лючок, расположенный в надземной части и надежно защищенный от незаконного проникновения.

На данный момент наиболее востребованными являются конструкции, высота которых составляет 10-20 метров. Опоры освещения складывающиеся функционируют на основе шарнирных элементов. Для облегчения процесса спуска используют концевой балласт. Чаще всего в качестве опускающего рычага применяют нейлоновый шнур.

Складывающиеся столбы – оптимальное решение, если необходимо обеспечить заливающее освещение на больших территориях. Тем более что есть возможность, как использовать готовые конструкции, так и заказать модели по индивидуальным параметрам.



3.1. Опоры граненые конические складывающиеся ОГСКЛ-ф

Опоры освещения складывающиеся предназначены для освещения крупных участков, например, морских вокзалов, кортов для игры в теннис, стадионов, горнолыжных курортов, фермерских хозяйств, АЗС и площадок перед супермаркетами и т.п.

Такие конструкции, в сравнении с другими столбами освещения, имеют ряд преимущественных характеристик.

Такого вида опоры просты в сервисе: чтобы поменять вышедшие из строя лампочки, не нужно заказывать монтажный автомобиль с подъемным механизмом (впрочем, вряд ли такой механизм справится с этой задачей, ведь высота некоторых опор достигает 20 метров).

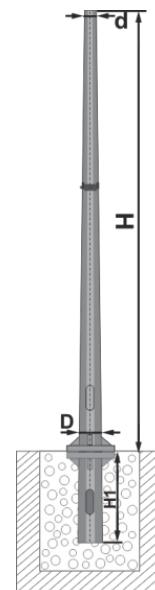
Всё, что нужно, – с помощью шарниров опустить конструкцию и осуществить нужные манипуляции, причем, не только поменять источник света, но и проверить проводку, помыть приборы и кронштейны и другое. Справиться с такой задачей сможет один человек. В зависимости от вида опоры, столб складывается на различную высоту у основы: в среднем этот параметр составляет 2 метра, что является наиболее удобным для использования.

Технические характеристики опор ОГСКЛ-ф

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Рулонная сталь 3-5 мм |
| антикоррозийное покрытие | лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

Опоры граненые конические складывающиеся ОГСКЛ-ф монтажются с закладной деталью фундамента ЗДФ

| Обозначение | Нижний/ верхний описанные диаметры D/d, мм | Высота надземной части H, м | Рекомендуемая высота ЗДФ H1,м | Размер опорного фланца AxB, мм | Расчетная масса, кг |
|--------------|--|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| ОГСКЛ-6,0-ф | 165/84 | 6,0 | ЗДФ-0,133-1,5 | 300x300 | 120,0 |
| ОГСКЛ-7,0-ф | 165/84 | 7,0 | ЗДФ-0,133-1,5 | 300x300 | 145,0 |
| ОГСКЛ-7,5-ф | 165/84 | 7,5 | ЗДФ-0,159-1,5 | 300x300 | 150,0 |
| ОГСКЛ-8,0-ф | 178/84 | 8,0 | ЗДФ-0,159-1,5 | 300x300 | 155,0 |
| ОГСКЛ-9,0-ф | 195/84 | 9,0 | ЗДФ-0,159-2,0 | 400x400 | 205,0 |
| ОГСКЛ-10,0-ф | 195/100 | 10,0 | ЗДФ-0,159-2,5 | 400x400 | 250,0 |
| ОГСКЛ-10,5-ф | 195/100 | 10,5 | ЗДФ-0,159-2,5 | 400x400 | 260,0 |
| ОГСКЛ-12,0-ф | 245/100 | 12,0 | ЗДФ-0,219-2,0 | 400x400 | 350,0 |
| ОГСКЛ-14,0-ф | 257/100 | 14,0 | ЗДФ-0,219-2,5 | 500x500 | 450,0 |
| ОГСКЛ-16,0-ф | 280/100 | 16,0 | ЗДФ-0,273-3,0 | 500x500 | 500,0 |
| ОГСКЛ-20,0-ф | 346/130 | 20,0 | ЗДФ-0,325-3,0 | 550x550 | 800,0 |



Условное обозначение опор (например: ОГСКЛ-Н-х)

| | |
|-------------------------|--|
| ОГСКЛ | опора граненая складывающаяся |
| х | способ установки опоры ("п" или "ф") |
| "п" | для прямостоечных опор (в грунт) |
| "ф" | с фланцевым соединением стойки (надземной части) и закладного элемента (фундаментного блока) |
| Н | рабочая высота опоры (размер надземной части): от 6 до 20,0 метров |
| Н1 | глубина подземной части: от 1,5 до 3,0 метров |
| гор.цинк | обозначения антакоррозийной защиты методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| грунт-эмаль серый | обозначение лакокрасочного покрытия с указанием цвета |
| порошк.окр. RAL 7023 | обозначение порошкового покрытия с указанием RAL |

У потребителей есть возможность заказать складывающуюся опору фланцевую и прямостоечную: конструкции отличаются способом монтажа.

Первые монтируются в закладной бетонный фундамент, после чего закрепляется болтами, вторые – в грунт с обязательным бетонированием.

Для изготовления такой продукции используется высококачественная прокатная сталь. Надежное покрытие, полученное методом горячего оцинкования, защищает складывающиеся опоры освещения от коррозии, тем самым значительно увеличивая срок их службы.

Конструкция таких столбов предусматривает подземную прокладку проводов. Для обслуживания опор предназначен специальный лючок, расположенный в венчающей части и надежно защищенный от незаконного проникновения.

Сегодня наиболее востребованными являются конструкции, высота которых составляет 10-20 метров. Опоры освещения складывающиеся функционируют на основе шарнирных элементов. Для облегчения процесса спуска используют концевой балласт. Чаще в качестве опускающего рычага применяют нейлоновый шнур.

Складывающиеся столбы – оптимальное решение, если необходимо обеспечить заливающее освещение на больших территориях. Есть возможность, как использовать готовые опоры, так и заказать модели по индивидуальным параметрам.



3.2. Опоры трубчатые складывающиеся ОТСКЛ-Ф

3.2 Опоры трубчатые складывающиеся ОТСКЛ-Ф

Опоры трубчатые складывающиеся ОТСКЛ-Ф данный тип опор идеален для освещения и средств видеонаблюдения.

Опоры складывающиеся ОТСКЛ-Ф могут устанавливаться в труднодоступных зонах городской инфраструктуры: автомобильные парковки, дворовые территории, парков, скверов, железнодорожных платформ, промышленных и спортивных площадок.

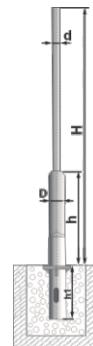
На опоры могут монтироваться кронштейны для установки консольных, торшерных и подвесных светильников, а так же камеры видеонаблюдения весом до 40 кг.

Технические характеристики опор ОТСКЛ-Ф

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | электросварная прямошовная труба ГОСТ 10704-91 и бесшовная труба ГОСТ 8732-78 |
| антикоррозийное покрытие | лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

Опоры трубчатые складывающиеся ОТСКЛ-Ф монтажются в грунт

| Обозначение | Нижний/ верхний описанные диаметры D/d, мм | Высота надземной части H, м | Рекомендуемая высота ЗДФ Н1,м | Размер опорного фланца АхВ, мм | Расчетная масса, кг |
|-------------|--|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| ОТСКЛ-4,0-Ф | 168/76 | 4,0 | ЗДФ-0,159-1,0 | 300x300 | 49,0 |
| ОТСКЛ-5,0-Ф | 168/76 | 5,0 | ЗДФ-0,159-1,5 | 300x300 | 54,0 |
| ОТСКЛ-6,0-Ф | 168/76 | 6,0 | ЗДФ-0,159-1,5 | 300x300 | 59,0 |
| ОТСКЛ-8,0-Ф | 168/89 | 8,0 | ЗДФ-0,219-2,0 | 300x300 | 77,0 |



Условное обозначение опор (например: ОТСКЛ-Н-х)

| | |
|----------------------|--|
| ОТСКЛ | опора трубчатая складывающаяся |
| х | способ установки опоры ("п" или "ф") |
| "п" | для прямостоечных опор (в грунт) |
| "ф" | с фланцевым соединением стойки (надземной части) и закладного элемента (фундаментного блока) |
| Н | рабочая высота опоры (размер надземной части): от 6 до 20,0 метров |
| H1 | глубина подземной части: от 1,5 до 3,0 метров |
| гор.цинк | обозначения антикоррозийной защиты методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| грунт-эмаль серый | обозначение лакокрасочного покрытия с указанием цвета |
| порошк.окр. RAL 7023 | обозначение порошкового покрытия с указанием RAL |

Опоры изготавливаются из трубного проката. Сталь для конструкции выбирается исходя из климатического района по СНиП 11-23-81. Все опоры защищены антикоррозийным покрытием: горячий цинк (ГОСТ 9.307-87) или лакокрасочное цинкосодержащее покрытие. Обслуживание навесного оборудования осуществляется с уровня земли, складывание опоры производится с использованием переносного пружинного подъемникаТ ПРП с различными пружинными блоками, рассчитанными под предельно-безопасную нагрузку.



4. ОПОРЫ КОНИЧЕСКИЕ КРУГЛЫЕ (ОКК)

Опоры конические круглые – ОКК, бывают готовые конструкции, также возможны и варианты на заказ.

Круглые конические опоры – которые предлагает современный рынок, отличаются различной установочной высотой и привлекают внимание современным эстетичным внешним видом.

Производители изготавливают как силовые опоры ОКК, так и различные не силовые. Особенность первых – в стыковке кабеля и столба по воздуху, в не силовых конструкциях подающий ток кабель проходит под землей. Кстати, с недавнего времени все чаще круглые стойки конические силового типа используют не обязательно для обустройства наружного освещения, также и для стыкования рекламных носителей.

Знающие люди рекомендуют подбирать опору круглую коническую с учетом такого показателя, как рациональное распределение светового потока в зоне видимости. По этим критериям устанавливаются круглые конические стойки высотой как 4 метра, так и 12 метров. Кронштейны рассчитаны на обустройство светильников разных видов – консольных, подвесных, торшерных.



Технология сгибания, которую используют для изготовления этой продукции, предусматривает наличие одного продольного сварного шва. Толщина стального листа, в общем, составляет от трех до десяти мм. Готовая конструкция имеет небольшой вес, что является главным качеством при ее передислокации к месту установки, будь-то сквер, автомагистраль, пешеходная улица или центральная площадь.

Опоры круглые конические (ОКК) предполагают два способа монтажа – закрепление через фланец или заглубление в землю. Выбрав такой вариант опор, можно на несколько десятилетий абстрагироваться от задачи освещения частных участков. Кстати, если потребителя не устраивают уже сконструированные металлоконструкции, он сможет сделать заказ круглых конических стоек по индивидуальным данным с учетом таких факторов, как несущие нагрузки или климатические условия.

4.1. Опоры круглые конические фланцевые ОКК-ф

Опоры круглые конические фланцевые ОКК-ф данный тип опор предназначен для освещения автомагистралей, производственных площадок, дорожных развязок, парковок, парков, дворов, скверов и прочих сооружений.

На опоры могут устанавливаться кронштейны для установки консольных, торшерных и подвесных светильников.

Опоры круглые конические (ОКК) изготавливаются из листовой стали. Сталь для конструкции выбирается исходя из климатического района по СНиП II-23-81. Все опоры защищены антакоррозийным покрытием путем горячего оцинкования (ГОСТ 9.307-89) или лакокрасочного цинкосодержащего покрытия.

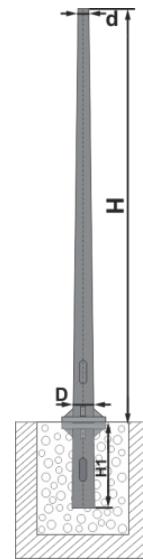
Технические характеристики опор ОКК-ф

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Рулонная сталь 3-5 мм |
| антакоррозийное покрытие | лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антакоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

Опоры круглые конические фланцевые ОКК-ф

монтируются с закладной деталью фундамента ЗДФ

| Обозначение | Нижний/ верхний описанные диаметры D/d, мм | Высота надземной части H, м | Рекомендуемая высота ЗДФ H1,м | Размер опорного фланца AxB, мм | Расчетная масса, кг |
|-------------|--|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| ОКК-3-ф | 100/60 | 3,0 | ЗДФ-0,108/1,0 | 250x250 | 20,0 |
| ОКК-4-ф | 107/60 | 4,0 | ЗДФ-0,108/1,0 | 250x250 | 27,0 |
| ОКК-5-ф | 134/60 | 5,0 | ЗДФ-0,133/1,2 | 250x250 | 42,0 |
| ОКК-6-ф | 146/75 | 6,0 | ЗДФ-0,133/1,2 | 250x250 | 52,0 |
| ОКК-7-ф | 150/75 | 7,0 | ЗДФ-0,133/1,5 | 400x400 | 88,0 |
| ОКК-8-ф | 169/75 | 8,0 | ЗДФ-0,159/2,0 | 400x400 | 107,0 |
| ОКК-9-ф | 180/75 | 9,0 | ЗДФ-0,159/2,0 | 400x400 | 133,0 |
| ОКК-10-ф | 180/75 | 10,0 | ЗДФ-0,219/2,0 | 400x400 | 151,0 |
| ОКК-12-ф | 220/90 | 12,0 | ЗДФ-0,219/2,5 | 400x400 | 212,0 |
| ОКК-16-ф | 300/100 | 16,0 | ЗДФ-0,273/3,0 | 400x400 | 354,0 |



Условное обозначение опор (например: ОКК-Н-х)

| | |
|-------------------------|--|
| ОКК | опора круглая коническая |
| х | способ установки опоры ("п" или "ф") |
| "п" | для прямостоечных опор (в грунт) |
| "ф" | с фланцевым соединением стойки (надземной части) и закладного элемента (фундаментного блока) |
| Н | рабочая высота опоры (размер надземной части): от 3 до 16,0 метров |
| H1 | глубина подземной части: от 1,0 до 3,0 метров |
| гор.цинк | обозначения антикоррозийной защиты методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| грунт-эмаль серый | обозначение лакокрасочного покрытия с указанием цвета |
| порошк.окр. RAL 7023 | обозначение порошкового покрытия с указанием RAL |

Опоры с фланцевым соединением устанавливаются на железобетонное основание, которое состоит из металлического закладного элемента и бетона.

Установка опоры осуществляется путем фланцевого соединения, что дает возможность регулировать опору по вертикали в случае отклонения бетонного основания.



4.2. Опоры круглые конические прямостоечные ОКК-п

Опоры круглые конические прямостоечные ОКК-п данный тип опор предназначен для освещения автомагистралей, производственных площадок, дорожных развязок, парковок, парков, дворов, скверов и прочих сооружений.

На опоры могут устанавливаться кронштейны для установки консольных, торшерных и подвесных светильников.

Опоры круглые конические (ОКК) изготавливаются из листовой стали. Сталь для конструкции выбирается исходя из климатического района по СНиП II-23-81. Все опоры защищены антакоррозийным покрытием путем горячего оцинкования (ГОСТ 9.307-87) или лакокрасочного цинкосодержащего покрытия.

Прямостоечная опора устанавливается в заранее подготовленный в грунте котлован и заливается бетоном.

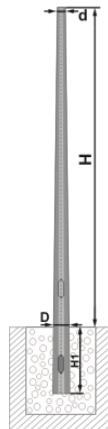
Технические характеристики опор ОКК-п

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Рулонная сталь 3-5 мм |
| антикоррозийное покрытие | лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

Опоры круглые конические прямостоечные ОКК-п

монтажируются в грунт

| Обозначение | Нижний/ верхний описанные диаметры D/d, мм | Высота надземной части H, м | Глубина подземной части H1, м | Расчетная масса, кг |
|-------------|--|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|
| ОКК-3-п | 130/60 | 3,0 | 1,0 | 25,0 |
| ОКК-4-п | 130/60 | 4,0 | 1,0 | 32,0 |
| ОКК-5-п | 144/60 | 5,0 | 1,0 | 68,0 |
| ОКК-6-п | 158/75 | 6,0 | 1,5 | 82,0 |
| ОКК-7-п | 162/75 | 7,0 | 1,5 | 104,0 |
| ОКК-8-п | 183/75 | 8,0 | 2,0 | 123,0 |
| ОКК-9-п | 196/75 | 9,0 | 2,0 | 153,0 |
| ОКК-10-п | 210/75 | 10,0 | 2,0 | 159,0 |
| ОКК-12-п | 254/90 | 12,0 | 2,5 | 300,0 |
| ОКК-16-п | 300/100 | 16,0 | 3,0 | 426,0 |



Условное обозначение опор (например: ОКК-Н-х)

| | |
|----------------------|--|
| ОКК | опора круглая коническая |
| х | способ установки опоры ("п" или "ф") |
| "п" | для прямостоечных опор (в грунт) |
| "ф" | с фланцевым соединением стойки (надземной части) и закладного элемента (фундаментного блока) |
| Н | рабочая высота опоры (размер надземной части): от 3 до 16,0 метров |
| H1 | глубина подземной части: от 1,0 до 3,0 метров |
| гор.цинк | обозначения антикоррозийной защиты методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| грунт-эмаль серый | обозначение лакокрасочного покрытия с указанием цвета |
| порошк.окр. RAL 7023 | обозначение порошкового покрытия с указанием RAL |

4. МАЧТЫ ОСВЕЩЕНИЯ (МО)

Для освещения обильных площадей используются мачтовые опоры.

Мачты освещения - МО встречаются на спортивных площадках и на промышленных объектах, в городских парках и в речных портах, в аэропортах и на автомагистралях, одним словом, там, где необходимо осветить большие площади. Для достижения ожидаемого эффекта, столбы подбирают с учетом таких параметров: а) высота, б) конструкция коронки, на которую под нужным углом устанавливаются светильники (чаще всего – прожекторы).

Кроме коронок, поставляются **мачты освещения - МО** с другими элементами, такими, как кабель, электрический щит, анкерный фундамент. Стойка может быть конической, трубчатой, круглоконической и прочей у высокомачтовых опор освещения, поэтому есть возможность выбрать вариант с учетом таких факторов, как архитектурные особенности местности, климатические условия, ветровая нагрузка, личные вкусы и проч.



Мачты освещения - МО могут комплектоваться съемными и несъемными коронками. Съемные коронки обслуживаются через люк с земли, а для обслуживания вторых применяются грузоподъемники и специальные лестницы с ограждениями. Смотря на то, какой объект необходимо осветить, устанавливают столб разной высоты: как правило, высота варьируется в широком диапазоне, и можно монтировать как трехметровую стойку, так и сорок метровый столб.

Мачты освещения - МО, а также все комплектующие производятся из оцинкованной стали высокого качества, поэтому готовое изделие – долговечное, прочное, устойчивое к влажности и атмосферному воздействию. Кроме этого, такие сооружения отличаются эстетичным внешним видом. Помимо единичных мачтовых опор, для освещения объектов используются целые системы, которые можно установить, например: в четырех углах стадиона или в другом месте. Также мачты применяются как громоотводы на промышленных предприятиях.

5.1. Мачты освещения граненные конические с мобильной короной МОГ-МК

Чтобы осветить гигантские открытые территории – трассы, морские терминалы, транспортные развязки, горнолыжные курорты, аэропокзалы, промышленные зоны, футбольные поля и проч. – устанавливают мачты с мобильной короной. Для обслуживания короны достаточно всего лишь опустить ее на нужную высоту (как правило, около 2 метров над грунтом).

При изготовлении конструкций применяется листовая сталь, марка которой соответствует климатическим условиям региона использования (согласно СНиП II-23-81). Среди преимуществ этого решения – возможность выбора высот в широком диапазоне, удобство обслуживания мачт, длительный срок службы, высокие антакоррозийные свойства. Последние достигаются, благодаря процессу горячего оцинкования (ГОСТ 9.307-89) или обработке поверхности лакокрасочными материалами, содержащими цинк.

Мачты с мобильной короной: особенности конструкции и сфера использования.

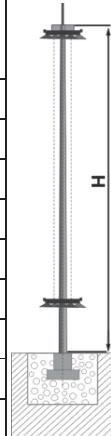
Мачты с мобильной короной монтируются в железобетонное основание, состоящее из армированного бетона и металлической закладной детали. Крепление к фундаменту происходит при помощи анкерных болтов. Фланцевое соединение позволяет проводить регулировку столба. В подготовке бетонного основания следует учитывать такие параметры, как высота металлоконструкции, габариты используемого осветительного оборудования, характеристики грунта, погодные условия и так далее.

Технические характеристики мачт освещения МОГ-МК

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Листовая сталь СНиП II-23-81 |
| антикоррозийное покрытие | горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

| Наименование | Высота H, м | Нижний диаметр D, мм | Верхний диаметр D, мм | Диаметр кольца короны, мм | Грузоподъемность лебедки, кг | Количество секций, шт | Ветровой р-н установки |
|---------------|-------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------|
| МОГ-16-МК-250 | 16 | 390 | 100 | 1000 | 250 | 2 | I-III |
| МОГ-20-МК-250 | 20 | 390 | 180 | 1400 | 250 | 2 | I-III |
| МОГ-20-МК-500 | 20 | 390 | 200 | 1600 | 500 | 2 | I-III |
| МОГ-25-МК-250 | 25 | 494 | 200 | 1400 | 250 | 3 | I-III |
| МОГ-25-МК-500 | 25 | 494 | 200 | 1600 | 500 | 3 | I-III |
| МОГ-25-МК-800 | 25 | 494 | 200 | 2000 | 800 | 3 | I-III |
| МОГ-30-МК-250 | 30 | 560 | 220 | 1400 | 250 | 3 | I-III |
| МОГ-30-МК-500 | 30 | 560 | 220 | 1600 | 500 | 3 | I-III |
| МОГ-30-МК-900 | 30 | 560 | 220 | 2000 | 800 | 3 | I-III |

| Наименование | Изгибающий момент у основания M, тм | Перерезывающая сила Q, т | Вертикальная нагрузка d, мм | Вес мачты кг | Расчетная парусность m2 |
|---------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------|-------------------------|
| МОГ-16-МК-250 | 10,8 | 0,68 | 0,82 | 550 | 1,7 |
| МОГ-20-МК-250 | 12,5 | 0,85 | 1,03 | 657 | 1,7 |
| МОГ-20-МК-500 | 19,16 | 1,29 | 1,32 | 878 | 2,4 |
| МОГ-25-МК-250 | 16,95 | 0,98 | 1,5 | 1215 | 1,7 |
| МОГ-25-МК-500 | 26,1 | 1,45 | 2,1 | 1389 | 2,4 |
| МОГ-25-МК-800 | 39,5 | 2,2 | 2,6 | 1561 | 2,4 |
| МОГ-30-МК-250 | 22,9 | 1,36 | 1,9 | 1468 | 1,7 |
| МОГ-30-МК-500 | 35,5 | 1,73 | 2,6 | 1981 | 2,4 |
| МОГ-30-МК-900 | 54,1 | 2,5 | 2,95 | 2041 | 2,4 |



Условное обозначение мачт МОГ-МК (например:МОГ-Х1-МК-Х2)

| | |
|-----|------------------------------|
| МОГ | Мачта осветительная граненая |
| X1 | Высота мачты |
| МК | Мобильная корона |
| X2 | Грузоподъемность |
| | |



5.2. Мачты освещения граненные конические со стационарной короной МОГ-СК

Чтобы осветить гигантские открытые территории – трассы, морские терминалы, транспортные развязки, горнолыжные курорты, аэровокзалы, промышленные зоны, футбольные поля и проч. – устанавливают мачты с мобильной короной. Для обслуживания короны достаточно всего лишь опустить ее на нужную высоту (как правило, около 2 метров над грунтом).

При изготовлении конструкций применяется листовая сталь, марка которой соответствует климатическим условиям региона использования (согласно СНиП II-23-81). Среди преимуществ этого решения – возможность выбора высот в широком диапазоне, удобство обслуживания мачт, длительный срок службы, высокие антакоррозийные свойства. Последние достигаются, благодаря процессу горячего оцинкования (ГОСТ 9.307-89) или обработке поверхности лакокрасочными материалами, содержащими цинк.

Мачты с мобильной короной монтируются в железобетонное основание, состоящее из армированного бетона и металлической закладной детали. Крепление к фундаменту происходит при помощи анкерных болтов. Фланцевое соединение позволяет проводить регулировку столба. В подготовке бетонного основания следует учитывать такие параметры, как высота металлоконструкции, габариты используемого осветительного оборудования, характеристики грунта, погодные условия и так далее.

Технические характеристики мачт освещения МОГ-СК

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Листовая сталь СНиП II-23-81 |
| антикоррозийное покрытие | горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

| Наименование | Высота Н, м | Нижний диаметр D, мм | Верхний диаметр D, мм | Межцентровое расстояние отв. В, мм | Кол-во прожекторов шт. | Вес мачты, кг | Ветровой р-н установки |
|-----------------|-------------|----------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------|---------------|------------------------|
| МОГ-16-СК-X2-X3 | 16 | 390 | 180 | 540 | До 6 | 1300 | I-IV |
| МОГ-18-СК-X2-X3 | 18 | 390 | 180 | 540 | До 6 | 1500 | I-IV |
| МОГ-20-СК-X2-X3 | 20 | 390 | 200 | 540 | До 8 | 1600 | I-I V |
| МОГ-25-СК-X2-X3 | 25 | 520 | 220 | 750 | До 10 | 2800 | I-IV |



Условное обозначение мачт МОГ-СК (например: МОГ-Х1-СК-Х2-Х3)

| | |
|-----|--------------------------------|
| МОГ | Мачта осветительная граненная |
| X1 | Высота мачты |
| СК | Стационарная корона |
| X2 | Количество прожекторов |
| X3 | Ветровой район установки мачты |

5.3. Мачты освещения граненные конические со стационарной короной и наружным трапом МОГ-НТ-СК

Чтобы осветить гигантские открытые территории – трассы, морские терминалы, транспортные развязки, горнолыжные курорты, аэровокзалы, промышленные зоны, футбольные поля и проч. – устанавливают мачты с мобильной короной. Для обслуживания короны достаточно всего лишь опустить ее на нужную высоту (как правило, около 2 метров над грунтом).

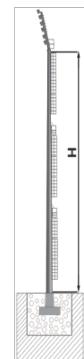
При изготовлении конструкций применяется листовая сталь, марка которой соответствует климатическим условиям региона использования (согласно СНиП II-23-81). Среди преимуществ этого решения – возможность выбора высот в широком диапазоне, удобство обслуживания мачт, длительный срок службы, высокие антакоррозийные свойства. Последние достигаются, благодаря процессу горячего оцинкования (ГОСТ 9.307-89) или обработке поверхности лакокрасочными материалами, содержащими цинк.

Мачты с мобильной короной монтируются в железобетонное основание, состоящее из армированного бетона и металлической закладной детали. Крепление к фундаменту происходит при помощи анкерных болтов. Фланцевое соединение позволяет проводить регулировку столба. В подготовке бетонного основания следует учитывать такие параметры, как высота металлоконструкции, габариты используемого осветительного оборудования, характеристики грунта, погодные условия и так далее.

Технические характеристики мачт освещения МОГ-НТ-СК

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Листовая сталь СНиП II-23-81 |
| антикоррозийное покрытие | горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

| Наименование | Высота H, м | Нижний диаметр р D, мм | Верхний диаметр D, мм | Межцентровой диаметр , мм | Кол-во шпилек, шт. | Вес мачты, кг | Ветровой р-н установки |
|---------------------|-------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|---------------|------------------------|
| МОГ-НТ-16-СК-8-III | 16 | 390 | 220 | 540 | 8 | 1650 | I-III |
| МОГ-НТ-20-СК-10-III | 20 | 392 | 240 | 570 | 12 | 1800 | I-III |
| МОГ-НТ-25-СК-16-III | 25 | 600 | 290 | 760 | 12 | 3100 | I-III |
| МОГ-НТ-30-СК-20-III | 30 | 750 | 350 | 920 | 16 | 4200 | I-III |
| МОГ-НТ-35-СК-30-III | 35 | 930 | 400 | 1200 | 18 | 6500 | I-III |
| МОГ-НТ-40-СК-30-III | 40 | 1050 | 520 | 1320 | 18 | 8200 | I-III |



Условное обозначение мачт МОГ-НТ-СК (например: МОГ-НТ-Х1-СК-Х2-Х3)

| | |
|-----|--------------------------------|
| МОГ | Мачта осветительная граненная |
| НТ | Наружный трап |
| X1 | Высота мачты |
| СК | Стационарная корона |
| X2 | Количество прожекторов |
| X3 | Ветровой район установки мачты |

5.4. Мачты освещения трубчатые со стационарной короной МОТ-СК

Чтобы осветить гигантские открытые территории – трассы, морские терминалы, транспортные развязки, горнолыжные курорты, аэровокзалы, промышленные зоны, футбольные поля и проч. – устанавливают мачты с мобильной короной.

Для обслуживания короны достаточно всего лишь опустить ее на нужную высоту (как правило, около 2 метров над грунтом).

При изготовлении конструкций применяется листовая сталь, марка которой соответствует климатическим условиям региона использования (согласно СНиП II-23-81).

Среди преимуществ этого решения – возможность выбора высот в широком диапазоне, удобство обслуживания мачт, длительный срок службы, высокие антакоррозийные свойства. Последние достигаются, благодаря процессу горячего оцинкования (ГОСТ 9.307-89) или обработке поверхности лакокрасочными материалами, содержащими цинк.

Мачты с мобильной короной монтируются в железобетонное основание, состоящее из армированного бетона и металлической закладной детали. Крепление к фундаменту происходит при помощи анкерных болтов. Фланцевое соединение позволяет проводить регулировку столба. В подготовке бетонного основания следует учитывать такие параметры, как высота металлоконструкции, габариты используемого осветительного оборудования, характеристики грунта, погодные условия и так далее.

Технические характеристики мачт освещения МОТ-СК

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Листовая сталь СНиП II-23-81 |
| антикоррозийное покрытие | горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

| Наименование | Высота H, м | Нижний диаметр D, мм | Верхний диаметр D, мм | Межцентровой диаметр, мм | Кол-во шпилек, шт. | Вес мачты, кг | Ветровой р-н установки |
|------------------|-------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------------|------------------------|
| MOT-16-СК-8-III | 16 | 159 | 133 | 300 | 6 | 580 | I-III |
| MOT-18-СК-10-III | 18 | 273 | 219 | 360 | 8 | 990 | I-III |
| MOT-20-СК-12-III | 20 | 273 | 219 | 420 | 12 | 1100 | I-III |
| MOT-25-СК-16-III | 25 | 325 | 219 | 500 | 16 | 1420 | I-III |



Условное обозначение мачт МОТ-СК (например: МОТ-Х1-СК-Х2-Х3)

| | |
|-----|--------------------------------|
| МОТ | Мачта осветительная трубчатая |
| X1 | Высота мачты |
| СК | Стационарная корона |
| X2 | Количество прожекторов |
| X3 | Ветровой район установки мачты |

5.5. Мачты освещения трубчатые со стационарной короной и наружным трапом доступа МОТ-НТ-СК

Чтобы осветить гигантские открытые территории – трассы, морские терминалы, транспортные развязки, горнолыжные курорты, аэропокзалы, промышленные зоны, футбольные поля и проч. – устанавливают мачты с мобильной короной. Для обслуживания короны достаточно всего лишь опустить ее на нужную высоту (как правило, около 2 метров над грунтом).

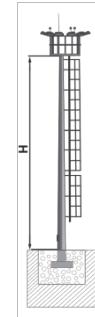
При изготовлении конструкций применяется листовая сталь, марка которой соответствует климатическим условиям региона использования (согласно СНиП II-23-81). Среди преимуществ этого решения – возможность выбора высот в широком диапазоне, удобство обслуживания мачт, длительный срок службы, высокие анткоррозийные свойства. Последние достигаются, благодаря процессу горячего оцинкования (ГОСТ 9.307-89) или обработке поверхности лакокрасочными материалами, содержащими цинк.

Мачты с мобильной короной монтируются в железобетонное основание, состоящее из армированного бетона и металлической закладной детали. Крепление к фундаменту происходит при помощи анкерных болтов. Фланцевое соединение позволяет проводить регулировку столба. В подготовке бетонного основания следует учитывать такие параметры, как высота металлоконструкции, габариты используемого осветительного оборудования, характеристики грунта, погодные условия и так далее.

Технические характеристики мачт освещения МОТ-НТ-СК

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Листовая сталь СНиП II-23-81 |
| антикоррозийное покрытие | горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

| Наименование | Высота H, м | Нижний диаметр D, мм | Верхний диаметр D, мм | Межцентровой диаметр , мм | Кол-во шпилек, шт. | Вес мачты, кг | Ветровой р-н установки |
|---------------------|-------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|---------------|------------------------|
| МОТ-НТ-16-СК-6-III | 16 | 273 | 219 | 360 | 8 | 650 | I-III |
| МОТ-НТ-18-СК-10-III | 18 | 273 | 219 | 360 | 8 | 1160 | I-III |
| МОТ-НТ-20-СК-12-III | 20 | 325 | 273 | 500 | 12 | 1500 | I-III |
| МОТ-НТ-25-СК-16-III | 25 | 377 | 273 | 560 | 16 | 1760 | I-III |



Условное обозначение мачт МОТ-НТ-СК (например: МОТ-НТ-Х1-СК-Х2-Х3)

| | |
|--------|---|
| МОТ-НТ | Мачта осветительная трубчатая с наружным трапом доступа |
| X1 | Высота мачты |
| СК | Стационарная корона |
| X2 | Количество прожекторов |
| X3 | Ветровой район установки мачты |





5.6. Мачты многофункциональные ММФ

Мачты многофункциональные ММФ предназначены для установки антенн типа WIMAX, GSM, ветрогенераторов, телекоммуникационных мачт и другого подобного оборудования.

При изготовлении конструкций применяется листовая сталь, марка которой соответствует климатическим условиям региона использования (согласно СНиП II-23-81). Среди преимуществ этого решения – возможность выбора высот в широком диапазоне, удобство обслуживания мачт, длительный срок службы, высокие антикоррозийные свойства. Последние достигаются, благодаря процессу горячего оцинкования (ГОСТ 9.307-89) или обработке поверхности лакокрасочными материалами, содержащими цинк.

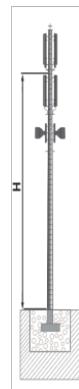
Мачты многофункциональные монтируются в железобетонное основание, состоящее из армированного бетона и металлической закладной детали. Крепление к фундаменту происходит при помощи анкерных болтов. Фланцевое соединение позволяет проводить регулировку столба. В подготовке бетонного основания следует учитывать такие параметры, как высота металлоконструкции, габариты используемого осветительного оборудования, характеристики грунта, погодные условия и так далее.

Технические характеристики мачт ММФ

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Листовая сталь СНиП II-23-81 |
| антикоррозийное покрытие | горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

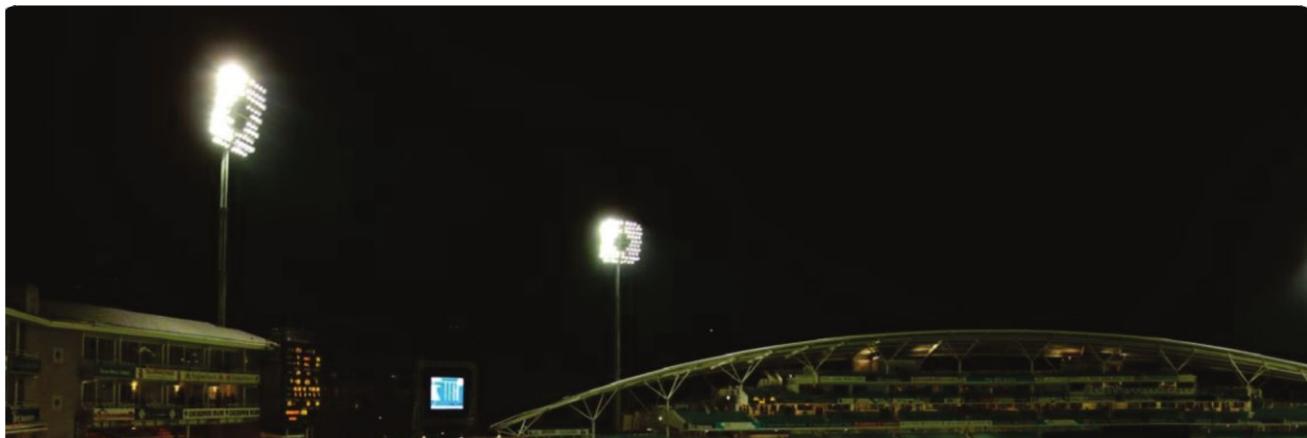
Данный вид мачт разрабатывается исходя из технического задания заказчика, характеристик и параметров навесного оборудования. Возможно изготовления мачт от 15 до 50 метров.

| Наименование | Высота Н, м | Ветровой р-н установки |
|--------------|-------------|------------------------|
| ММФ - 15 - X | 15 | I-IV |
| ММФ - 20 - X | 20 | I-IV |
| ММФ - 30 - X | 30 | I-IV |
| ММФ - 40 - X | 40 | I-IV |
| ММФ - 50 - X | 50 | I-IV |



Условное обозначение мачт ММФ (например: ММФ -X1- X)

| | |
|-----|--|
| ММФ | Мачта многофункциональная |
| X1 | Высота мачты |
| X | Назначение с возможным указанием типа, кол-ва навесного оборудования |



4. МОЛНИЕОТВОДЫ

Молниеотводы: типы и особенности конструкции

Молниеотводы защищают дома и строения (а также пребывающих там людей, находящуюся бытовую технику, электронику и оборудование) от попадания молний в период грозы. Современный рынок предлагает системы защиты двух главных видов – находящиеся непосредственно на объекте или стоящие рядом. При поиске варианта следует учесть такие моменты, как ландшафт, ожидаемая зона покрытия, архитектура здания и проч. По словам экспертов, неизменно большим спросом на рынке пользуются отдельно стоящие конструкции молниеотводов, закрепленные на металлической опоре. Такие опоры устанавливают не ближе чем 5 м от сооружения.

Сегодня потребители имеют возможность заказать молниеотводы нескольких типов. В частности, из листового проката производятся граненые конические металлоконструкции, а из трубного – трубчатые. Такие решения позволяют защищать объект не только от молний, но и от перенапряжения сети. Методика горячего оцинкования дает изделиям устойчивость к разрушению. Производители гарантируют длительный срок эксплуатации своей продукции – не менее двадцати лет. Благодаря лакокрасочному покрытию, опоры с монтированными на них системами для гарантии от молний имеют симпатичный внешний вид.

Особенность таких удаленно стоящих опор в том, что, помимо, молниеотводов, они предусматривают установку светильников на типовых кронштейнах. Помимо трубчатых и граненых конических опор, для организации молниезащиты используются стальные граненые мачты, высота которых может достигать 70 метров. Они, как правило, изготавливаются из листовой стали, и имеют 1 или 2 сварных шва. Как и другие современные металлические опоры, мачтовые системы, благодаря технологии горячего оцинкования, надежно защищены от ржавчины. На вершине таких конструкций, помимо металлического стержня, принимающего удар молнии, также расположены осветительные приборы – на мобильной короне или стационарной.



Вне зависимости от типа опоры, к которой крепится системы молниезащиты, последняя состоит из 3 частей – молниеприемника, токоотвода и заземлителя. Первый берет на себя удар молнии, второй служит проводником и изготавливается из проволоки из стали, третий направляет ток молнии в землю. В зависимости от формы молниеприемника, молниеотводы могут быть: стержневыми, тросовыми, сетчатыми и комбинированными.

Стержневые – наиболее популярные: это стальной стержень, который укрепляется на столбе в вертикальном положении. Чаще всего стержень изготавливается из металлического прутка (диаметр в среднем составляет 12 мм, а S – около 100 мм²). Длина приемной части зависит от высоты здания. Если защиты требует сооружение большого размера, то одиночных молниеотводов не достаточно, поэтому используются двойные или многократные решения, располагающиеся не на одной прямой.

Тросовый молниеприемник представляет собой кабель, растянутый вдоль периметра кровла, и соединяющийся с токоотводом. Его монтаж производится с помощью опор, которые изолируют его от кровли. Провод вдоль кровли используется и с сетчатыми вариантами, образовывая в tandemе с металлическими элементами крыши приемную часть. Посредством токоотводов ток направляется в грунт.

Чтобы выбрать подходящие в каждом конкретном случае молниеотводы, следует обратиться к специалистам компании НВЛ Электро, которые после необходимых расчетов предложат эффективные решения и произведут монтаж металлических опор и матч для установки молниеотводов и осветительных приборов.

6.1. Молниеотводы МОГК

Молниеотводы МОГК предназначены для принятия на себя удара молнии, защищая основную постройку, здание, автозаправку и т.д.

При изготовлении конструкций применяется листовая сталь, марка которой соответствует климатическим условиям региона использования (согласно СНиП II-23-81). Среди преимуществ этого решения – возможность выбора высот в широком диапазоне, удобство обслуживания мачт, длительный срок службы, высокие антакоррозийные свойства. Последние достигаются, благодаря процессу горячего оцинкования (ГОСТ 9.307-89) или обработке поверхности лакокрасочными материалами, содержащими цинк.

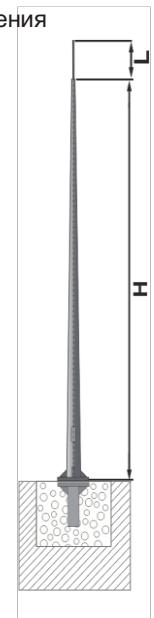
Молниеотводы МОГК монтируются в железобетонное основание, состоящее из армированного бетона и металлической закладной детали. Крепление к фундаменту происходит при помощи анкерных болтов. Фланцевое соединение позволяет проводить регулировку столба. В подготовке бетонного основания следует учитывать такие параметры, как высота металлоконструкции, характеристики грунта и погодные условия.

Технические характеристики Молниеотводов

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Листовая сталь СНиП II-23-81 |
| антикоррозийное покрытие | горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

Данный вид молниеотводов разрабатывается исходя из технического задания заказчика. Возможно изготовления молниеотводов от 10 до 35 метров.

| Наименование | Высота ствола Н, м | Длина молниеприемника L, м |
|---------------|--------------------|----------------------------|
| МОГК - 10 - X | 8 | 2 |
| МОГК - 14 - X | 10 | 4 |
| МОГК - 16 - X | 12 | 4 |
| МОГК - 20 - X | 16 | 4 |
| МОГК - 25 - X | 20 | 5 |
| МОГК - 30 - X | 25 | 5 |
| МОГК - 35 - X | 25 | 10 |



Условное обозначение молниеотвода МОГК (например: МОГК -Х1- X)

| | |
|------|---|
| МОГК | Молниеотвод граненный |
| X1 | Общая высота молниеотвода |
| X | Тип установки (фланцевая или прямостоечная) |



6.2. Молниеотводы МОТ

Молниеотводы МОТ предназначены для принятия на себя удара молнии, защищая основную постройку, здание, автозаправку и т.д.

При изготовлении конструкций применяется листовая сталь, марка которой соответствует климатическим условиям региона использования (согласно СНиП II-23-81). Среди преимуществ этого решения – возможность выбора высот в широком диапазоне, удобство обслуживания мачт, длительный срок службы, высокие антакоррозийные свойства. Последние достигаются, благодаря процессу горячего оцинкования (ГОСТ 9.307-89) или обработке поверхности лакокрасочными материалами, содержащими цинк.

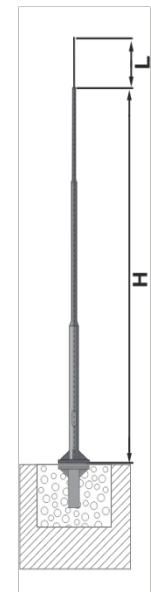
Молниеотводы МОТ монтируются в железобетонное основание, состоящее из армированного бетона и металлической закладной детали. Крепление к фундаменту происходит при помощи анкерных болтов. Фланцевое соединение позволяет проводить регулировку столба. В подготовке бетонного основания следует учитывать такие параметры, как высота металлоконструкции, характеристики грунта и погодные условия.

Технические характеристики Молниеотводов

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Листовая сталь СНиП II-23-81 |
| антикоррозийное покрытие | горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

Данный вид молниеотводов разрабатывается исходя из технического задания заказчика. Возможно изготовления молниеотводов от 10 до 35 метров.

| Наименование | Высота ствола Н, м | Длина молниеприемника L, м |
|--------------|--------------------|----------------------------|
| MOT - 10 - X | 7 | 3 |
| MOT - 14 - X | 8 | 6 |
| MOT - 16 - X | 10 | 6 |
| MOT - 20 - X | 12 | 8 |
| MOT - 25 - X | 16 | 9 |
| MOT - 30 - X | 20 | 10 |
| MOT - 35 - X | 25 | 10 |



Условное обозначение молниеотвода МОТ (например: МОТ -Х1- Х)

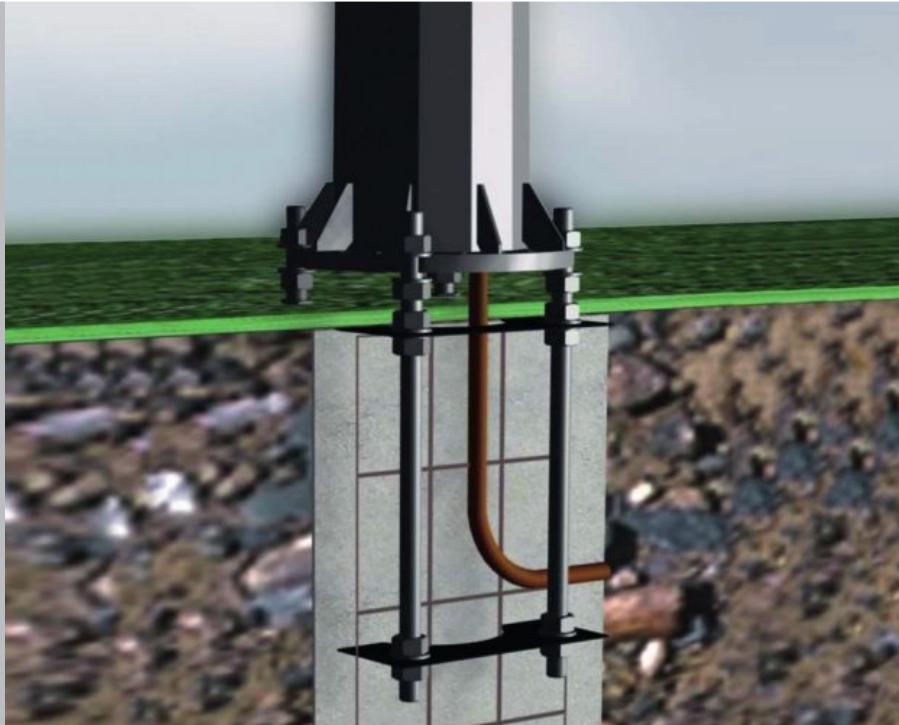
| | |
|-----|---|
| MOT | Молниеотвод трубчатый |
| X1 | Общая высота молниеотвода |
| X | Тип установки (фланцевая или прямостоечная) |

7. ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ФУНДАМЕНТОВ ЗДФ

ЗДФ — закладная деталь фундамента (анкерная, фланцевая) — как следует из названия, это деталь, которая закладывается под основу фундамента для монтажа опор, молниеотводов, флагштоков, мачт освещения, различных высотных металлоконструкций с целью придания им устойчивости.

Используется на этапе подготовки фундамента для мачты или опоры, закладная конструкция, которая подразумевает соединение поземной части с надземной. По способу установки ЗДФ бывают анкерные и фланцевые.

Фланцевая закладная, конструктивно, представляет собой отрезок трубы, выполненной из металла, имеющей заданные размеры (длину и диаметр) соответственно требованиям по проекту. К верхнему концу трубы приваривается фланец фундамента из стали. Фланец детали может иметь форму круга или квадрата, с отверстиями, предусмотренными для резьбовых крепёжных элементов. Эти элементы (гайки, болты, шпильки - зависит от конфигурации, поставляются с опорами) и крепят под пятник опоры сбоку закладной детали.



Анкерная ЗДФ — закладная, имеющая стальные шпильки (от 4x -четырех до 24 -двадцати четырех шт.) заданных размеров, объединённых в нижней и верхней частях кондуктором, который по сути является кольцом или квадратной рамкой со сквозными полостями для закрепления шпилек. ЗДФ анкерные, отцентровываются в грунте, заливаются цементом определенной марки, заложенной по проекту, и только когда бетон наберёт прочности, на части шпилек, оставшиеся на бетонной поверхности, монтируется под пятник опоры и фиксируется гайками или другими крепёжными элементами.

Технические характеристики ЗДФ

Материал: сталь

Типы ЗДФ: А - анкерный, Ф - фланцевый, К - квадратный, Д - по окружности

Количество шпилек: от 4 до 24

Глубина вкапывания, м: 0,8 - 3м

Тип покрытия: без покрытия, битум, цинк

Применение: применяется при подготовке фундаментов для опор и мачт освещения, установка которых, предусматривает соединение надземной части опоры с подземной.

Размеры, несущая способность, мощность и тип фундаментов рассчитываются индивидуально. Учитывается предназначение опоры, а также особенности региона эксплуатации закладной детали: состав, точка промерзания грунта, ветровая нагрузка. Фланцевая закладная деталь фундамента устанавливаются в почву на глубину 80 см – 3 м.

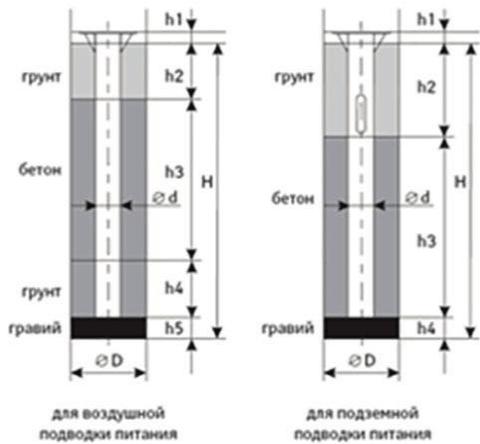
Способ установки:

Установка фланцевых опор производится на основание (фундамент).

Закладная деталь фундамента состоит из металлического элемента, с отверстиями для подвода кабеля и фланца.

Фланец может быть выполнен в двух исполнениях: круглый или квадратный.

Крепление опоры к фундаменту осуществляется болтовым соединением фланцев.



ЗДФ анкерного, фланцевого типа регламентируется нормами ГОСТа.

Для производства ЗДФ фланцевой используют металлические пластины 2–200 мм, анкерной — анкерные стержни. Сверху деталь покрывается защитным слоем краски или грунтовки, гальваническим или антикоррозийным слоем, исходя из её конструктивных особенностей. Для опор, питание к которым подводится под землём, в деталях существуют проходные отверстия для заведения его вовнутрь.

По техническому заданию заказчика параметры ЗДФ можно задать индивидуально.

Наши специалисты предоставляют квалифицированную консультацию по подбору подходящих закладных элементов.



7.1. Закладные детали фундамента трубчатые ЗДФТ

Описание

ЗДФ используется как фундамент опор и мачт, предназначенных для освещения улиц, дворов, микрорайонов, стадионов и спортивных комплексов. Фланцевая закладная деталь – это трубы разных диаметров и длин. ЗДФ помещаются в грунт на расстоянии от 0,8 до 3 метров.

На одной стороне трубы располагается фланец (квадратный или круглый). Он имеет отверстие для крепления, через которое болтами присоединяется к опоре.

Назначение

Закладная деталь передает и распределяет нагрузку от опор или мачт на фундаментный металлически-бетонный блок. ЗДФ используют как с квадратным фланцем (на основе расположены четыре отверстия), так и с круглым (более четырех отверстий). Выбор варианта фланца зависит от нагрузок на саму опору.

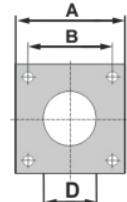
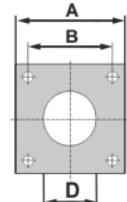
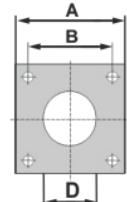
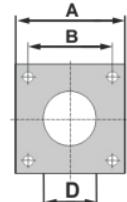
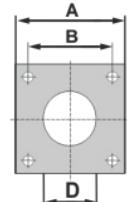
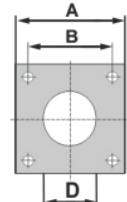
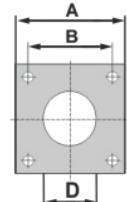
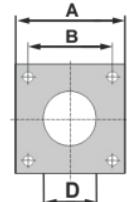
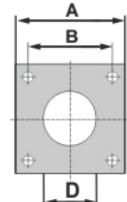
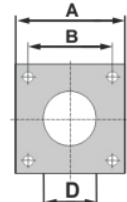
ЗДФ для опоры с подземной проводкой имеют сквозные лючки для заведения кабеля.

Установка

Устанавливаются закладные элементы в заранее подготовленный котлован. После монтажа он бетонируется. Прочность всей конструкции осуществляется с помощью бетонирования до уровня высоты верхнего края лючка на размер не менее диаметра трубы ЗДФ. Установку опоры освещения разрешается проводить только после полного отвердевания бетона.

Технические характеристики ЗДФТ

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | электросварная прямошовная труба, листовая сталь ГОСТ 10704-91 |
| антикоррозийное покрытие | Битум, лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

| Обозначение | Рекомендуемая высота устанавливаемой опоры H, м | Тип Опоры | Диаметр трубы D, мм | Высота трубы h, м | Расчетная масса m, кг |  |
|-----------------|---|--|---------------------|-------------------|-----------------------|---|
| ЗДФТ-0,108-1,0 | 2-4 | ОТ-ф ОГК-ф ОКК-ф ОГСКЛ-ф ОТСКЛ-ф | 108 | 1,0 | 13 |  |
| ЗДФТ -0,108-1,2 | 3-5 | | 108 | 1,2 | 15 |  |
| ЗДФТ -0,133-1,5 | 5-7 | | 133 | 1,5 | 25 |  |
| ЗДФТ -0,159-2,0 | 6-9 | | 159 | 2,0 | 40 |  |
| ЗДФТ -0,159-2,5 | 8-10 | | 159 | 2,5 | 48 |  |
| ЗДФТ -0,219-2,0 | 9-12 | | 219 | 2,0 | 84 |  |
| ЗДФТ -0,219-2,5 | 10-14 | | 219 | 2,5 | 100 |  |
| ЗДФТ -0,219-3,0 | 12-16 | | 219 | 3,0 | 120 |  |
| ЗДФТ -0,273-2,5 | 16 | | 273 | 2,5 | 150 |  |

Условное обозначение ЗДФТ (например: ЗДФТ-Х1-Х2- Х3)

| | |
|-----|---------------------------------------|
| ЗДФ | Закладная деталь фундамента трубчатая |
| X1 | Диаметр трубы, мм |
| X2 | Длина фундамента, м |

7.2. Закладные детали фундамента трубчатые усиленные ЗДФТУ

7.2 Закладные детали фундамента трубчатые усиленные (ЗДФТУ)

Описание

ЗДФТУ используется как фундамент опор и мачт, предназначенных для освещения улиц, дворов, микрорайонов, стадионов и спортивных комплексов. Фланцевая закладная деталь – это трубы разных диаметров и длин. ЗДФТУ помещаются в грунт на расстоянии от 0,8 до 3 метров.

На одной стороне трубы располагается фланец (квадратный или круглый). Он имеет отверстие для крепления, через которое болтами присоединяется к опоре.

Назначение

Закладная деталь передает и распределяет нагрузку от опор или мачт на фундаментный металлически-бетонный блок.

ЗДФТУ используют как с квадратным фланцем (на основе расположены четыре отверстия), так и с круглым (более четырех отверстий). Выбор варианта фланца зависит от нагрузок на саму опору.

ЗДФ для опоры с подземной проводкой имеют сквозные лючки для заведения кабеля.

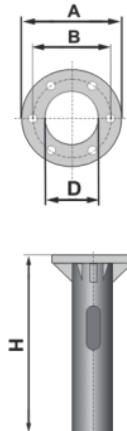
Установка

Устанавливаются закладные элементы в заранее подготовленный котлован. После монтажа он бетонируется. Прочность всей конструкции осуществляется с помощью бетонирования до уровня высоты верхнего края лючка на размер не менее диаметра трубы ЗДФТУ. Установку опоры освещения разрешается проводить только после полного отвердевания бетона.

Технические характеристики ЗДФТУ

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | электросварная прямошовная труба, листовая сталь ГОСТ 10704-91 |
| антикорроизное покрытие | Битум, лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

| Обозначение | Рекомендуемая высота устанавливаемой опоры Н, м | Тип Опоры | Диаметр трубы D, мм | Высота трубы h, м | Расчетная масса m, кг |
|-----------------|---|--|---------------------|-------------------|-----------------------|
| ЗДФТУ-0,219-2,0 | 8-9 | ОТС-ф ОГКС-ф ОГК-ф МОГ МОТ | 219 | 2,0 | 84 |
| ЗДФТУ-0,219-2,5 | 8-10 | | 219 | 2,5 | 100 |
| ЗДФТУ-0,219-3,0 | 9-12 | | 219 | 3,0 | 120 |
| ЗДФТУ-0,273-2,0 | 8-10 | | 273 | 2 | 125 |
| ЗДФТУ-0,273-2,5 | 9-12 | | 273 | 2,5 | 150 |
| ЗДФТУ-0,273-3,0 | 10-12 | | 273 | 3,0 | 173 |
| ЗДФТУ-0,325-2,5 | 9-12 | | 325 | 2,5 | 186 |
| ЗДФТУ-0,325-3,0 | 10-16 | | 325 | 3,0 | 215 |



Условное обозначение ЗДФТУ (например: ЗДФТУ-Х1-Х2)

| | |
|-----|---|
| ЗДФ | Закладная деталь фундамента трубчатая усиленная |
| X1 | Диаметр трубы, мм |
| X2 | Длина фундамента, м |

7.3. Закладные детали фундамента анкерные ЗДФА

Описание

ЗДФА используется как фундамент опор и мачт, предназначенных для освещения улиц, дворов, микрорайонов, стадионов и спортивных комплексов. Анкерный фундамент для мачт и опор освещения производится по Техническому заданию Заказчика или по разработанному проекту. Высота фундамента, количество и диаметр стержней назначаются проектировщиком в зависимости от параметров грунтов в месте установки, ветровой нагрузки на надземную часть осветительной мачты или опоры, а также назначения и типа самой опоры.

Назначение

Закладная деталь передает и распределяет нагрузку от мачты на фундаментный металлическо-бетонный блок.

Установка

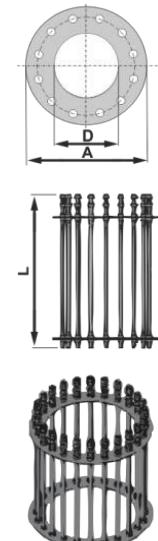
Устанавливаются закладные элементы в заранее подготовленный котлован. После монтажа он бетонируется. Установку опоры освещения разрешается проводить только после полного отвердевания бетона.

Технические характеристики ЗДФА

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Металлические стержни -шпильки. Диаметр по тех. заданию |
| антикоррозийное покрытие | Антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

Закладные детали для мачты с мобильной короной МОГ-МК

| Обозначение | Рекомендуемая высота устанавливающей мачты Н, м | Тип Мачт | Межцентровое расстояние В, мм | Размер анкерной шпильки, мм | Кол-во шпилек, шт. |
|----------------------------|---|---------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| ЗДФА 640(540)+M30x1000/10 | 16 | МОГ-МК ММФ | 540 | M30x1000 | 10 |
| ЗДФА 750(650)+M30x1000/16 | 20 | | 650 | M30x1000 | 16 |
| ЗДФА 750(680)+M30x1000/16 | 25 | | 680 | M30x1000 | 16 |
| ЗДФА 800(700)+M30x1500/12 | 30 | | 700 | M30x1500 | 12 |
| ЗДФА 840(740)+M30x1500/16 | 30 | | 740 | M30x1500 | 16 |
| ЗДФА 900(800)+M36x1500/20 | 35 | | 800 | M36x1500 | 20 |
| ЗДФА 1000(900)+M30x1500/20 | 40 | | 900 | M30x1500 | 20 |
| ЗДФА 1000(900)+M36x1500/20 | 40 | | 900 | M36x1500 | 20 |
| ЗДФА 1050(930)+M36x1500/18 | 45 | | 930 | M36x1500 | 18 |





Закладные детали для мачты со стационарной короной МОГ-СК

| Обозначение | Рекомендуемая высота устанавливаемой мачты Н, м | Тип Мачт | Межцентровое расстояние В, мм | Размер анкерной шпильки, мм | Кол-во шпилек, шт. |
|-----------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| ЗДФА 580(490)+М30x1000/8 | 11-16 | МОГ-СК МОТ-СК МОТ-НТ-СК | 490 | М30x1000 | 8 |
| ЗДФА 600(525)+М30x1000/10 | 20 | | 525 | М30x1000 | 10 |
| ЗДФА 700(600)+М30x1000/10 | 25 | | 600 | М30x1000 | 10 |
| ЗДФА 900(800)+М30x1500/20 | 25 | | 800 | М30x1500 | 20 |
| ЗДФА 800(700)+М30x1000/12 | 30 | | 700 | М30x1000 | 12 |
| ЗДФА 1210(1090)+М39x2000/20 | 30 | | 1090 | М39x2000 | 20 |
| ЗДФА 1100(990)+М36x1500/20 | 35 | | 990 | М36x1500 | 20 |
| ЗДФА 1000(900)+М36x2000/16 | 25 | | 900 | М36x2000 | 16 |
| ЗДФА 1700(1500)+М64x2000/20 | 40 | | 1500 | М64x2000 | 20 |



Условное обозначение ЗДФА (например: ЗДФА-Х(В)+ М * L / К)

| | |
|-----|--------------------------------------|
| ЗДФ | Закладная деталь фундамента анкерная |
| X | Диаметр кондуктора, мм |
| В | Межцентровое расстояние, мм |
| М | Диаметр шпильки, мм |
| L | Длина шпильки, мм |
| K | Количество шпилек, шт |



7.4. Фундаменты трубчатые консольные ФТК

Описание

Фундаменты трубчатые консольные имеют несущую часть, предназначенную для установки в фундаментный блок и вынесенный по горизонтали фланец для установки опоры. Прямые консольные элементы имеют два разнесенных узла крепления (фланцы с отверстиями) и предназначены для установки совместно с закладным элементом.

Назначение

Фундаменты трубчатые консольные служат для передачи нагрузок от устанавливаемой опоры на фундаментный блок, горизонтального смещением (вылетом) оси устанавливаемой стальной конструкции относительно оси фундаментного блока.

Установка

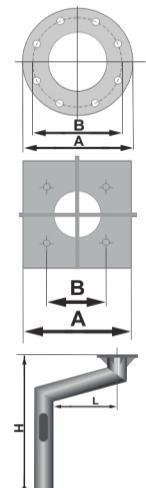
Установка консольных закладных деталей осуществляется в подготовленный котлован после установки фланца по уровню и достижения требуемой его ориентации подземная часть заливается бетоном.

Установка прямого консольного элемента осуществляется одним из его фланцев на фланец закладной детали, установленной в обустроенный фундамент. Крепежные элементы для установки поставляются комплектно с консолью. Основные параметры фундамента (количество и марка бетона) в целом определяются исходя из климатических условий района эксплуатации и параметров грунта.

Технические характеристики ФТК

| | |
|-------------------------------------|---|
| материал изготовления | Электросварная прямошовная труба, листовая сталь ГОСТ 10704-91 |
| антикорроизное покрытие | Битум, лакокрасочное покрытие, порошковая окраска, антикоррозийная защита методом горячего оцинкования ГОСТ 9.307-89 |
| соответствие нормативным документам | ТУ 5264-002-93646692-2010 «Металлические опоры наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта. Технические условия.» |

| Обозначение | Тип Опоры | Диаметр трубы D, мм | Длина трубы фундаментной части H, м | Длина трубы консольной части L, м | Вес фундамента в сборе, кг |
|-------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| ФТК-0,159/2,5-1,5 | ОГКС-ф ОГК-ф ОТС-ф ОТ-ф | 159 | 2,5 | 1,5 | 165 |
| ФТК-0,219/2,0-1,5 | | 219 | 2,0 | 1,5 | 228 |
| ФТК-0,273/2,5-1,7 | | 273 | 2,5 | 1,7 | 305 |
| ФТК-0,325/3,0-2,0 | | 325 | 3,0 | 2,0 | 358 |



Условное обозначение ФТК (например: ФТК-Х1/Х2-Х3)

| | |
|-----|--------------------------------|
| ЗДФ | Фундамент трубчатый консольный |
|-----|--------------------------------|

| | |
|----|-----------------------------------|
| X1 | Диаметр трубы, мм |
| X2 | Длина трубы фундаментной части, м |
| X3 | Длина трубы консольной части, м |

7. КРОНШТЕЙНЫ ДЛЯ СВЕТИЛЬНИКОВ

Кронштейны для светильников используются, как правило, в комплекте с опорами всех типов (ОГК, ОГКС, ОКК и т.п.) и предназначены для установки освещения и ламп на опоры освещения.

С учетом возможных нагрузок для надежности фиксации, кронштейны изготавливаются из трубы Ø48-57мм, имеют посадочное место под консольный светильник Ø48мм, а также проходят обработку горячим оцинкованием, что обеспечивает их многолетние использование.



Кронштейны для светильников, устанавливаемые на опоры освещения типа (ОГК, ОГКС, ОКК и т.п.), различают по высоте, ширине вылета, весу и количеству консолей под светильники типа: ЖКУ, ГКУ, РКУ, СКУ и др.

Ассортимент кронштейнов включает в себя конструкции с различными типами крепления и установки. Кронштейны производятся из стальной трубы и проходят антакоррозийную обработку методом горячего оцинкования.

Кронштейны для светильников

- Однорожковые кронштейны.
- Двухрежковые кронштейны.
- Трехрежковые кронштейны.
- Четырехрежковые кронштейны.

Способы крепления кронштейнов

На кронштейне возможно разместить несколько светильников, с различными углами между посадочными местами под осветительное оборудование. Угол наклона к горизонту по умолчанию принимается 15 градусов, по желанию заказчика угол наклона может быть изменен по индивидуальному проекту.

Для электромонтажа трубчатых опор освещения применяются кронштейны. Кронштейны представляет собой опорную деталь крепления, способную выдерживать нагрузки.

Кронштейн может применяться для торшерных светильников, зачастую на опоры крепятся консольные светильники, у которых световой центр смещен от вертикали, проходящей через точку крепления опоры. С помощью кронштейна к трубчатой опоре освещения можно крепить от 1 до 4 светильников. Такие опорные детали могут быть различных форм и размеров в зависимости от выполняемых задач и эстетических предпочтений.

Классификатор кронштейнов

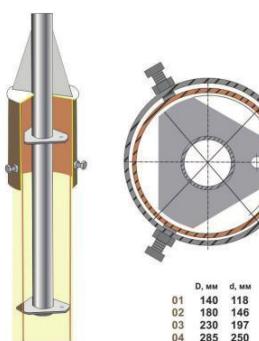


8.1. Кронштейны однорожковые для консольных светильников

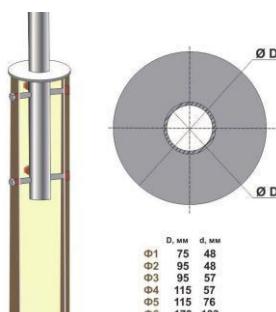
Однорожковые кронштейны предназначены для крепежа на опоре одного светильника. НВЛ Электро предлагает широкий ассортимент продукции с несколькими десятками наименований. Однорожковые кронштейны представлены нескольких типов – **на обечайке** (для трубчатых опор), **на фланце** (для граненых конических опор), настенные и приставные.

Типы установочных мест кронштейнов:

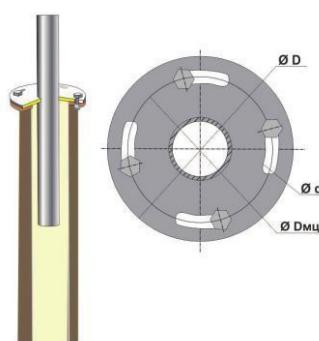
Обечайка, О



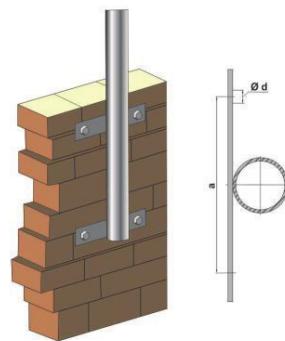
Фланец, Ф



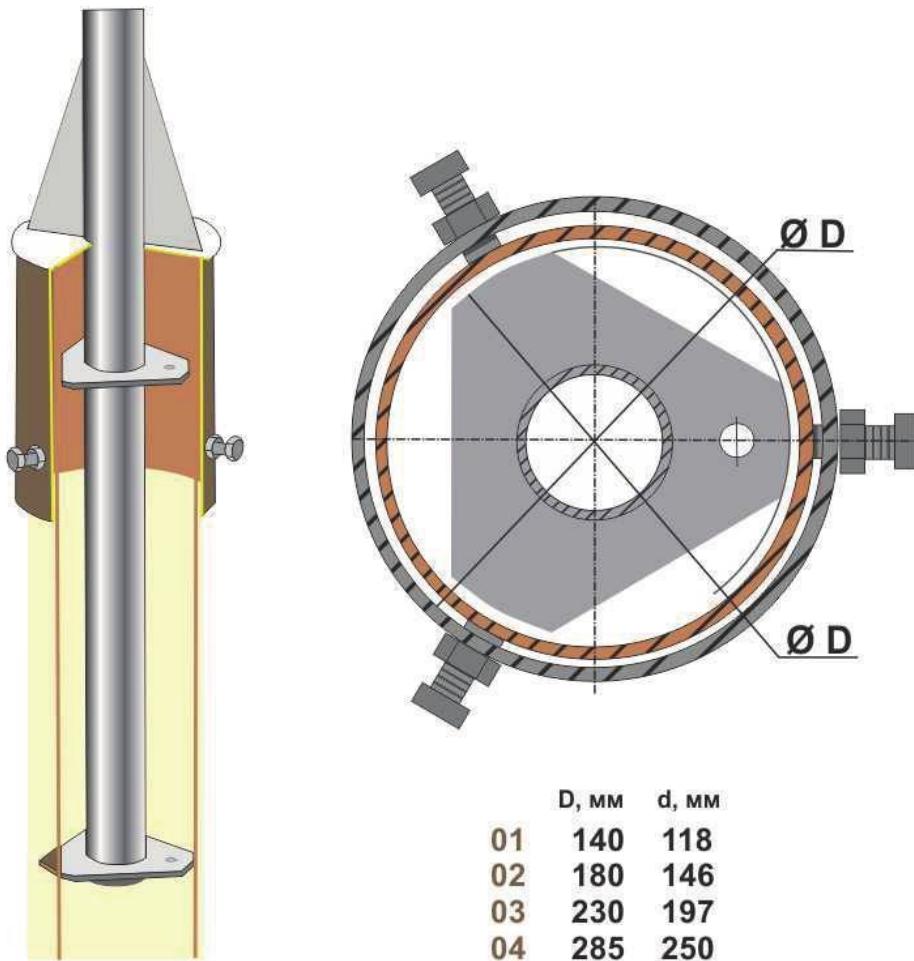
Болтовое фланцевое соединение, ФЛ



Настенное крепление, Н



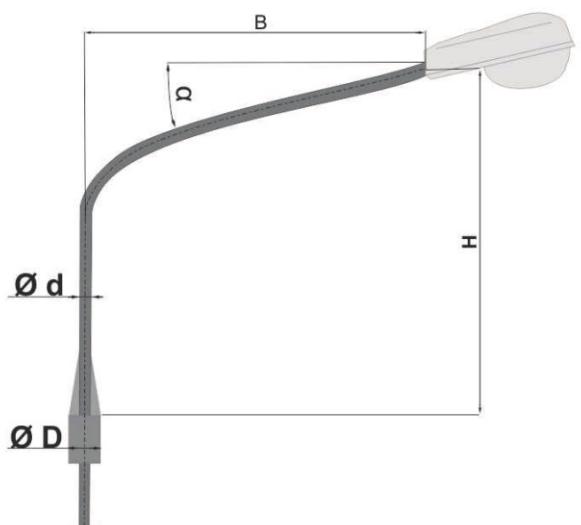
1К1-О - кронштейн радиусный для одного консольного светильника на обечайке



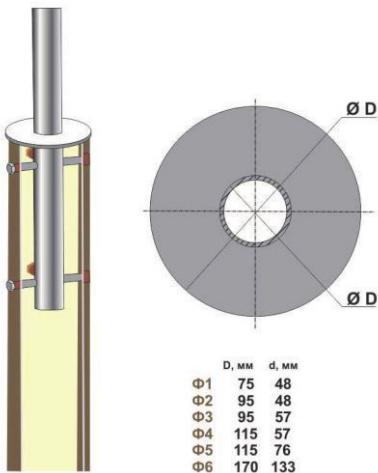


Однорожковые кронштейны предназначены для крепежа на опоре одного светильника. НВЛ Электро предлагает широкий ассортимент продукции с несколькими десятками наименований. Однорожковые кронштейны

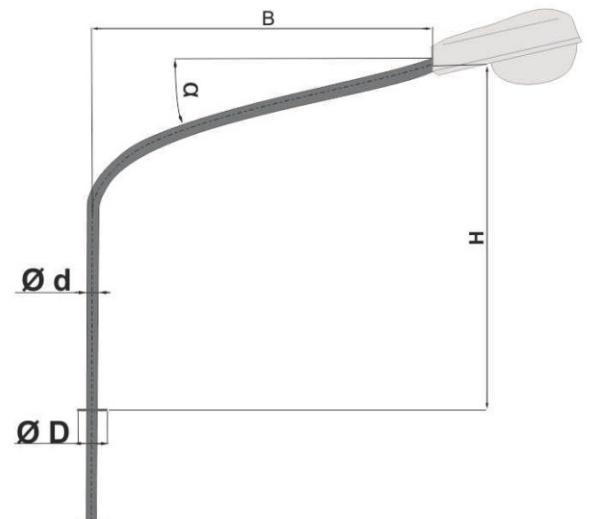
| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|---------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 1K1(15°)-1,0-1,0-O1-Tр.48 | 1 | 1 | O1 | 14 |
| 1K1(15°)-1,0-1,0-O2-Tр.48 | | | O2 | 15 |
| 1K1(15°)-1,0-1,0-O3-Tр.48 | | | O3 | 16 |
| 1K1(15°)-1,0-1,0-O4-Tр.48 | | | O4 | 21 |
| 1K1(15°)-1,5-1,5-O1-Tр.48 | 1,5 | 1,5 | O1 | 17 |
| 1K1(15°)-1,5-1,5-O2-Tр.48 | | | O2 | 18 |
| 1K1(15°)-1,5-1,5-O3-Tр.48 | | | O3 | 19 |
| 1K1(15°)-1,5-1,5-O4-Tр.48 | | | O4 | 24 |
| 1K1(15°)-2,0-2,0-O1-Tр.48 | 2 | 2 | O1 | 20 |
| 1K1(15°)-2,0-2,0-O2-Tр.48 | | | O2 | 21 |
| 1K1(15°)-2,0-2,0-O3-Tр.48 | | | O3 | 23 |
| 1K1(15°)-2,0-2,0-O4-Tр.48 | | | O4 | 27 |
| 1K1(15°)-2,0-2,5-O1-Tр.48 | 2 | 2,5 | O1 | 21 |
| 1K1(15°)-2,0-2,5-O2-Tр.48 | | | O2 | 22 |
| 1K1(15°)-2,0-2,5-O3-Tр.48 | | | O3 | 24 |
| 1K1(15°)-2,0-2,5-O4-Tр.48 | | | O4 | 28 |
| 1K1(15°)-2,5-2,0-O1-Tр.48 | 2,5 | 2 | O1 | 22 |
| 1K1(15°)-2,5-2,0-O2-Tр.48 | | | O2 | 23 |
| 1K1(15°)-2,5-2,0-O3-Tр.48 | | | O3 | 24 |
| 1K1(15°)-2,5-2,0-O4-Tр.48 | | | O4 | 29 |
| 1K1(15°)-2,5-2,5-O1-Tр.48 | 2,5 | 2,5 | O1 | 23 |
| 1K1(15°)-2,5-2,5-O2-Tр.48 | | | O2 | 24 |
| 1K1(15°)-2,5-2,5-O3-Tр.48 | | | O3 | 25 |
| 1K1(15°)-2,5-2,5-O4-Tр.48 | | | O4 | 30 |



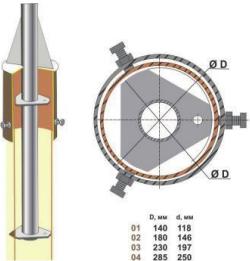
1К1-Ф - кронштейн радиусный для одного консольного светильника на фланце



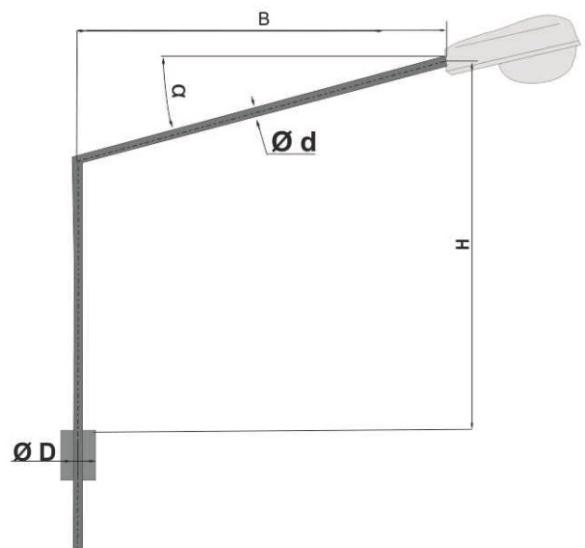
| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|---------------------------|-------------|------------|-------------------------------|-----------|
| 1K1(15°)-2,0-2,0-Ф2-Tp.48 | 2 | 2 | Ф2 | 14 |
| 1K1(15°)-2,0-2,0-Ф3-Tp.48 | | | Ф3 | 15 |
| 1K1(15°)-2,0-2,0-Ф5-Tp.48 | | | Ф5 | 16 |
| 1K1(15°)-2,0-2,0-Ф6-Tp.48 | | | Ф6 | 19 |
| 1K1(15°)-2,0-2,5-Ф2-Tp.48 | 2 | 2,5 | Ф2 | 15 |
| 1K1(15°)-2,0-2,5-Ф3-Tp.48 | | | Ф3 | 17 |
| 1K1(15°)-2,0-2,5-Ф5-Tp.48 | | | Ф5 | 17 |
| 1K1(15°)-2,0-2,5-Ф6-Tp.48 | | | Ф6 | 20 |
| 1K1(15°)-2,5-2,0-Ф2-Tp.48 | 2,5 | 2 | Ф2 | 16 |
| 1K1(15°)-2,5-2,0-Ф3-Tp.48 | | | Ф3 | 17 |
| 1K1(15°)-2,5-2,0-Ф5-Tp.48 | | | Ф5 | 18 |
| 1K1(15°)-2,5-2,0-Ф6-Tp.48 | | | Ф6 | 21 |
| 1K1(15°)-2,5-2,5-Ф2-Tp.48 | 2,5 | 2,5 | Ф2 | 17 |
| 1K1(15°)-2,5-2,5-Ф3-Tp.48 | | | Ф3 | 18 |
| 1K1(15°)-2,5-2,5-Ф5-Tp.48 | | | Ф5 | 19 |
| 1K1(15°)-2,5-2,5-Ф6-Tp.48 | | | Ф6 | 22 |



2К1-О - кронштейн угловой для одного консольного светильника на обечайке

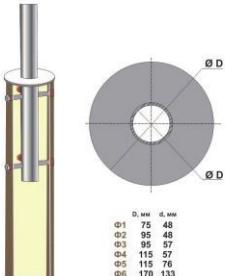


| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|---------------------------|-------------|------------|-------------------------------|-----------|
| 2K1(15°)-0,2-0,2-O1-Tp.48 | 0,2 | 0,2 | O1 | 7 |
| 2K1(15°)-0,2-0,2-O2-Tp.48 | | | O2 | 8 |
| 2K1(15°)-0,2-0,2-O3-Tp.48 | | | O3 | 9 |
| 2K1(15°)-0,2-0,2-O4-Tp.48 | | | O4 | 12 |
| 2K1(15°)-0,2-0,5-O1-Tp.48 | 0,2 | 0,5 | O1 | 8 |
| 2K1(15°)-0,2-0,5-O2-Tp.48 | | | O2 | 9 |
| 2K1(15°)-0,2-0,5-O3-Tp.48 | | | O3 | 10 |
| 2K1(15°)-0,2-0,5-O4-Tp.48 | | | O4 | 13 |
| 2K1(15°)-0,5-0,5-O1-Tp.48 | 0,5 | 0,5 | O1 | 9 |
| 2K1(15°)-0,5-0,5-O2-Tp.48 | | | O2 | 10 |
| 2K1(15°)-0,5-0,5-O3-Tp.48 | | | O3 | 11 |
| 2K1(15°)-0,5-0,5-O4-Tp.48 | | | O4 | 14 |
| 2K1(15°)-1,0-1,0-O1-Tp.48 | 1 | 1 | O1 | 12 |
| 2K1(15°)-1,0-1,0-O2-Tp.48 | | | O2 | 13 |
| 2K1(15°)-1,0-1,0-O3-Tp.48 | | | O3 | 15 |
| 2K1(15°)-1,0-1,0-O4-Tp.48 | | | O4 | 17 |
| 2K1(15°)-1,5-1,5-O1-Tp.48 | 1,5 | 1,5 | O1 | 18 |
| 2K1(15°)-1,5-1,5-O2-Tp.48 | | | O2 | 19 |
| 2K1(15°)-1,5-1,5-O3-Tp.48 | | | O3 | 20 |
| 2K1(15°)-1,5-1,5-O4-Tp.48 | | | O4 | 24 |
| 2K1(15°)-2,0-2,0-O1-Tp.48 | 2 | 2 | O1 | 21 |
| 2K1(15°)-2,0-2,0-O2-Tp.48 | | | O2 | 22 |
| 2K1(15°)-2,0-2,0-O3-Tp.48 | | | O3 | 23 |



| | | | | |
|---------------------------|-----|-----|----|----|
| 2K1(15°)-2,0-2,0-O4-Tp.48 | | | O4 | 28 |
| 2K1(15°)-2,0-2,5-O1-Tp.48 | 2 | 2,5 | O1 | 22 |
| 2K1(15°)-2,0-2,5-O2-Tp.48 | | | O2 | 23 |
| 2K1(15°)-2,0-2,5-O3-Tp.48 | | | O3 | 25 |
| 2K1(15°)-2,0-2,5-O4-Tp.48 | | | O4 | 29 |
| 2K1(15°)-2,5-2,0-O1-Tp.48 | 2,5 | 2 | O1 | 23 |
| 2K1(15°)-2,5-2,0-O2-Tp.48 | | | O2 | 24 |
| 2K1(15°)-2,5-2,0-O3-Tp.48 | | | O3 | 25 |
| 2K1(15°)-2,5-2,0-O4-Tp.48 | | | O4 | 30 |
| 2K1(15°)-2,5-2,5-O1-Tp.48 | 2,5 | 2,5 | O1 | 25 |
| 2K1(15°)-2,5-2,5-O2-Tp.48 | | | O2 | 25 |
| 2K1(15°)-2,5-2,5-O3-Tp.48 | | | O3 | 27 |
| 2K1(15°)-2,5-2,5-O4-Tp.48 | | | O4 | 31 |

2K1-Ф - кронштейн угловой для одного консольного светильника на фланце

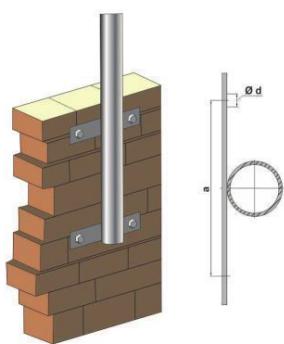


| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|---------------------------|-------------|------------|-------------------------------|-----------|
| 2K1(15°)-0,2-0,2-Ф2-Tp.48 | 0,2 | 0,2 | Ф2 | 3 |
| 2K1(15°)-0,2-0,2-Ф3-Tp.48 | | | Ф3 | 4 |
| 2K1(15°)-0,2-0,2-Ф5-Tp.48 | | | Ф5 | 4 |
| 2K1(15°)-0,2-0,2-Ф6-Tp.48 | | | Ф6 | 7 |
| 2K1(15°)-0,2-0,5-Ф2-Tp.48 | 0,2 | 0,5 | Ф2 | 4 |
| 2K1(15°)-0,2-0,5-Ф3-Tp.48 | | | Ф3 | 5 |
| 2K1(15°)-0,2-0,5-Ф5-Tp.48 | | | Ф5 | 5 |
| 2K1(15°)-0,2-0,5-Ф6-Tp.48 | | | Ф6 | 8 |

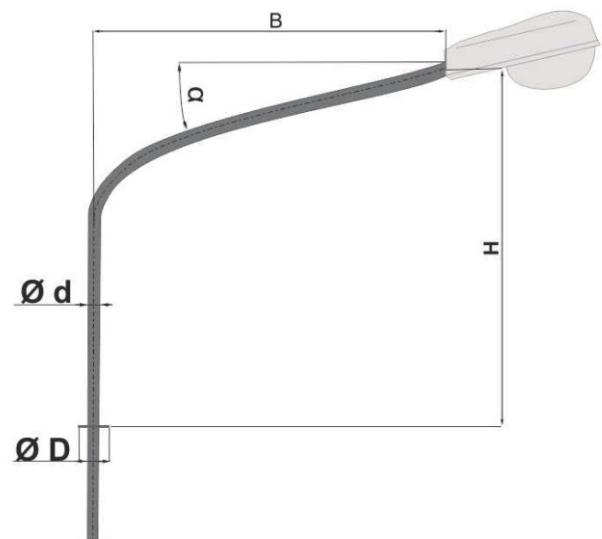
| | | | | |
|---------------------------|-----|-----|----|----|
| 2K1(15°)-0,5-0,5-Φ2-Tp.48 | 0,5 | 0,5 | Φ2 | 5 |
| 2K1(15°)-0,5-0,5-Φ3-Tp.48 | | | Φ3 | 6 |
| 2K1(15°)-0,5-0,5-Φ5-Tp.48 | | | Φ5 | 7 |
| 2K1(15°)-0,5-0,5-Φ6-Tp.48 | | | Φ6 | 9 |
| 2K1(15°)-1,0-1,0-Φ2-Tp.48 | 1 | 1 | Φ2 | 8 |
| 2K1(15°)-1,0-1,0-Φ3-Tp.48 | | | Φ3 | 10 |
| 2K1(15°)-1,0-1,0-Φ5-Tp.48 | | | Φ5 | 10 |
| 2K1(15°)-1,0-1,0-Φ6-Tp.48 | | | Φ6 | 13 |
| 2K1(15°)-1,5-1,5-Φ2-Tp.48 | 1,5 | 1,5 | Φ2 | 12 |
| 2K1(15°)-1,5-1,5-Φ3-Tp.48 | | | Φ3 | 13 |
| 2K1(15°)-1,5-1,5-Φ5-Tp.48 | | | Φ5 | 13 |
| 2K1(15°)-1,5-1,5-Φ6-Tp.48 | | | Φ6 | 16 |
| 2K1(15°)-2,0-2,0-Φ2-Tp.48 | 2 | 2 | Φ2 | 15 |
| 2K1(15°)-2,0-2,0-Φ3-Tp.48 | | | Φ3 | 16 |
| 2K1(15°)-2,0-2,0-Φ5-Tp.48 | | | Φ5 | 17 |
| 2K1(15°)-2,0-2,0-Φ6-Tp.48 | | | Φ6 | 20 |
| 2K1(15°)-2,0-2,5-Φ2-Tp.48 | 2 | 2,5 | Φ2 | 17 |
| 2K1(15°)-2,0-2,5-Φ3-Tp.48 | | | Φ3 | 18 |
| 2K1(15°)-2,0-2,5-Φ5-Tp.48 | | | Φ5 | 18 |
| 2K1(15°)-2,0-2,5-Φ6-Tp.48 | | | Φ6 | 21 |
| 2K1(15°)-2,5-2,0-Φ2-Tp.48 | 2,5 | 2 | Φ2 | 17 |
| 2K1(15°)-2,5-2,0-Φ3-Tp.48 | | | Φ3 | 18 |
| 2K1(15°)-2,5-2,0-Φ5-Tp.48 | | | Φ5 | 19 |
| 2K1(15°)-2,5-2,0-Φ6-Tp.48 | | | Φ6 | 22 |
| 2K1(15°)-2,5-2,5-Φ2-Tp.48 | 2,5 | 2,5 | Φ2 | 18 |
| 2K1(15°)-2,5-2,5-Φ3-Tp.48 | | | Φ3 | 20 |
| 2K1(15°)-2,5-2,5-Φ5-Tp.48 | | | Φ5 | 20 |
| 2K1(15°)-2,5-2,5-Φ6-Tp.48 | | | Φ6 | 23 |



1К1-Н - кронштейн радиусный для одного консольного светильника настенный



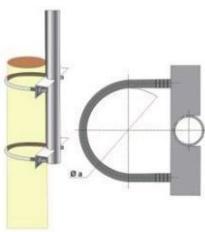
| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|--------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 1К1(15°)-1,0-1,0-Н-Tр.48 | 1 | 1 | Н | 8 |
| 1К1(15°)-1,5-1,5-Н-Tр.48 | 1,5 | 1,5 | Н | 12 |
| 1К1(15°)-2,0-2,0-Н-Tр.48 | 2 | 2 | Н | 15 |
| 1К1(15°)-2,0-2,5-Н-Tр.48 | 2 | 2,5 | Н | 16 |
| 1К1(15°)-2,5-2,0-Н-Tр.48 | 2,5 | 2 | Н | 17 |
| 1К1(15°)-2,5-2,5-Н-Tр.48 | 2,5 | 2,5 | Н | 18 |



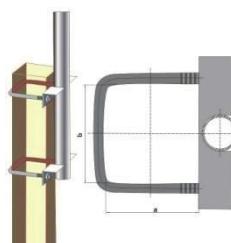
1К1 П кронштейн радиусный для одного консольного светильника приставной

Приставные крепления, П:

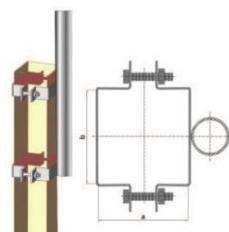
П1, круглые хомуты



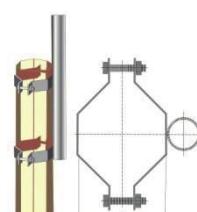
П2, квадратные хомуты



П3, полукруглые хомуты на квадратную опору



П4, полукруглые хомуты на граненую опору



| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|--------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 1К1(15°)-1,0-1,0-П-Тр.48 | 1 | 1 | П1, П2, П3, П4 | 12 |
| 1К1(15°)-1,5-1,5-П-Тр.48 | 1,5 | 1,5 | П1, П2, П3, П4 | 15 |
| 1К1(15°)-2,0-2,0-П-Тр.48 | 2 | 2 | П1, П2, П3, П4 | 18 |
| 1К1(15°)-2,0-2,5-П-Тр.48 | 2 | 2,5 | П1, П2, П3, П4 | 19 |
| 1К1(15°)-2,5-2,0-П-Тр.48 | 2,5 | 2 | П1, П2, П3, П4 | 20 |
| 1К1(15°)-2,5-2,5-П-Тр.48 | 2,5 | 2,5 | П1, П2, П3, П4 | 21 |

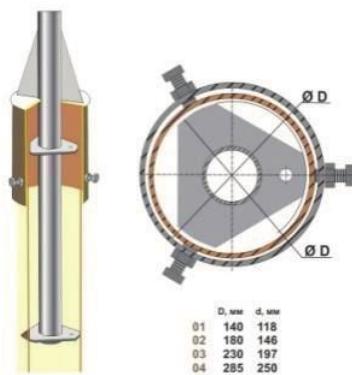


8.2. Кронштейны двухрожковые для консольных светильников

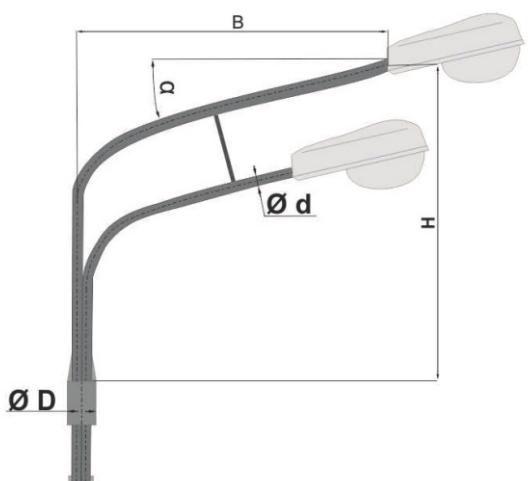
Двухрожковые кронштейны делятся на 2 основных типа: однонаправленные и разнонаправленные. Для разнонаправленных кронштейнов угол разворота между рожками может быть 180 градусов, 90 градусов, или любой другой. Угол разворота указывайте при заказе. Если вам требуется помочь при выборе кронштейна, позовите менеджера по телефону.



1К2-О - кронштейн радиусный для двух консольных светильников на обечайке

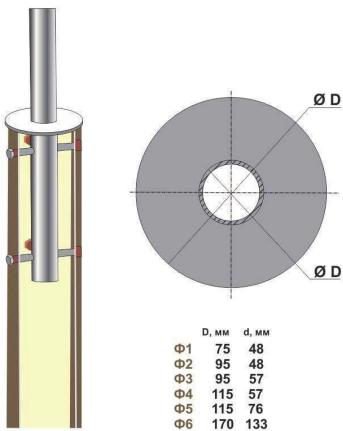


| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|-----------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 1K2(15°)-1,0-1,0-O1-Я-Tр.48 | 1 | 1 | O1 | 22 |
| 1K2(15°)-1,0-1,0-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 23 |
| 1K2(15°)-1,0-1,0-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 25 |
| 1K2(15°)-1,0-1,0-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 29 |
| 1K2(15°)-1,5-1,5-O1-Я-Tр.48 | 1,5 | 1,5 | O1 | 29 |
| 1K2(15°)-1,5-1,5-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 30 |
| 1K2(15°)-1,5-1,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 31 |
| 1K2(15°)-1,5-1,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 36 |
| 1K2(15°)-2,0-2,0-O1-Я-Tр.48 | 2 | 2 | O1 | 36 |
| 1K2(15°)-2,0-2,0-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 36 |
| 1K2(15°)-2,0-2,0-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 38 |
| 1K2(15°)-2,0-2,0-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 42 |
| 1K2(15°)-2,0-2,5-O1-Я-Tр.48 | 2 | 2,5 | O1 | 38 |
| 1K2(15°)-2,0-2,5-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 39 |
| 1K2(15°)-2,0-2,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 40 |
| 1K2(15°)-2,0-2,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 45 |
| 1K2(15°)-2,5-2,0-O1-Я-Tр.48 | 2,5 | 2 | O1 | 39 |
| 1K2(15°)-2,5-2,0-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 41 |
| 1K2(15°)-2,5-2,0-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 43 |
| 1K2(15°)-2,5-2,0-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 48 |
| 1K2(15°)-2,5-2,5-O1-Я-Tр.48 | 2,5 | 2,5 | O1 | 42 |
| 1K2(15°)-2,5-2,5-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 42 |
| 1K2(15°)-2,5-2,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 44 |
| 1K2(15°)-2,5-2,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 48 |

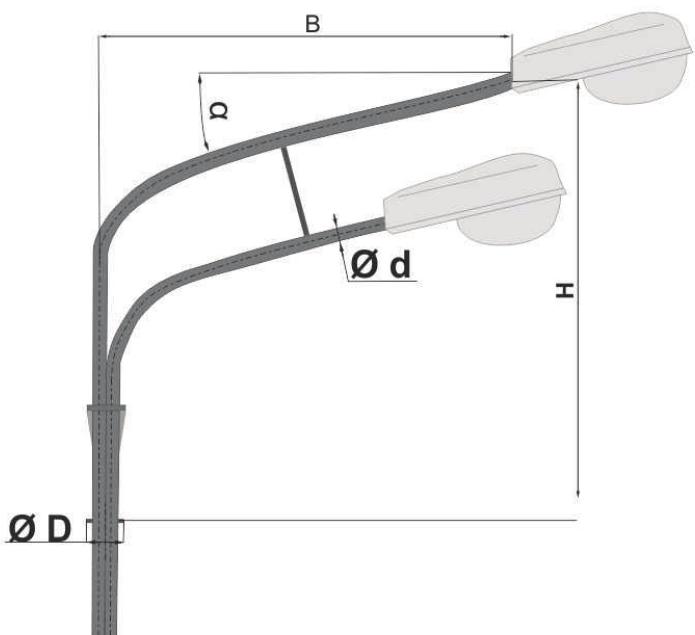




1K2-Ф - кронштейн радиусный для двух консольных светильников на фланце

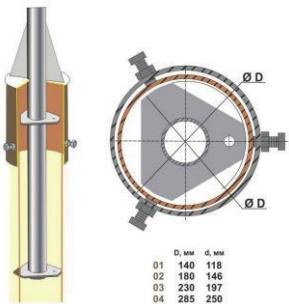


| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|-----------------------------|-------------|------------|-------------------------------|-----------|
| 1K2(15°)-1,0-1,0-Ф2-Я-Tр.48 | 1 | 1 | Ф2 | 16 |
| 1K2(15°)-1,0-1,0-Ф3-Я-Tр.48 | | | Ф3 | 16 |
| 1K2(15°)-1,0-1,0-Ф5-Я-Tр.48 | | | Ф5 | 17 |
| 1K2(15°)-1,0-1,0-Ф6-Я-Tр.48 | | | Ф6 | 20 |
| 1K2(15°)-1,5-1,5-Ф2-Я-Tр.48 | 1,5 | 1,5 | Ф2 | 22 |
| 1K2(15°)-1,5-1,5-Ф3-Я-Tр.48 | | | Ф3 | 22 |
| 1K2(15°)-1,5-1,5-Ф5-Я-Tр.48 | | | Ф5 | 23 |
| 1K2(15°)-1,5-1,5-Ф6-Я-Tр.48 | | | Ф6 | 27 |
| 1K2(15°)-2,0-2,0-Ф2-Я-Tр.48 | 2 | 2 | Ф2 | 28 |
| 1K2(15°)-2,0-2,0-Ф3-Я-Tр.48 | | | Ф3 | 29 |
| 1K2(15°)-2,0-2,0-Ф5-Я-Tр.48 | | | Ф5 | 30 |
| 1K2(15°)-2,0-2,0-Ф6-Я-Tр.48 | | | Ф6 | 33 |
| 1K2(15°)-2,0-2,5-Ф2-Я-Tр.48 | 2 | 2,5 | Ф2 | 31 |
| 1K2(15°)-2,0-2,5-Ф3-Я-Tр.48 | | | Ф3 | 31 |
| 1K2(15°)-2,0-2,5-Ф5-Я-Tр.48 | | | Ф5 | 32 |
| 1K2(15°)-2,0-2,5-Ф6-Я-Tр.48 | | | Ф6 | 36 |
| 1K2(15°)-2,5-2,0-Ф2-Я-Tр.48 | 2,5 | 2 | Ф2 | 32 |
| 1K2(15°)-2,5-2,0-Ф3-Я-Tр.48 | | | Ф3 | 32 |
| 1K2(15°)-2,5-2,0-Ф5-Я-Tр.48 | | | Ф5 | 33 |

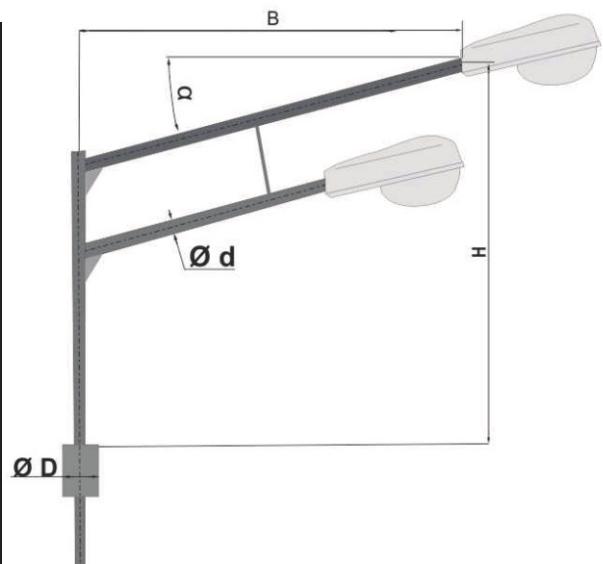


| | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|
| 1K2(15°)-2,5-2,0-Ф6-Я-Тр.48 | | | Ф6 | 37 |
| 1K2(15°)-2,5-2,5-Ф2-Я-Тр.48 | 2,5 | 2,5 | Ф2 | 34 |
| 1K2(15°)-2,5-2,5-Ф3-Я-Тр.48 | | | Ф3 | 35 |
| 1K2(15°)-2,5-2,5-Ф5-Я-Тр.48 | | | Ф5 | 36 |
| 1K2(15°)-2,5-2,5-Ф6-Я-Тр.48 | | | Ф6 | 39 |

2К2-О - кронштейн угловой для двух консольных светильников на обечайке

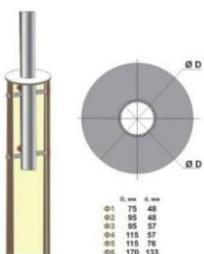


| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|-----------------------------|-------------|------------|-------------------------------|-----------|
| 2K2(15°)-0,2-0,2-О1-Я-Тр.48 | 0,2 | 0,2 | O1 | 9 |
| 2K2(15°)-0,2-0,2-О2-Я-Тр.48 | | | O2 | 10 |
| 2K2(15°)-0,2-0,2-О3-Я-Тр.48 | | | O3 | 11 |
| 2K2(15°)-0,2-0,2-О4-Я-Тр.48 | | | O4 | 14 |
| 2K2(15°)-0,2-0,5-О1-Я-Тр.48 | 0,2 | 0,5 | O1 | 10 |
| 2K2(15°)-0,2-0,5-О2-Я-Тр.48 | | | O2 | 11 |
| 2K2(15°)-0,2-0,5-О3-Я-Тр.48 | | | O3 | 13 |
| 2K2(15°)-0,2-0,5-О4-Я-Тр.48 | | | O4 | 15 |
| 2K2(15°)-0,5-0,5-О1-Я-Тр.48 | 0,5 | 0,5 | O1 | 12 |
| 2K2(15°)-0,5-0,5-О2-Я-Тр.48 | | | O2 | 13 |
| 2K2(15°)-0,5-0,5-О3-Я-Тр.48 | | | O3 | 14 |
| 2K2(15°)-0,5-0,5-О4-Я-Тр.48 | | | O4 | 17 |
| 2K2(15°)-1,0-1,0-О1-Я-Тр.48 | 1 | 1 | O1 | 17 |
| 2K2(15°)-1,0-1,0-О2-Я-Тр.48 | | | O2 | 18 |
| 2K2(15°)-1,0-1,0-О3-Я-Тр.48 | | | O3 | 20 |



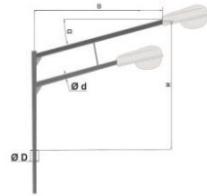
| | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|
| 2K2(15°)-1,0-1,0-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 22 |
| 2K2(15°)-1,5-1,5-O1-Я-Tр.48 | 1,5 | 1,5 | O1 | 23 |
| 2K2(15°)-1,5-1,5-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 24 |
| 2K2(15°)-1,5-1,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 25 |
| 2K2(15°)-1,5-1,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 28 |
| 2K2(15°)-2,0-2,0-O1-Я-Tр.48 | 2 | 2 | O1 | 29 |
| 2K2(15°)-2,0-2,0-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 30 |
| 2K2(15°)-2,0-2,0-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 31 |
| 2K2(15°)-2,0-2,0-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 34 |
| 2K2(15°)-2,0-2,5-O1-Я-Tр.48 | 2 | 2,5 | O1 | 32 |
| 2K2(15°)-2,0-2,5-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 33 |
| 2K2(15°)-2,0-2,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 34 |
| 2K2(15°)-2,0-2,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 37 |
| 2K2(15°)-2,5-2,0-O1-Я-Tр.48 | 2,5 | 2 | O1 | 31 |
| 2K2(15°)-2,5-2,0-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 32 |
| 2K2(15°)-2,5-2,0-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 33 |
| 2K2(15°)-2,5-2,0-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 36 |
| 2K2(15°)-2,5-2,5-O1-Я-Tр.48 | 2,5 | 2,5 | O1 | 34 |
| 2K2(15°)-2,5-2,5-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 35 |
| 2K2(15°)-2,5-2,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 37 |
| 2K2(15°)-2,5-2,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 39 |

2K2-Ф - кронштейн угловой для двух консольных светильников на фланце



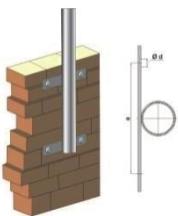
| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|-------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| | | | | |

| | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|
| 2K2(15°)-0,2-0,2-Φ2-Я-Tр.48 | 0,2 | 0,2 | Φ2 | 4 |
| 2K2(15°)-0,2-0,2-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 4 |
| 2K2(15°)-0,2-0,2-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 6 |
| 2K2(15°)-0,2-0,2-Φ6-Я-Tр.48 | | | Φ6 | 9 |
| 2K2(15°)-0,2-0,5-Φ2-Я-Tр.48 | 0,2 | 0,5 | Φ2 | 5 |
| 2K2(15°)-0,2-0,5-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 6 |
| 2K2(15°)-0,2-0,5-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 8 |
| 2K2(15°)-0,2-0,5-Φ6-Я-Tр.48 | | | Φ6 | 10 |
| 2K2(15°)-0,5-0,5-Φ2-Я-Tр.48 | 0,5 | 0,5 | Φ2 | 7 |
| 2K2(15°)-0,5-0,5-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 7 |
| 2K2(15°)-0,5-0,5-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 9 |
| 2K2(15°)-0,5-0,5-Φ6-Я-Tр.48 | | | Φ6 | 12 |
| 2K2(15°)-1,0-1,0-Φ2-Я-Tр.48 | 1 | 1 | Φ2 | 12 |
| 2K2(15°)-1,0-1,0-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 13 |
| 2K2(15°)-1,0-1,0-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 15 |
| 2K2(15°)-1,0-1,0-Φ6-Я-Tр.48 | | | Φ6 | 17 |
| 2K2(15°)-1,5-1,5-Φ2-Я-Tр.48 | 1,5 | 1,5 | Φ2 | 18 |
| 2K2(15°)-1,5-1,5-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 19 |
| 2K2(15°)-1,5-1,5-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 20 |
| 2K2(15°)-1,5-1,5-Φ6-Я-Tр.48 | | | Φ6 | 23 |
| 2K2(15°)-2,0-2,0-Φ2-Я-Tр.48 | 2 | 2 | Φ2 | 23 |
| 2K2(15°)-2,0-2,0-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 24 |
| 2K2(15°)-2,0-2,0-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 26 |
| 2K2(15°)-2,0-2,0-Φ6-Я-Tр.48 | | | Φ6 | 29 |
| 2K2(15°)-2,0-2,5-Φ2-Я-Tр.48 | 2 | 2,5 | Φ2 | 27 |
| 2K2(15°)-2,0-2,5-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 28 |
| 2K2(15°)-2,0-2,5-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 30 |

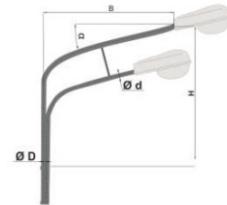


| | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|
| 2K2(15°)-2,0-2,5-Ф6-Я-Тр.48 | | | Ф6 | 35 |
| 2K2(15°)-2,5-2,0-Ф2-Я-Тр.48 | 2,5 | 2 | Ф2 | 25 |
| 2K2(15°)-2,5-2,0-Ф3-Я-Тр.48 | | | Ф3 | 27 |
| 2K2(15°)-2,5-2,0-Ф5-Я-Тр.48 | | | Ф5 | 28 |
| 2K2(15°)-2,5-2,0-Ф6-Я-Тр.48 | | | Ф6 | 31 |
| 2K2(15°)-2,5-2,5-Ф2-Я-Тр.48 | 2,5 | 2,5 | Ф2 | 28 |
| 2K2(15°)-2,5-2,5-Ф3-Я-Тр.48 | | | Ф3 | 30 |
| 2K2(15°)-2,5-2,5-Ф5-Я-Тр.48 | | | Ф5 | 32 |
| 2K2(15°)-2,5-2,5-Ф6-Я-Тр.48 | | | Ф6 | 34 |

1К2-Н - кронштейн радиусный для двух консольных светильников настенный



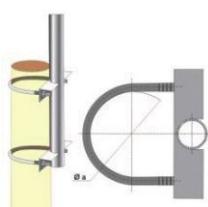
| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|----------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 1K2(15°)-1,0-1,0-Н-Я-Тр.48 | 1 | 1 | Н | 15 |
| 1K2(15°)-1,5-1,5-Н-Я-Тр.48 | 1,5 | 1,5 | Н | 21 |
| 1K2(15°)-2,0-2,0-Н-Я-Тр.48 | 2 | 2 | Н | 27 |
| 1K2(15°)-2,0-2,5-Н-Я-Тр.48 | 2 | 2,5 | Н | 29 |
| 1K2(15°)-2,5-2,0-Н-Я-Тр.48 | 2,5 | 2 | Н | 29 |
| 1K2(15°)-2,5-2,5-Н-Я-Тр.48 | 2,5 | 2,5 | Н | 30 |



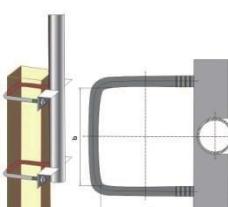
1К2-П - кронштейн радиусный для двух консольных светильников приставной

Приставные крепления, П:

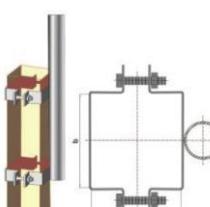
П1, круглые хомуты



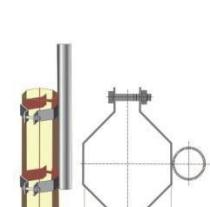
П2, квадратные хомуты



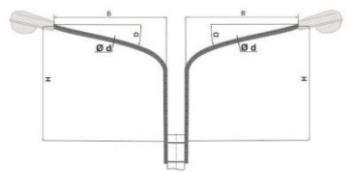
П3, полукруглые хомуты на квадратную
опору



П4, полукруглые хомуты на граненую
опору



| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|----------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 1К2(15°)-1,0-1,0-П-Я-Тр.48 | 1 | 1 | П1, П2, П3, П4 | 12 |
| 1К2(15°)-1,5-1,5-П-Я-Тр.48 | 1,5 | 1,5 | П1, П2, П3, П4 | 15 |
| 1К2(15°)-2,0-2,0-П-Я-Тр.48 | 2 | 2 | П1, П2, П3, П4 | 18 |
| 1К2(15°)-2,0-2,5-П-Я-Тр.48 | 2 | 2,5 | П1, П2, П3, П4 | 19 |
| 1К2(15°)-2,5-2,0-П-Я-Тр.48 | 2,5 | 2 | П1, П2, П3, П4 | 20 |
| 1К2(15°)-2,5-2,5-П-Я-Тр.48 | 2,5 | 2,5 | П1, П2, П3, П4 | 21 |



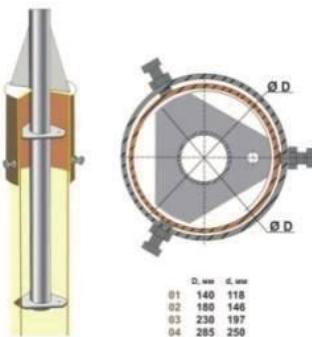


8.3. Кронштейны трехрежковые для консольных светильников

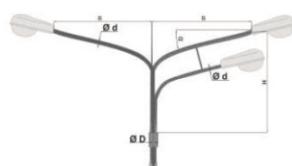
Трехрежковые кронштейны позволяют установить на опору 3 светильника. Светильники могут быть расположены по схеме "2 против 1" или "3 по 120 градусов"



1К3-О - кронштейн радиусный для трех консольных светильников на обечайке

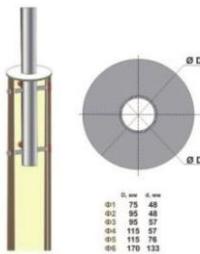


| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|-----------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 1K3(15°)-1,0-1,0-O1-Я-Тр.48 | 1 | 1 | O1 | 31 |
| 1K3(15°)-1,0-1,0-O2-Я-Тр.48 | | | O2 | 32 |
| 1K3(15°)-1,0-1,0-O3-Я-Тр.48 | | | O3 | 33 |
| 1K3(15°)-1,0-1,0-O4-Я-Тр.48 | | | O4 | 38 |
| 1K3(15°)-1,5-1,5-O1-Я-Тр.48 | 1,5 | 1,5 | O1 | 40 |
| 1K3(15°)-1,5-1,5-O2-Я-Тр.48 | | | O2 | 41 |
| 1K3(15°)-1,5-1,5-O3-Я-Тр.48 | | | O3 | 43 |
| 1K3(15°)-1,5-1,5-O4-Я-Тр.48 | | | O4 | 47 |
| 1K3(15°)-2,0-2,0-O1-Я-Тр.48 | 2 | 2 | O1 | 50 |
| 1K3(15°)-2,0-2,0-O2-Я-Тр.48 | | | O2 | 51 |
| 1K3(15°)-2,0-2,0-O3-Я-Тр.48 | | | O3 | 53 |
| 1K3(15°)-2,0-2,0-O4-Я-Тр.48 | | | O4 | 57 |
| 1K3(15°)-2,0-2,5-O1-Я-Тр.48 | 2 | 2,5 | O1 | 54 |
| 1K3(15°)-2,0-2,5-O2-Я-Тр.48 | | | O2 | 55 |

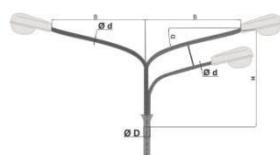


| | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|
| 1K3(15°)-2,0-2,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 57 |
| 1K3(15°)-2,0-2,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 61 |
| 1K3(15°)-2,5-2,0-O1-Я-Tр.48 | 2,5 | 2 | O1 | 56 |
| 1K3(15°)-2,5-2,0-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 58 |
| 1K3(15°)-2,5-2,0-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 60 |
| 1K3(15°)-2,5-2,0-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 64 |
| 1K3(15°)-2,5-2,5-O1-Я-Tр.48 | 2,5 | 2,5 | O1 | 59 |
| 1K3(15°)-2,5-2,5-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 60 |
| 1K3(15°)-2,5-2,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 62 |
| 1K3(15°)-2,5-2,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 66 |

1К3-Ф - кронштейн радиусный для трех консольных светильников на фланце

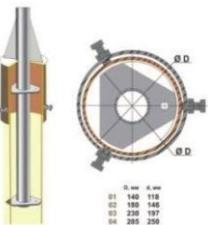


| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|-----------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 1K3(15°)-1,0-1,0-Ф2-Я-Tр.48 | 1 | 1 | Ф2 | 22 |
| 1K3(15°)-1,0-1,0-Ф3-Я-Tр.48 | | | Ф3 | 22 |
| 1K3(15°)-1,0-1,0-Ф5-Я-Tр.48 | | | Ф5 | 23 |
| 1K3(15°)-1,0-1,0-Ф6-Я-Tр.48 | | | Ф6 | 28 |
| 1K3(15°)-1,5-1,5-Ф2-Я-Tр.48 | 1,5 | 1,5 | Ф2 | 31 |
| 1K3(15°)-1,5-1,5-Ф3-Я-Tр.48 | | | Ф3 | 31 |
| 1K3(15°)-1,5-1,5-Ф5-Я-Tр.48 | | | Ф5 | 32 |
| 1K3(15°)-1,5-1,5-Ф6-Я-Tр.48 | | | Ф6 | 38 |

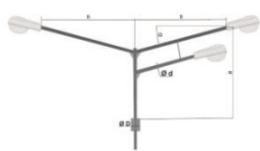


| | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|
| 1K3(15°)-2,0-2,0-Ф2-Я-Tp.48 | 2 | 2 | Ф2 | 40 |
| 1K3(15°)-2,0-2,0-Ф3-Я-Tp.48 | | | Ф3 | 40 |
| 1K3(15°)-2,0-2,0-Ф5-Я-Tp.48 | | | Ф5 | 41 |
| 1K3(15°)-2,0-2,0-Ф6-Я-Tp.48 | | | Ф6 | 47 |
| 1K3(15°)-2,0-2,5-Ф2-Я-Tp.48 | 2 | 2,5 | Ф2 | 44 |
| 1K3(15°)-2,0-2,5-Ф3-Я-Tp.48 | | | Ф3 | 44 |
| 1K3(15°)-2,0-2,5-Ф5-Я-Tp.48 | | | Ф5 | 45 |
| 1K3(15°)-2,0-2,5-Ф6-Я-Tp.48 | | | Ф6 | 51 |
| 1K3(15°)-2,5-2,0-Ф2-Я-Tp.48 | 2,5 | 2 | Ф2 | 46 |
| 1K3(15°)-2,5-2,0-Ф3-Я-Tp.48 | | | Ф3 | 46 |
| 1K3(15°)-2,5-2,0-Ф5-Я-Tp.48 | | | Ф5 | 47 |
| 1K3(15°)-2,5-2,0-Ф6-Я-Tp.48 | | | Ф6 | 54 |
| 1K3(15°)-2,5-2,5-Ф2-Я-Tp.48 | 2,5 | 2,5 | Ф2 | 49 |
| 1K3(15°)-2,5-2,5-Ф3-Я-Tp.48 | | | Ф3 | 49 |
| 1K3(15°)-2,5-2,5-Ф5-Я-Tp.48 | | | Ф5 | 51 |
| 1K3(15°)-2,5-2,5-Ф6-Я-Tp.48 | | | Ф6 | 57 |

2K3-О - кронштейн угловой для трех консольных светильников на обечайке



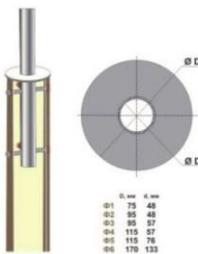
| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|-----------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 2K3(15°)-0,2-0,2-О1-Я-Tp.48 | 0,2 | 0,2 | O1 | 10 |
| 2K3(15°)-0,2-0,2-О2-Я-Tp.48 | | | O2 | 11 |



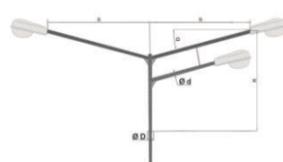
| | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|
| 2K3(15°)-0,2-0,2-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 13 |
| 2K3(15°)-0,2-0,2-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 15 |
| 2K3(15°)-0,2-0,5-O1-Я-Tр.48 | 0,2 | 0,5 | O1 | 13 |
| 2K3(15°)-0,2-0,5-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 14 |
| 2K3(15°)-0,2-0,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 15 |
| 2K3(15°)-0,2-0,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 18 |
| 2K3(15°)-0,5-0,5-O1-Я-Tр.48 | 0,5 | 0,5 | O1 | 14 |
| 2K3(15°)-0,5-0,5-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 15 |
| 2K3(15°)-0,5-0,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 17 |
| 2K3(15°)-0,5-0,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 19 |
| 2K3(15°)-1,0-1,0-O1-Я-Tр.48 | 1 | 1 | O1 | 22 |
| 2K3(15°)-1,0-1,0-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 23 |
| 2K3(15°)-1,0-1,0-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 24 |
| 2K3(15°)-1,0-1,0-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 27 |
| 2K3(15°)-1,5-1,5-O1-Я-Tр.48 | 1,5 | 1,5 | O1 | 29 |
| 2K3(15°)-1,5-1,5-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 30 |
| 2K3(15°)-1,5-1,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 32 |
| 2K3(15°)-1,5-1,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 34 |
| 2K3(15°)-2,0-2,0-O1-Я-Tр.48 | 2 | 2 | O1 | 38 |
| 2K3(15°)-2,0-2,0-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 39 |
| 2K3(15°)-2,0-2,0-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 40 |
| 2K3(15°)-2,0-2,0-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 43 |
| 2K3(15°)-2,0-2,5-O1-Я-Tр.48 | 2 | 2,5 | O1 | 43 |
| 2K3(15°)-2,0-2,5-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 44 |
| 2K3(15°)-2,0-2,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 45 |
| 2K3(15°)-2,0-2,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 48 |
| 2K3(15°)-2,5-2,0-O1-Я-Tр.48 | 2,5 | 2 | O1 | 40 |
| 2K3(15°)-2,5-2,0-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 41 |

| | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|
| 2K3(15°)-2,5-2,0-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 44 |
| 2K3(15°)-2,5-2,0-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 46 |
| 2K3(15°)-2,5-2,5-O1-Я-Tр.48 | 2,5 | 2,5 | O1 | 45 |
| 2K3(15°)-2,5-2,5-O2-Я-Tр.48 | | | O2 | 46 |
| 2K3(15°)-2,5-2,5-O3-Я-Tр.48 | | | O3 | 48 |
| 2K3(15°)-2,5-2,5-O4-Я-Tр.48 | | | O4 | 50 |

2К3-Ф - кронштейн угловой для трех консольных светильников на фланце



| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|-----------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 2K3(15°)-0,2-0,2-Ф2-Я-Tр.48 | 0,2 | 0,2 | Ф2 | 5 |
| 2K3(15°)-0,2-0,2-Ф3-Я-Tр.48 | | | Ф3 | 6 |
| 2K3(15°)-0,2-0,2-Ф5-Я-Tр.48 | | | Ф5 | 7 |
| 2K3(15°)-0,2-0,2-Ф6-Я-Tр.48 | | | Ф6 | 10 |
| 2K3(15°)-0,2-0,5-Ф2-Я-Tр.48 | 0,2 | 0,5 | Ф2 | 8 |
| 2K3(15°)-0,2-0,5-Ф3-Я-Tр.48 | | | Ф3 | 8 |
| 2K3(15°)-0,2-0,5-Ф5-Я-Tр.48 | | | Ф5 | 10 |
| 2K3(15°)-0,2-0,5-Ф6-Я-Tр.48 | | | Ф6 | 13 |
| 2K3(15°)-0,5-0,5-Ф2-Я-Tр.48 | 0,5 | 0,5 | Ф2 | 11 |
| 2K3(15°)-0,5-0,5-Ф3-Я-Tр.48 | | | Ф3 | 12 |
| 2K3(15°)-0,5-0,5-Ф5-Я-Tр.48 | | | Ф5 | 13 |
| 2K3(15°)-0,5-0,5-Ф6-Я-Tр.48 | | | Ф6 | 16 |
| 2K3(15°)-1,0-1,0-Ф2-Я-Tр.48 | 1 | 1 | Ф2 | 19 |



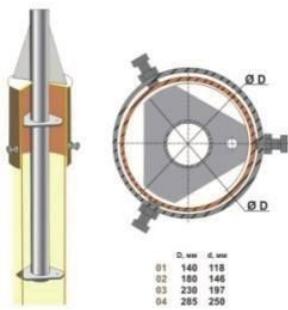
| | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|
| 2K3(15°)-1,0-1,0-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 19 |
| 2K3(15°)-1,0-1,0-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 21 |
| 2K3(15°)-1,0-1,0-Φ6-Я-Tр.48 | | | Φ6 | 24 |
| 2K3(15°)-1,5-1,5-Φ2-Я-Tр.48 | 1,5 | 1,5 | Φ2 | 24 |
| 2K3(15°)-1,5-1,5-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 25 |
| 2K3(15°)-1,5-1,5-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 27 |
| 2K3(15°)-1,5-1,5-Φ6-Я-Tр.48 | | | Φ6 | 30 |
| 2K3(15°)-2,0-2,0-Φ2-Я-Tр.48 | 2 | 2 | Φ2 | 32 |
| 2K3(15°)-2,0-2,0-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 33 |
| 2K3(15°)-2,0-2,0-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 35 |
| 2K3(15°)-2,0-2,0-Φ6-Я-Tр.48 | | | Φ6 | 38 |
| 2K3(15°)-2,0-2,5-Φ2-Я-Tр.48 | 2 | 2,5 | Φ2 | 38 |
| 2K3(15°)-2,0-2,5-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 39 |
| 2K3(15°)-2,0-2,5-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 41 |
| 2K3(15°)-2,0-2,5-Φ6-Я-Tр.48 | | | Φ6 | 46 |
| 2K3(15°)-2,5-2,0-Φ2-Я-Tр.48 | 2,5 | 2 | Φ2 | 34 |
| 2K3(15°)-2,5-2,0-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 36 |
| 2K3(15°)-2,5-2,0-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 37 |
| 2K3(15°)-2,5-2,0-Φ6-Я-Tр.48 | | | Φ6 | 40 |
| 2K3(15°)-2,5-2,5-Φ2-Я-Tр.48 | 2,5 | 2,5 | Φ2 | 41 |
| 2K3(15°)-2,5-2,5-Φ3-Я-Tр.48 | | | Φ3 | 41 |
| 2K3(15°)-2,5-2,5-Φ5-Я-Tр.48 | | | Φ5 | 43 |
| 2K3(15°)-2,5-2,5-Φ6-Я-Tр.48 | | | Φ6 | 45 |



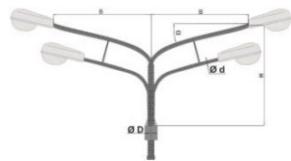
8.4. Кронштейны четырехрежковые для консольных светильников



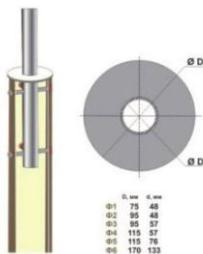
1К4-О - кронштейн радиусный для четырех консольных светильников на обечайке



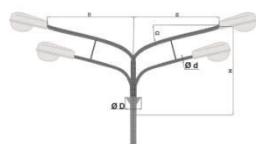
| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|-----------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 1K4(15°)-1,0-1,0-O1-β-Tр.48 | 1 | 1 | O1 | 40 |
| 1K4(15°)-1,0-1,0-O2-β-Tр.48 | | | O2 | 41 |
| 1K4(15°)-1,0-1,0-O3-β-Tр.48 | | | O3 | 42 |
| 1K4(15°)-1,0-1,0-O4-β-Tр.48 | | | O4 | 47 |
| 1K4(15°)-1,5-1,5-O1-β-Tр.48 | 1,5 | 1,5 | O1 | 53 |
| 1K4(15°)-1,5-1,5-O2-β-Tр.48 | | | O2 | 54 |
| 1K4(15°)-1,5-1,5-O3-β-Tр.48 | | | O3 | 55 |
| 1K4(15°)-1,5-1,5-O4-β-Tр.48 | | | O4 | 60 |
| 1K4(15°)-2,0-2,0-O1-β-Tр.48 | 2 | 2 | O1 | 66 |
| 1K4(15°)-2,0-2,0-O2-β-Tр.48 | | | O2 | 67 |
| 1K4(15°)-2,0-2,0-O3-β-Tр.48 | | | O3 | 68 |
| 1K4(15°)-2,0-2,0-O4-β-Tр.48 | | | O4 | 72 |
| 1K4(15°)-2,0-2,5-O1-β-Tр.48 | 2 | 2,5 | O1 | 71 |
| 1K4(15°)-2,0-2,5-O2-β-Tр.48 | | | O2 | 72 |
| 1K4(15°)-2,0-2,5-O3-β-Tр.48 | | | O3 | 73 |
| 1K4(15°)-2,0-2,5-O4-β-Tр.48 | | | O4 | 78 |
| 1K4(15°)-2,5-2,0-O1-β-Tр.48 | 2,5 | 2 | O1 | 73 |
| 1K4(15°)-2,5-2,0-O2-β-Tр.48 | | | O2 | 75 |
| 1K4(15°)-2,5-2,0-O3-β-Tр.48 | | | O3 | 77 |
| 1K4(15°)-2,5-2,0-O4-β-Tр.48 | | | O4 | 82 |
| 1K4(15°)-2,5-2,5-O1-β-Tр.48 | 2,5 | 2,5 | O1 | 78 |
| 1K4(15°)-2,5-2,5-O2-β-Tр.48 | | | O2 | 79 |
| 1K4(15°)-2,5-2,5-O3-β-Tр.48 | | | O3 | 80 |
| 1K4(15°)-2,5-2,5-O4-β-Tр.48 | | | O4 | 84 |



1К4-Ф - кронштейн радиусный для четырех консольных светильников на фланце

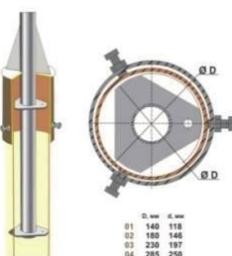


| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|-----------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 1К4(15°)-1,0-1,0-Φ2-β-Tр.48 | 1 | 1 | Ф2 | 29 |
| 1К4(15°)-1,0-1,0-Φ3-β-Tр.48 | | | Ф3 | 29 |
| 1К4(15°)-1,0-1,0-Φ5-β-Tр.48 | | | Ф5 | 30 |
| 1К4(15°)-1,0-1,0-Φ6-β-Tр.48 | | | Ф6 | 37 |
| 1К4(15°)-1,5-1,5-Φ2-β-Tр.48 | 1,5 | 1,5 | Ф2 | 42 |
| 1К4(15°)-1,5-1,5-Φ3-β-Tр.48 | | | Ф3 | 42 |
| 1К4(15°)-1,5-1,5-Φ5-β-Tр.48 | | | Ф5 | 43 |
| 1К4(15°)-1,5-1,5-Φ6-β-Tр.48 | | | Ф6 | 50 |
| 1К4(15°)-2,0-2,0-Φ2-β-Tр.48 | 2 | 2 | Ф2 | 52 |
| 1К4(15°)-2,0-2,0-Φ3-β-Tр.48 | | | Ф3 | 53 |
| 1К4(15°)-2,0-2,0-Φ5-β-Tр.48 | | | Ф5 | 54 |
| 1К4(15°)-2,0-2,0-Φ6-β-Tр.48 | | | Ф6 | 62 |
| 1К4(15°)-2,0-2,5-Φ2-β-Tр.48 | 2 | 2,5 | Ф2 | 57 |
| 1К4(15°)-2,0-2,5-Φ3-β-Tр.48 | | | Ф3 | 58 |
| 1К4(15°)-2,0-2,5-Φ5-β-Tр.48 | | | Ф5 | 59 |
| 1К4(15°)-2,0-2,5-Φ6-β-Tр.48 | | | Ф6 | 67 |
| 1К4(15°)-2,5-2,0-Φ2-β-Tр.48 | 2,5 | 2 | Ф2 | 60 |

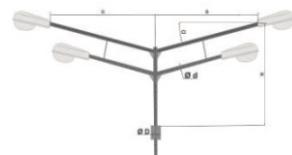


| | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|
| 1K4(15°)-2,5-2,0-Ф3-β-Tр.48 | | | Ф3 | 60 |
| 1K4(15°)-2,5-2,0-Ф5-β-Tр.48 | | | Ф5 | 61 |
| 1K4(15°)-2,5-2,0-Ф6-β-Tр.48 | | | Ф6 | 70 |
| 1K4(15°)-2,5-2,5-Ф2-β-Tр.48 | 2,5 | 2,5 | Ф2 | 64 |
| 1K4(15°)-2,5-2,5-Ф3-β-Tр.48 | | | Ф3 | 65 |
| 1K4(15°)-2,5-2,5-Ф5-β-Tр.48 | | | Ф5 | 66 |
| 1K4(15°)-2,5-2,5-Ф6-β-Tр.48 | | | Ф6 | 74 |

2K4-O - кронштейн угловой для четырех консольных светильников на обечайке



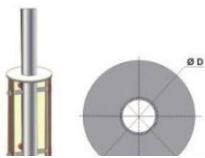
| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|-----------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 2K4(15°)-0,2-0,2-O1-β-Tр.48 | 0,2 | 0,2 | O1 | 11 |
| 2K4(15°)-0,2-0,2-O2-β-Tр.48 | | | O2 | 12 |
| 2K4(15°)-0,2-0,2-O3-β-Tр.48 | | | O3 | 14 |
| 2K4(15°)-0,2-0,2-O4-β-Tр.48 | | | O4 | 16 |
| 2K4(15°)-0,2-0,5-O1-β-Tр.48 | 0,2 | 0,5 | O1 | 15 |
| 2K4(15°)-0,2-0,5-O2-β-Tр.48 | | | O2 | 16 |
| 2K4(15°)-0,2-0,5-O3-β-Tр.48 | | | O3 | 17 |
| 2K4(15°)-0,2-0,5-O4-β-Tр.48 | | | O4 | 20 |
| 2K4(15°)-0,5-0,5-O1-β-Tр.48 | 0,5 | 0,5 | O1 | 17 |
| 2K4(15°)-0,5-0,5-O2-β-Tр.48 | | | O2 | 18 |
| 2K4(15°)-0,5-0,5-O3-β-Tр.48 | | | O3 | 19 |



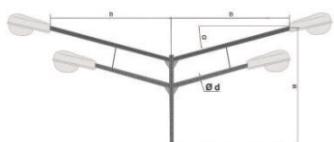
| | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|
| 2K4(15°)-0,5-0,5-O4-β-Tp.48 | | | O4 | 22 |
| 2K4(15°)-1,0-1,0-O1-β-Tp.48 | 1 | 1 | O1 | 26 |
| 2K4(15°)-1,0-1,0-O2-β-Tp.48 | | | O2 | 27 |
| 2K4(15°)-1,0-1,0-O3-β-Tp.48 | | | O3 | 28 |
| 2K4(15°)-1,0-1,0-O4-β-Tp.48 | | | O4 | 31 |
| 2K4(15°)-1,5-1,5-O1-β-Tp.48 | 1,5 | 1,5 | O1 | 36 |
| 2K4(15°)-1,5-1,5-O2-β-Tp.48 | | | O2 | 37 |
| 2K4(15°)-1,5-1,5-O3-β-Tp.48 | | | O3 | 38 |
| 2K4(15°)-1,5-1,5-O4-β-Tp.48 | | | O4 | 41 |
| 2K4(15°)-2,0-2,0-O1-β-Tp.48 | 2 | 2 | O1 | 46 |
| 2K4(15°)-2,0-2,0-O2-β-Tp.48 | | | O2 | 47 |
| 2K4(15°)-2,0-2,0-O3-β-Tp.48 | | | O3 | 49 |
| 2K4(15°)-2,0-2,0-O4-β-Tp.48 | | | O4 | 51 |
| 2K4(15°)-2,0-2,5-O1-β-Tp.48 | 2 | 2,5 | O1 | 54 |
| 2K4(15°)-2,0-2,5-O2-β-Tp.48 | | | O2 | 55 |
| 2K4(15°)-2,0-2,5-O3-β-Tp.48 | | | O3 | 56 |
| 2K4(15°)-2,0-2,5-O4-β-Tp.48 | | | O4 | 59 |
| 2K4(15°)-2,5-2,0-O1-β-Tp.48 | 2,5 | 2 | O1 | 49 |
| 2K4(15°)-2,5-2,0-O2-β-Tp.48 | | | O2 | 50 |
| 2K4(15°)-2,5-2,0-O3-β-Tp.48 | | | O3 | 53 |
| 2K4(15°)-2,5-2,0-O4-β-Tp.48 | | | O4 | 55 |
| 2K4(15°)-2,5-2,5-O1-β-Tp.48 | 2,5 | 2,5 | O1 | 56 |
| 2K4(15°)-2,5-2,5-O2-β-Tp.48 | | | O2 | 57 |
| 2K4(15°)-2,5-2,5-O3-β-Tp.48 | | | O3 | 58 |
| 2K4(15°)-2,5-2,5-O4-β-Tp.48 | | | O4 | 61 |



2K4-Ф - кронштейн угловой для четырех консольных светильников на фланце



| Обозначение | Высота H, м | Вылет B, м | Установочное место кронштейна | Масса, кг |
|-----------------------------|----------------|---------------|-------------------------------------|--------------|
| 2K4(15°)-0,2-0,2-Ф2-β-Tр.48 | 0,2 | 0,2 | Ф2 | 6 |
| 2K4(15°)-0,2-0,2-Ф3-β-Tр.48 | | | Ф3 | 7 |
| 2K4(15°)-0,2-0,2-Ф5-β-Tр.48 | | | Ф5 | 8 |
| 2K4(15°)-0,2-0,2-Ф6-β-Tр.48 | | | Ф6 | 11 |
| 2K4(15°)-0,2-0,5-Ф2-β-Tр.48 | 0,2 | 0,5 | Ф2 | 10 |
| 2K4(15°)-0,2-0,5-Ф3-β-Tр.48 | | | Ф3 | 10 |
| 2K4(15°)-0,2-0,5-Ф5-β-Tр.48 | | | Ф5 | 12 |
| 2K4(15°)-0,2-0,5-Ф6-β-Tр.48 | | | Ф6 | 15 |
| 2K4(15°)-0,5-0,5-Ф2-β-Tр.48 | 0,5 | 0,5 | Ф2 | 13 |
| 2K4(15°)-0,5-0,5-Ф3-β-Tр.48 | | | Ф3 | 14 |
| 2K4(15°)-0,5-0,5-Ф5-β-Tр.48 | | | Ф5 | 16 |
| 2K4(15°)-0,5-0,5-Ф6-β-Tр.48 | | | Ф6 | 18 |
| 2K4(15°)-1,0-1,0-Ф2-β-Tр.48 | 1 | 1 | Ф2 | 23 |
| 2K4(15°)-1,0-1,0-Ф3-β-Tр.48 | | | Ф3 | 24 |
| 2K4(15°)-1,0-1,0-Ф5-β-Tр.48 | | | Ф5 | 25 |
| 2K4(15°)-1,0-1,0-Ф6-β-Tр.48 | | | Ф6 | 28 |
| 2K4(15°)-1,5-1,5-Ф2-β-Tр.48 | 1,5 | 1,5 | Ф2 | 31 |
| 2K4(15°)-1,5-1,5-Ф3-β-Tр.48 | | | Ф3 | 32 |
| 2K4(15°)-1,5-1,5-Ф5-β-Tр.48 | | | Ф5 | 34 |
| 2K4(15°)-1,5-1,5-Ф6-β-Tр.48 | | | Ф6 | 36 |
| 2K4(15°)-2,0-2,0-Ф2-β-Tр.48 | 2 | 2 | Ф2 | 41 |



| | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|----|----|
| 2K4(15°)-2,0-2,0-Φ3-β-Tp.48 | | | Φ3 | 43 |
| 2K4(15°)-2,0-2,0-Φ5-β-Tp.48 | | | Φ5 | 44 |
| 2K4(15°)-2,0-2,0-Φ6-β-Tp.48 | | | Φ6 | 47 |
| 2K4(15°)-2,0-2,5-Φ2-β-Tp.48 | 2 | 2,5 | Φ2 | 49 |
| 2K4(15°)-2,0-2,5-Φ3-β-Tp.48 | | | Φ3 | 50 |
| 2K4(15°)-2,0-2,5-Φ5-β-Tp.48 | | | Φ5 | 52 |
| 2K4(15°)-2,0-2,5-Φ6-β-Tp.48 | | | Φ6 | 58 |
| 2K4(15°)-2,5-2,0-Φ2-β-Tp.48 | 2,5 | 2 | Φ2 | 43 |
| 2K4(15°)-2,5-2,0-Φ3-β-Tp.48 | | | Φ3 | 45 |
| 2K4(15°)-2,5-2,0-Φ5-β-Tp.48 | | | Φ5 | 47 |
| 2K4(15°)-2,5-2,0-Φ6-β-Tp.48 | | | Φ6 | 49 |
| 2K4(15°)-2,5-2,5-Φ2-β-Tp.48 | 2,5 | 2,5 | Φ2 | 52 |
| 2K4(15°)-2,5-2,5-Φ3-β-Tp.48 | | | Φ3 | 52 |
| 2K4(15°)-2,5-2,5-Φ5-β-Tp.48 | | | Φ5 | 54 |
| 2K4(15°)-2,5-2,5-Φ6-β-Tp.48 | | | Φ6 | 57 |







2015