



**ТОЧКА ОПОРЫ**

Завод опор освещения

**КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ**

2021

## Содержание

---

<b>О компании</b>	1	Складывающиеся	37
<b>Опоры освещения</b>	3	П-ФГ	39
Силловые	5	ОГКС	41
ОГС	7	<b>Декоративные</b>	43
СФГ	9	«Бол»	45
СПГ	11	«Фэнтези»	46
ОГКСФ	13	«Капля»	47
СП	15	«Ангел»	48
СФ	16	«Фрегат»	49
Несилловые	17	«Колизей»	50
ОГК	19	«Камертон»	51
НФГ	21	«Мербау»	52
НПГ	23	«Сокол»	53
НФК	25	«Платан»	54
НПК	27	«Экслибрис»	55
ОКК	29	«Си-си»	56
ОТ	31	«Этюд»	57
ОТФ	33	«Эммаус»	58
НФ	35	«Зеус»	59

## Содержание

<b>Мачты освещения, ВМО</b> .....	61	ОГСГ .....	90
Высокомачтовые опоры ВМО с мобильной короной (МГФ-М) .....	63	ОСФГ .....	90
Высокомачтовые опоры ВМОН со стационарной короной (МГФ-С) .....	64	<b>Кронштейны уличного освещения</b> .....	91
<b>Мачты связи</b> .....	65	Консольные .....	92
Гранёные мачты .....	67	Настенные .....	93
Решетчатые мачты .....	68	Подвесные .....	94
<b>Молниеотводы</b> .....	69	Прожекторные .....	95
<b>Опоры контактной сети трамвая и троллейбуса</b> .....	71	Торшерные .....	96
ОГСКС .....	73	<b>Закладные детали</b> .....	97
ТП .....	75	Анкерные .....	98
ТФ .....	77	Трубчатые .....	99
ТФГ .....	79	Консольные .....	101
<b>Опоры контактной сети железных дорог</b> .....	81	Выносные .....	103
<b>Светофорные опоры</b> .....	89	<b>Цоколи опор освещения</b> .....	105
		<b>Перильные пешеходные ограждения</b> .....	107
		<b>Реализованные проекты</b> .....	109



## О компании

Завод «Точка опоры» – один из ведущих производителей и поставщиков опор и мачт освещения в России. Более 6 лет на рынке.

Использование современных технологий, постоянная модернизация производства и штат высококвалифицированных специалистов позволяет нам создавать надежный, качественный и долговечный продукт, что подтверждают отзывы наших клиентов.

Возможно изготовление опор и мачт по индивидуальным размерам и чертежам Заказчика.

**На всю продукцию предоставляются сертификаты и паспорта качества**

## Преимущества:

- ✓✓ Собственное высокотехнологичное производство
- ✓✓ Конкурентные цены
- ✓✓ Наличие готовой продукции на складе
- ✓✓ Оперативная отгрузка товара
- ✓✓ Доставка по России и СНГ

**ТОЧКА ОПОРЫ**  
завод опор освещения

**В числе клиентов завода:**



## Производство

На каждом этапе производства осуществляется строгий контроль качества. Вся продукция проходит горячее цинкование.



## Склад

Крытые склады площадью **2 000 м2**



## География поставок



## Опоры освещения

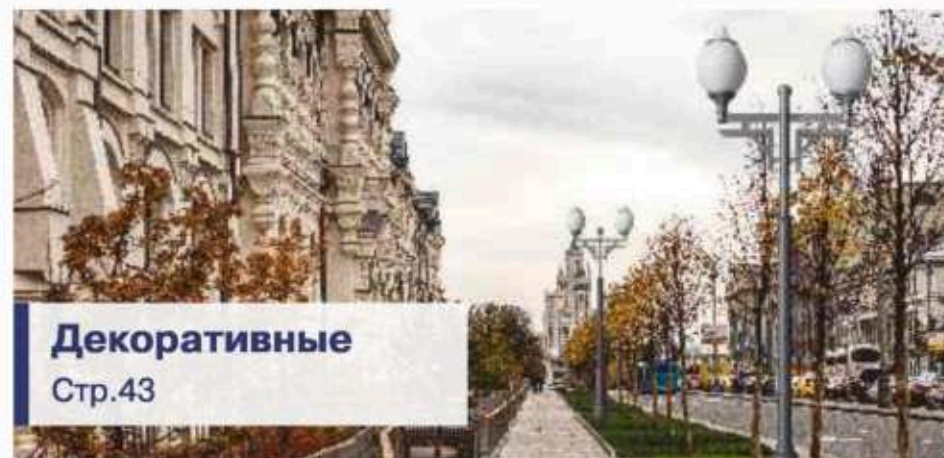
Опоры освещения используются для благоустройства и организации освещения на открытых территориях: в парках, пешеходных и автомобильных дорогах, аэропортах, вокруг крупных частных, коммерческих и муниципальных объектов.

По типу конструкции выделяют трубчатые, граненые и круглоконические опоры, они различаются по допустимым нагрузкам и весу.





## Виды опор освещения:



Возможно изготовление опор освещения по индивидуальным требованиям заказчика.



## Опоры освещения – Силовые

### Применение

Используются при организации сети освещения автомагистралей, городских площадей и микрорайонов. Основное преимущество силовых опор в том, что они могут служить в качестве опор для других конструкций, таких как кабели электросети, а также для крепления рекламных или информационных щитов.

### Покрытие

Опоры имеют антикоррозийное покрытие методом горячего цинкования, толщиной от 40 до 200 мкм, согласно ГОСТ 9.307-89. Применение данной технологии обеспечивает длительную эксплуатацию конструкций.

Возможно дополнительное покрытие лакокрасочными материалами.

**Горячее цинкование гарантирует коррозионную стойкость до 50 лет.**



## Опоры освещения – Силовые



### Виды

- **Граненные опоры** – конструкции из гнутого листа стали. Имеют один сварной шов вдоль трубы и сечение в виде многогранника с разным количеством граней. Наличие граней делает конструкцию более жесткой, обеспечивая ей высокую надежность и устойчивость.
- **Трубчатые опоры** – металлоконструкции, выполненные из круглого трубного проката.
- **Круглоконические опоры** – конструкции из гнутого листа стали, которые равномерно сужаются в направлении вверх.

### Установка

Монтаж опор обычно производится путем фиксации нижней части конструкции в грунте с помощью бетона.

Фланцевые опоры присоединяются шпильками к металлическому элементу фундамента, который предварительно бетонируется в грунт. Способ подвода питающего кабеля: 01 – воздушный (базовое исполнение); 02 – внутренний.

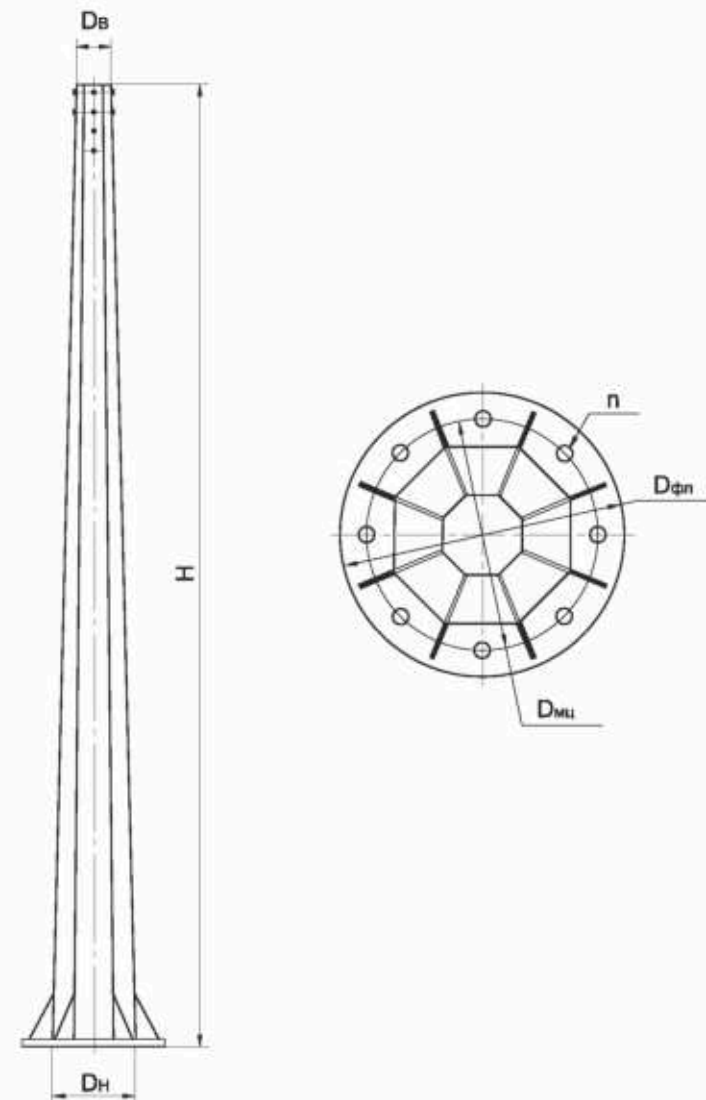
**Возможно изготовление по индивидуальному заказу любых типоразмеров для использования в заданном ветровом районе.**

## Опоры освещения – Силовые: ОГС

**Вид:** Граненые опоры.

**Описание:** Изготавливаются с опорным фланцем, который крепится к закладной металлической части фундамента, бетонируемого в грунт. Выдерживают нагрузку до 3 тонн. Имеют одно-, двух-, трёх- и четырехрожковые кронштейны для светильников.

**Покрытие:** Горячее цинкование.





## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	P, кг	Размеры, мм							
					Dн	Dв	H	H1	h1	Dфл	Dмц	n
ОГС-0,4-8,0	3Ф-24/8/Д310-2,5-6	204	Ф4, Ф5	400	275	150	8000	7000	2500	500	420	8
ОГС-0,4-9,0	3Ф-24/8/Д310-2,5-6	227	Ф4, Ф5	400	275	150	9000	8000	2500	500	420	8
ОГС-0,4-10,0	3Ф-24/8/Д310-2,5-6	250	Ф4, Ф5	400	275	150	10000	9000	2500	500	420	8
ОГС-0,7-8,0	3Ф-30/8/Д380-2,5-6	220	Ф4, Ф5	700	315	150	8000	7000	2500	500	420	8
ОГС-0,7-9,0	3Ф-30/8/Д380-2,5-6	245	Ф4, Ф5	700	315	150	9000	8000	2500	500	420	8
ОГС-0,7-10,0	3Ф-30/8/Д380-2,5-6	270	Ф6, Ф7, Ф16	700	315	150	10000	10000	2500	500	420	8
ОГС-1,0-8,0	3Ф-30/12/Д440-3,0-6	267	Ф6, Ф7, Ф16	1000	315	150	8000	8000	3000	500	420	12
ОГС-1,0-9,0	3Ф-30/12/Д440-3,0-6	298	Ф6, Ф7, Ф8, Ф16	1000	315	150	9000	9000	3000	500	420	12
ОГС-1,0-10,0	3Ф-30/12/Д440-3,0-6	328	Ф6, Ф7, Ф8, Ф16	1000	315	150	10000	10000	3000	500	420	12
ОГС-1,3-8,0	3Ф-30/12/Д440-3,0-6	271	Ф6, Ф7, Ф16	1300	315	150	8000	8000	3000	500	420	12
ОГС-1,3-9,0	3Ф-30/12/Д440-3,0-6	353	Ф9, Ф10, Ф15	1300	315	150	9000	9000	3000	500	420	12
ОГС-1,3-10,0	3Ф-30/12/Д440-3,0-6	390	Ф9, Ф10, Ф15	1300	315	150	10000	10000	3000	500	420	12
ОГС-1,8-9,0	3Ф-36/12/Д540-3,0-6	590	Ф19	1800	460	320	9000	9000	3000	650	550	12
ОГС-1,8-10,0	3Ф-36/12/Д540-3,0-6	652	Ф19	1800	460	320	10000	10000	3000	650	550	12
ОГС-3,0-10,0	3Ф-36/12/Д670-3,5-6	808	Ф19	3000	460	375	10000	10000	3000	650	550	12

P – максимальное горизонтальное усилие в точке опоры на высоте H1

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота опоры

H1 – высота приложения к опоре максимального горизонтального усилия (P)

h1 – высота закладного элемента фундамента

Dфл – габаритный размер фланца

Dмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

n – количество отверстий во фланце

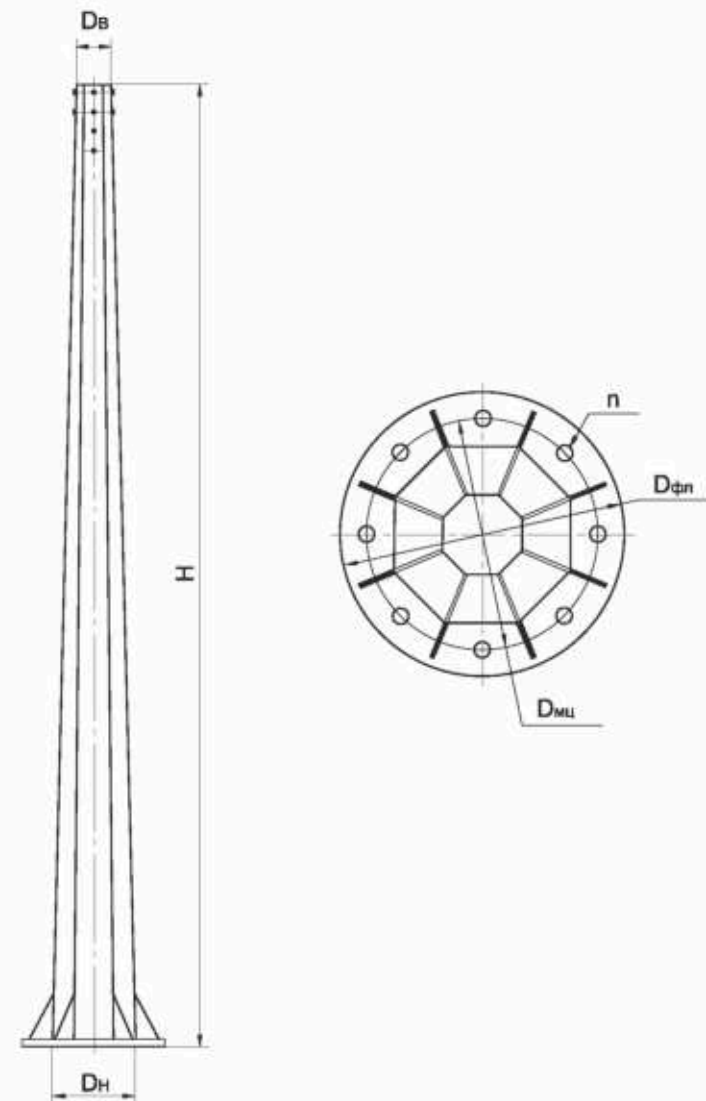
\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Опоры освещения – Силовые: СФГ

**Вид:** Граненые опоры.

**Описание:** Конструкция выдерживает подвес силовых кабелей весом до 2 тонн. Позволяет размещать светильники и силовые кабели на высоте до 10 метров.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	P, кг	Размеры, мм							
					Dн	Dв	H	H1	h1	Dфл	Dмц	n
СФГ-400(90)-8,0	ЗФ-24/8/Д310-2,5-6	140	Ф4, Ф5	400	207	90	8000	8000	2500	400	310	8
СФГ-400(90)-9,0	ЗФ-24/8/Д310-2,5-6	158	Ф4, Ф5	400	210	90	9000	8000	2500	400	310	8
СФГ-400-10,0	ЗФ-24/8/Д310-2,5-6	178	Ф4, Ф5	400	220	90	10000	9000	2500	400	310	8
СФГ-700(90)-8,0	ЗФ-30/8/Д380-2,5-6	191	Ф4, Ф5	700	230	90	8000	7000	2500	495	380	8
СФГ-700(90)-9,0	ЗФ-30/8/Д380-2,5-6	223	Ф4, Ф5	700	250	90	9000	8000	2500	495	380	8
СФГ-700-10,0	ЗФ-30/8/Д380-2,5-6	277	Ф6, Ф7, Ф16	700	260	120	10000	9000	2500	495	380	8
СФГ-1000-8,0	ЗФ-30/12/Д440-3,0-6	288	Ф6, Ф7, Ф16	1000	275	120	8000	8000	3000	540	440	12
СФГ-1000-9,0	ЗФ-30/12/Д440-3,0-6	344	Ф6, Ф7, Ф8, Ф16	1000	300	130	9000	9000	3000	540	440	12
СФГ-1000-10,0	ЗФ-30/12/Д440-3,0-6	394	Ф6, Ф7, Ф8, Ф16	1000	320	130	10000	10000	3000	550	440	12
СФГ-1300-8,0	ЗФ-30/12/Д440-3,0-6	313	Ф6, Ф7, Ф16	1300	320	120	8000	8000	3000	540	440	12
СФГ-1300-9,0	ЗФ-30/12/Д470-3,0-6	392	Ф9, Ф10, Ф15	1300	340	150	9000	9000	3000	580	470	12
СФГ-1300-10,0	ЗФ-30/12/Д500-3,0-6	451,5	Ф9, Ф10, Ф15	1300	364	150	10000	10000	3000	610	500	12
СФГ-1800-9,0	ЗФ-36/12/Д520-3,0-6	448	Ф19	1800	395	180	9000	9000	3000	650	520	12
СФГ-1800-10,0	ЗФ-36/12/Д540-3,0-6	511	Ф19	1800	420	180	10000	10000	3000	670	540	12
СФГ-2000-9,0	ЗФ-36/12/Д540-3,0-6	476	Ф19	2000	420	180	9000	9000	3000	670	540	12
СФГ-2000-10,0	ЗФ-36/12/Д560-3,0-6	546	Ф19	2000	445	180	10000	10000	3000	690	560	12

P – максимальное горизонтальное усилие в точке опоры на высоте H1

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота опоры

H1 – высота приложения к опоре максимального горизонтального усилия (P)

h1 – высота закладного элемента фундамента

Dфл – габаритный размер фланца

Dмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

n – количество отверстий во фланце

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

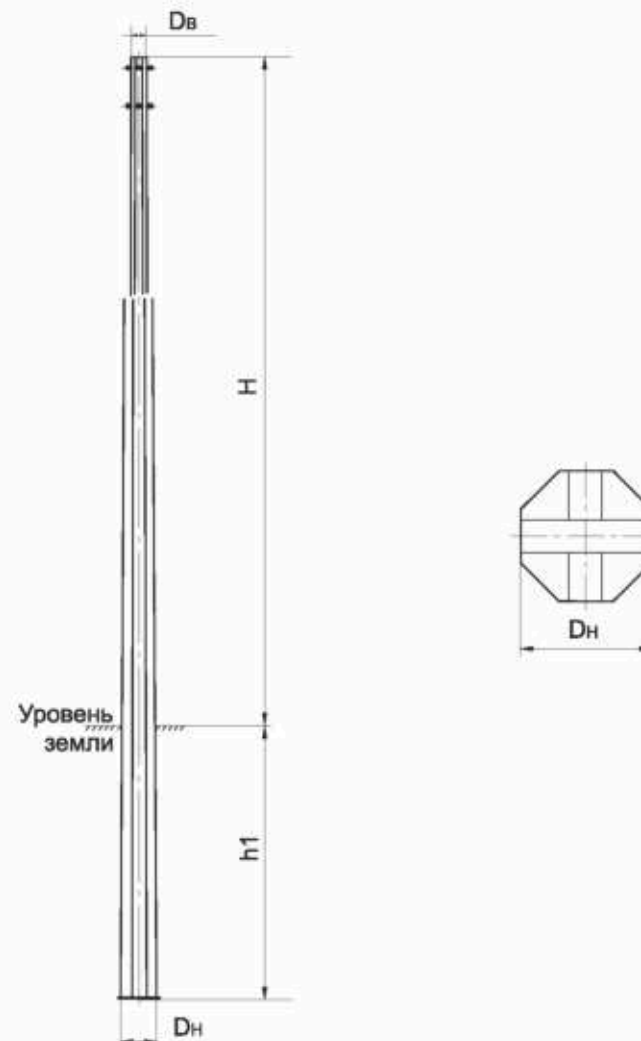
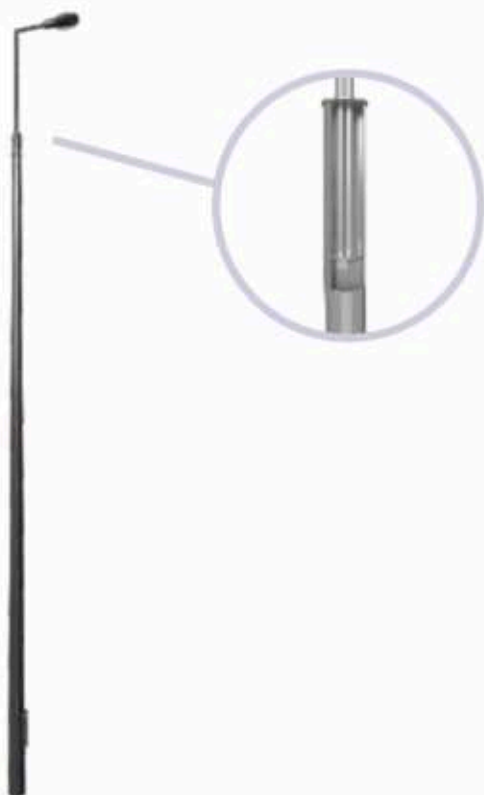


## Опоры освещения – Силовые: СПГ

**Вид:** Граненые опоры.

**Описание:** Прямоствоечные опоры, применяются для освещения крупных транспортных магистралей, оборудования электротранспортных сетей.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	P, кг	Размеры, мм				
				Dн	Dв	H	H1	h1
СПГ-400-8,0/10,0	260	Ф6, Ф7, Ф16	400	210	120	8000	8000	2000
СПГ-400(90)-9,0/11,5	216	Ф4, Ф5	400	262,5	90	9000	8000	2500
СПГ-400-9,0/11,5	315	Ф6, Ф7, Ф16	400	225	120	9000	9000	2500
СПГ-700-8,0/10,0	322	Ф6, Ф7, Ф16	700	280	120	8000	8000	2000
СПГ-700(90)-9,0/11,5	298	Ф4, Ф5	700	301	90	9000	8000	2500
СПГ-700-9,0/11,5	393	Ф6, Ф7, Ф16	700	305	120	9000	9000	2500
СПГ-1000-9,0/11,5	439	Ф6, Ф7, Ф8, Ф16	1000	350	130	9000	9000	2500
СПГ-1300-9,0/11,5	504	Ф9, Ф10, Ф15	1300	396	150	9000	9000	2500

P – максимальное горизонтальное усилие в точке опоры на высоте H1

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота надземной части опоры

H1 – высота приложения к опоре максимального горизонтального усилия (P)

h1 – высота подземной части опоры

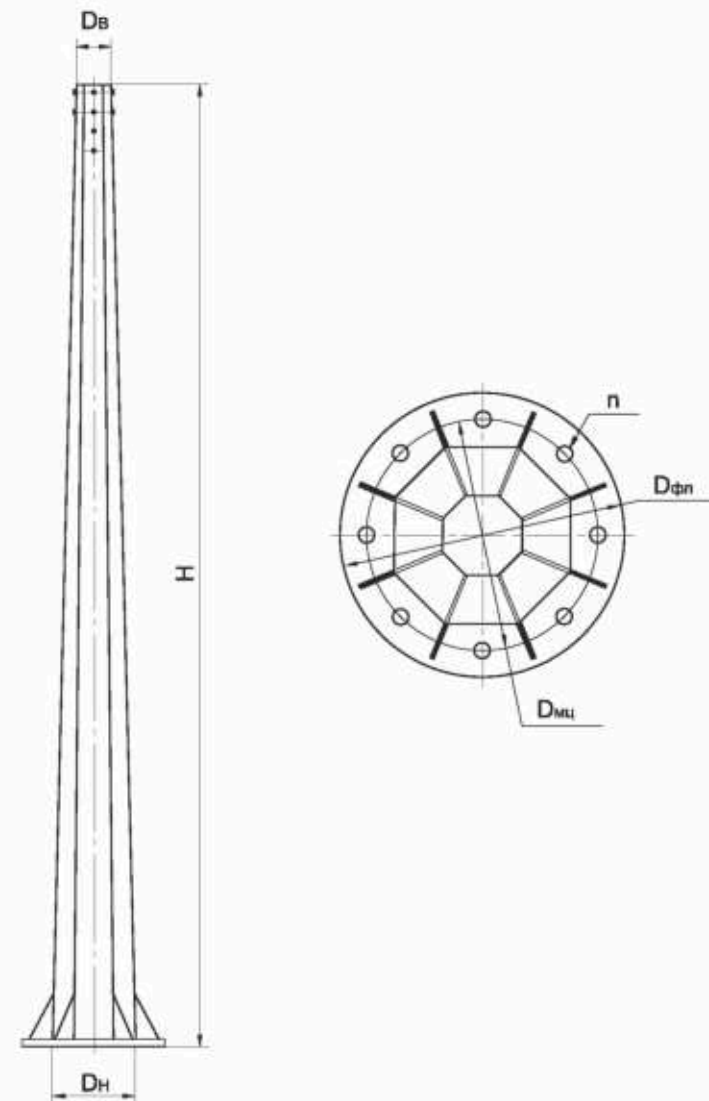
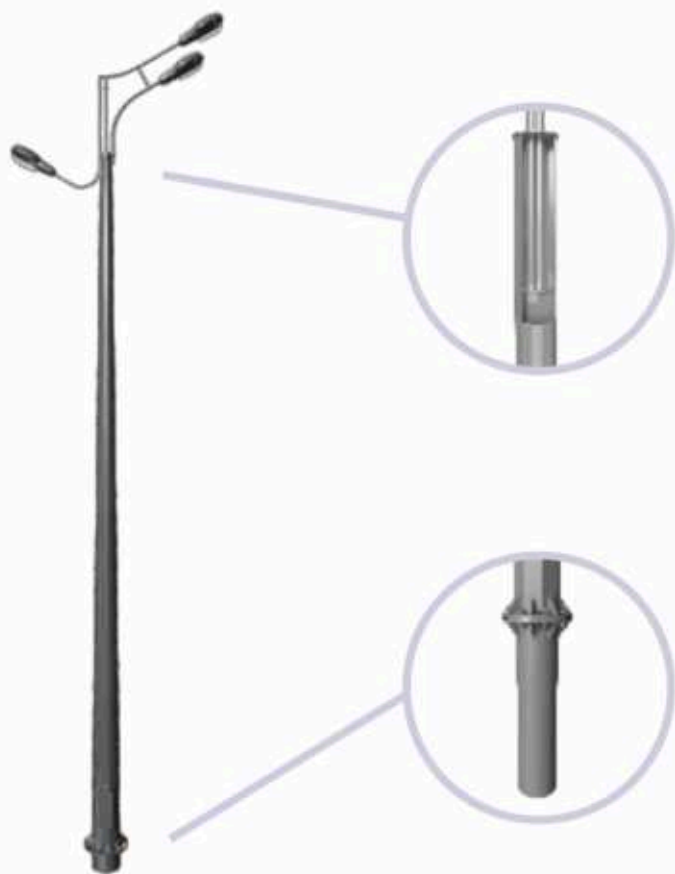
\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Опоры освещения – Силовые: ОГКСф

**Вид:** Граненые опоры.

**Описание:** Конические фланцевые опоры.

**Покрытие:** Горячее цинкование.





## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	P, кг	Размеры, мм							
					Dн	Dв	H	H1	h1	Dфл	Dмц	n
ОГСКФ-0,4-8,0	ЗФ-24/8/Д310-2,5-6	184	Ф4, Ф5	400	240	150	8000	7000	2500	440	340	8
ОГСКФ-0,4-9,0	ЗФ-24/8/Д310-2,5-6	205	Ф4, Ф5	400	240	150	9000	8000	2500	440	340	8
ОГСКФ-0,4-10,0	ЗФ-24/8/Д310-2,5-6	226	Ф4, Ф5	400	240	150	10000	9000	2500	440	340	8
ОГСКФ-0,7-8,0	ЗФ-30/8/Д380-2,5-6	220	Ф4, Ф5	700	300	150	8000	7000	2500	520	420	8
ОГСКФ-0,7-9,0	ЗФ-30/8/Д380-2,5-6	244	Ф4, Ф5	700	300	150	9000	8000	2500	520	420	8
ОГСКФ-0,7-10,0	ЗФ-30/8/Д380-2,5-6	268	Ф6, Ф7, Ф16	700	300	150	10000	10000	2500	520	420	8
ОГСКФ-1,0-8,0	ЗФ-30/12/Д440-3,0-6	274	Ф6, Ф7, Ф16	1000	300	150	8000	8000	3000	540	420	12
ОГСКФ-1,0-9,0	ЗФ-30/12/Д440-3,0-6	303	Ф6, Ф7, Ф8, Ф16	1000	300	150	9000	9000	3000	540	420	12
ОГСКФ-1,0-10,0	ЗФ-30/12/Д440-3,0-6	389	Ф6, Ф7, Ф8, Ф16	1000	300	150	10000	10000	3000	540	420	12
ОГСКФ-1,3-8,0	ЗФ-30/12/Д440-3,0-6	330	Ф6, Ф7, Ф16	1300	325	150	8000	8000	3000	540	420	12
ОГСКФ-1,3-9,0	ЗФ-30/12/Д440-3,0-6	369	Ф9, Ф10, Ф15	1300	325	150	9000	9000	3000	540	420	12
ОГСКФ-1,3-10,0	ЗФ-30/12/Д440-3,0-6	429	Ф9, Ф10, Ф15	1300	350	150	10000	10000	3000	570	450	12

P – максимальное горизонтальное усилие в точке опоры на высоте H1

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота опоры

H1 – высота приложения к опоре максимального горизонтального усилия (P)

h1 – высота закладного элемента фундамента

Dфл – габаритный размер фланца

Dмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

n – количество отверстий во фланце

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Опоры освещения – Силовые: СП

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Прямоствольные опоры состоят из трубчатых элементов, которые при сварке образуют ступенчатую конструкцию. Такое решение позволяет добиться максимальной устойчивости опоры.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



### Технические характеристики

Наименование опоры	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	P, кг	Размеры, мм				
				Dн	Dв	H	h1	h
СП-300-9,0/11,0	332	O14	300	219	159	9000	2000	5250
СП-400-8,5/10,5	426	O2	400	219	168	8500	2000	5000
СП-400-8,5/11,0	451	O2	400	219	168	8500	2500	5000
СП-400-9,0/11,0	462	O2	400	219	168	9000	2000	4000
СП-600-11,0/13,5	892	O3	600	325	219	11000	2500	5000
СП-700-8,5/10,5	567	O3	700	273	219	8500	2000	3500
СП-700-8,5/11,0	595	O3	700	273	219	8500	2500	3500
СП-700-9,0/11,0	590	O3	700	273	219	9000	2000	4000
СП-800-9,0/11,0	752	O3	800	325	219	9000	2000	3500

P – максимальное горизонтальное усилие в точке опоры на высоте H1

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота надземной части опоры

h1 – высота подземной части опоры

h – вылет верхней трубы

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Опоры освещения – Силовые: СФ

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры состоят из трубчатых элементов, которые при сварке образуют ступенчатую конструкцию. Такое решение позволяет добиться максимальной устойчивости опоры.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	P, кг	Размеры, мм								
					Dн	Dв	H	h1	h	Dфл	Dмц	d	n
СФ-300-8,5	ЗФ-20/8/Д360-2,5-6	308	О2, П2	300	219	168	8500	2500	4000	420	360	M20	8
СФ-400-8,5	ЗФ-20/8/Д360-2,5-6	367	О2, П2	400	219	168	8500	2500	4000	420	360	M20	8
СФ-400-9,0	ЗФ-20/8/Д360-2,5-6	389	О2, П2	400	219	168	9000	2500	4500	420	360	M20	8
СФ-400-11,0	ЗФ-24/8/Д360-2,5-6	421	О2, П2	400	219	168	11000	2500	5250	450	360	M24	8
СФ-700-8,5	ЗФ-20/12/Д372-2,5-6	468	О3, П3	700	273	219	8500	2500	3500	420	372	M20	12
СФ-700-9,0	ЗФ-20/12/Д372-2,5-6	489	О3, П3	700	273	219	9000	2500	4000	420	372	M20	12
СФ-700-11,0	ЗФ-30/8/Д360-3,0-6	533	О3, П3	700	273	219	11000	3000	5250	460	360	M30	8

P – максимальное горизонтальное усилие в точке опоры на высоте H1

Dн – диаметр нижней трубы

Dв – диаметр верхней трубы

H – высота опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

h – вылет верхней трубы

Dфл – габаритный размер фланца

Dмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

d – диаметр в нижней части трубы

n – количество отверстий на фланце

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия





## Опоры освещения – Несиловые

### Применение

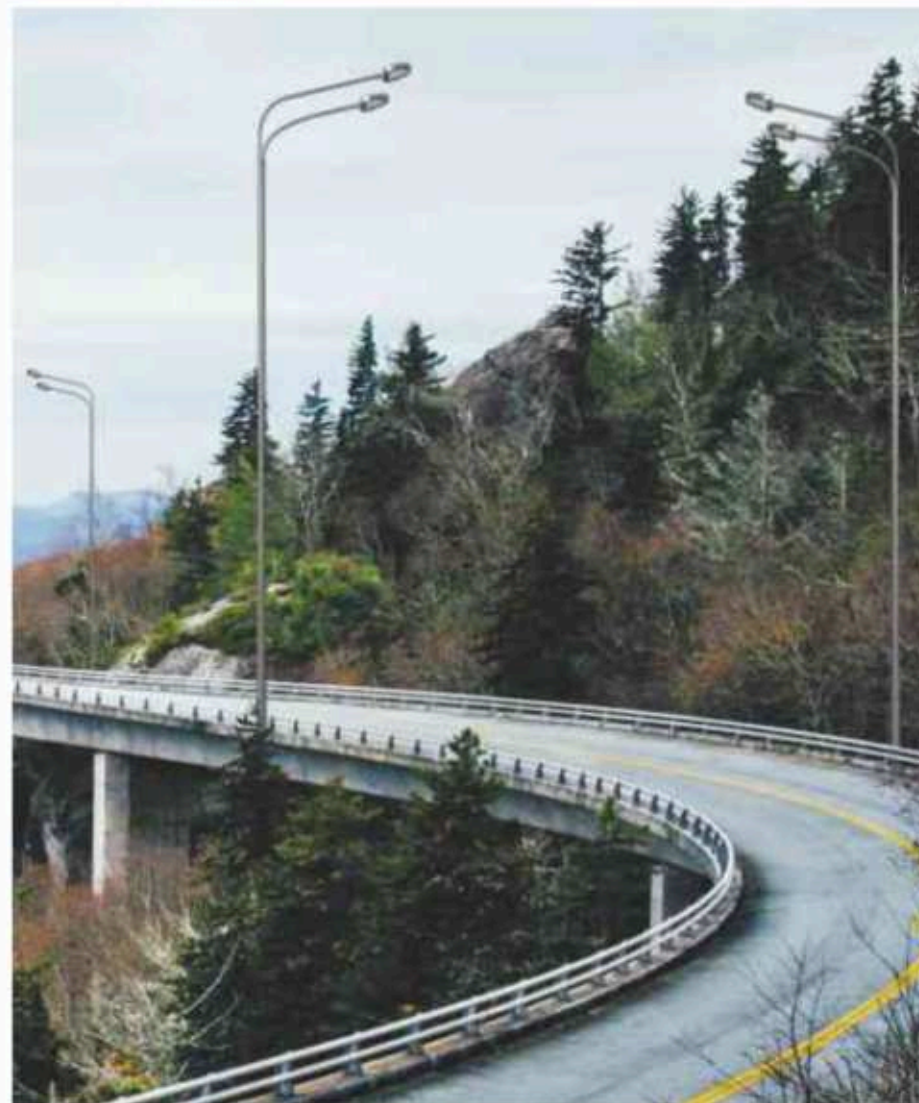
Используются для организации освещения любых открытых объектов, например, дорог, улиц, набережных, спортивных площадок, промышленных и административных территорий, частных владений.

**Несиловые опоры используются только в линиях с подземным подводом питающего кабеля. Использование опор для подвеса проводов СИП не допускается.**

### Покрытие

Опоры имеют антикоррозийное покрытие методом горячего цинкования, толщиной от 40 до 200 мкм, согласно ГОСТ 9.307-89. Применение данной технологии обеспечивает длительную эксплуатацию конструкций. Возможно дополнительное покрытие лакокрасочными материалами.

**Горячее цинкование гарантирует коррозионную стойкость до 50 лет.**



## Опоры освещения – Несиловые



Возможно изготовление по индивидуальному заказу любых типоразмеров для использования в I-VII ветровом районе.

### Виды

- **Граненые опоры** – для производства используется листовая металл, высота изделий доходит до 16 метров.
- **Трубчатые опоры** – металлоконструкции, выполненные из круглого трубного проката.  
Преимущественно применяются как декоративные, для освещения пешеходных зон.
- **Круглоконические опоры** – конструкции из листа стали. Имеют один сварной шов вдоль трубы. Равномерно сужаются в направлении вверх.

### Установка

Монтаж опор обычно производится путем фиксации нижней части конструкции в грунте с помощью бетона.

Фланцевые опоры присоединяются шпильками к металлическому элементу фундамента, который предварительно бетонируется в грунт. Способ подвода питающего кабеля – внутренний: 02 (базовое исполнение).

Кабель к светильникам подводится через полый ствол. В нижней части стволов размещается ревизионный люк, в котором находятся автоматы и распределительные коробки.

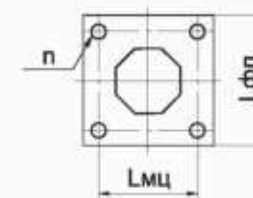
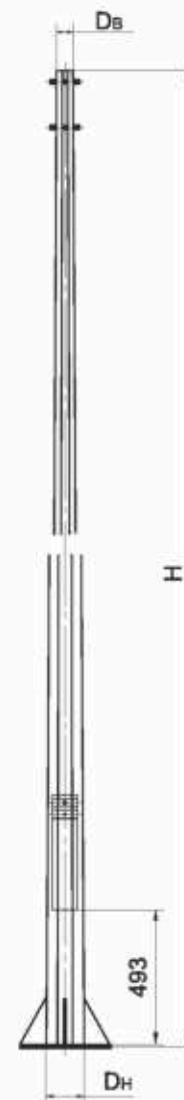
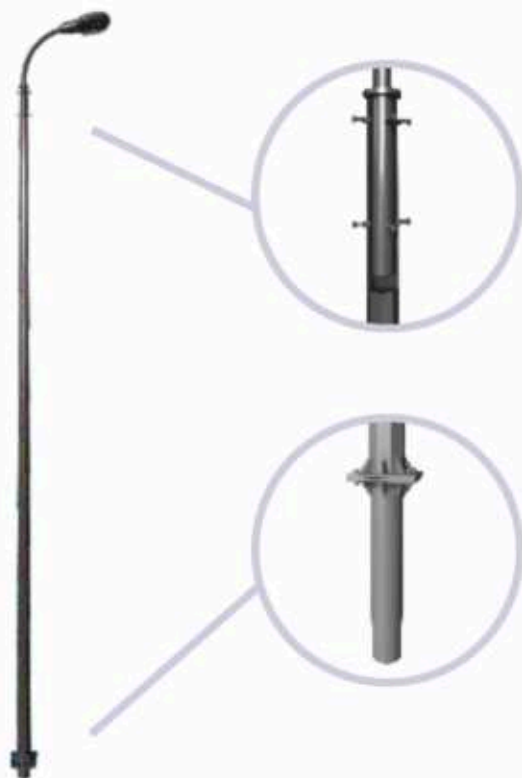


## Опоры освещения – Несиловые: ОГК

**Вид:** Граненые конические опоры.

**Описание:** Изготавливаются из листовой стали, методом гибки, с одним продольным сварным швом. Толщина листового проката варьируется в зависимости от конкретной маркировки изделия.

**Покрытие:** Горячее цинкование.





## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	Размеры, мм						
				Dн	Dв	H	h1	Lфл	Lмц	n
ОГК-3	3Ф-16/4/К140-1,0-б	28	Ф1, Ф2	108	60	3000	1000	190	140	4
ОГК-4	3Ф-16/4/К140-1,0-б	39	Ф1, Ф2	110	60	4000	1000	190	140	4
ОГК-5	3Ф-16/4/К140-1,0-б	51	Ф1, Ф2	110	60	5000	1000	190	140	4
ОГК-6	3Ф-16/4/К140-1,5-б	60	Ф1, Ф2	126	60	6000	1000	190	140	4
ОГК-7	3Ф-20/4/К230-1,5-б	69	Ф1, Ф2	135	60	7000	1500	300	200	4
ОГК-8	3Ф-20/4/К230-1,5-б	78	Ф1, Ф2	143	68	8000	1500	300	200	4
ОГК-9	3Ф-20/4/К230-2,0-б	89	Ф2, Ф3	166	68	9000	2000	300	200	4
ОГК-10	3Ф-20/4/К230-2,0-б	105	Ф2, Ф3	166	68	10000	2000	300	200	4
ОГК-12	3Ф-20/4/К300-2,0-б	189	Ф4	200	90	12000	2000	400	300	4

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

Lфл – габаритный размер фланца

Lмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

n – количество отверстий на фланце

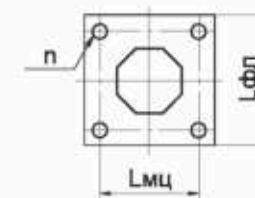
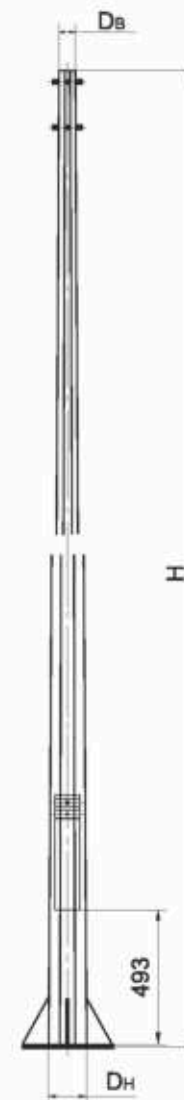
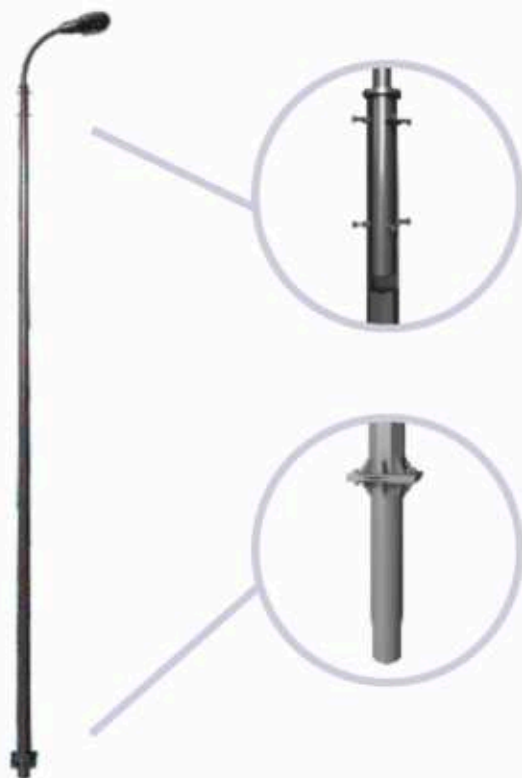
\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Опоры освещения – Несиловые: НФГ

**Вид:** Граненые конические опоры.

**Описание:** Опоры изготавливаются из листовой стали, методом гибки, с одним продольным сварным швом. Толщина листового проката варьируется в зависимости от конкретной маркировки изделия.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	Размеры, мм						
				Dн	Dв	H	h1	Lфл	Lмц	n
НФГ-3,0	ЗФ-16/4/К140-1,0-6	21,6	Ф1, Ф2	96	60	3000	1000	190	140	4
НФГ-4,0	ЗФ-16/4/К140-1,0-6	29,4	Ф1, Ф2	108	60	4000	1000	190	140	4
НФГ-5,0	ЗФ-16/4/К140-1,2-6	48,0	Ф1, Ф2	110	60	5000	1200	190	140	4
НФГ-6,0	ЗФ-16/4/К140-1,2-6	63,0	Ф1, Ф2	126	60	6000	1200	190	140	4
НФГ-7,0	ЗФ-20/4/К230-1,5-6	83,0	Ф1, Ф2	135	60	7000	1500	320	230	4
НФГ-8,0	ЗФ-20/4/К230-1,5-6	100,0	Ф1, Ф2	146	60	8000	1500	320	230	4
НФГ-9,0	ЗФ-20/4/К230-2,0-6	125,0	Ф2, Ф3	160	75	9000	2000	320	230	4
НФГ-10,0(75)	ЗФ-20/4/К230-2,0-6	142,0	Ф2, Ф3	170	75	10000	2000	320	230	4
НФГ-10,0(100)	ЗФ-24/4/К230-2,0-6	178,0	Ф4, Ф5	210	100	10000	2000	320	230	4
НФГ-11,5(75)	ЗФ-30/4/К300-2,0-6	190,0	Ф2, Ф3	200	75	11500	2000	400	300	4
НФГ-11,5(100)	ЗФ-30/4/К300-2,0-6	223,0	Ф4, Ф5	232	100	11500	2000	400	300	4
НФГ-14,0	ЗФ-36/4/К400-3,0-6	317,0	Ф4, Ф5	254	100	14000	3000	490	400	4
НФГ-16,0	ЗФ-36/4/К400-3,0-6	373,0	Ф4, Ф5	276	100	16000	3000	490	400	4

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

Lфл – габаритный размер фланца

Lмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

n – количество отверстий на фланце

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

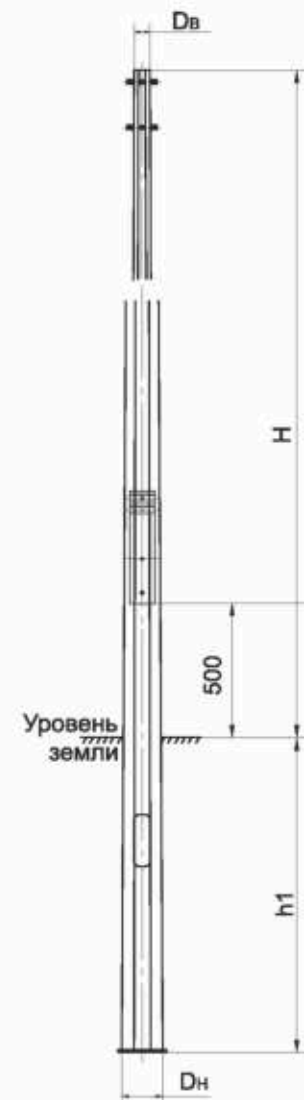
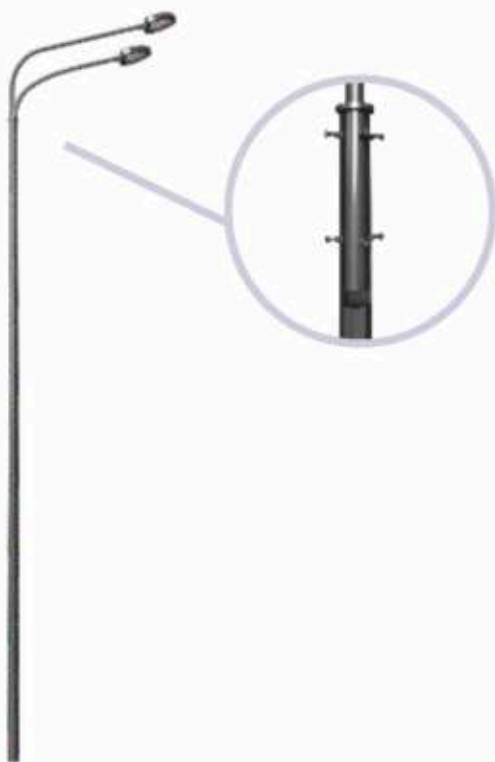


## Опоры освещения – Несиловые: НПГ

**Вид:** Граненые конические опоры.

**Описание:** Изготавливаются из листовой стали, методом гибки, с одним продольным сварным швом. Толщина листового проката варьируется в зависимости от конкретной маркировки изделия.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	Размеры, мм			
			Dн	Dв	H	h1
НПГ-3,0/4,0	27,5	Ф1, Ф2	108	60	3000	1000
НПГ-4,0/5,0	36,0	Ф1, Ф2	120	60	4000	1000
НПГ-5,0/6,25	72,5	Ф2, Ф3	144	75	5000	1250
НПГ-6,0/7,25	87,2	Ф2, Ф3	155	75	6000	1250
НПГ-7,0/8,5	112,0	Ф2, Ф3	169	75	7000	1500
НПГ-8,0/9,5	129,0	Ф2, Ф3	180	75	8000	1500
НПГ-9,0/11,0	159,0	Ф2, Ф3	196	75	9000	2000
НПГ-10,0(75)/11,5	170,0	Ф2, Ф3	202	75	10000	1500
НПГ-10,0(100)/11,5	203,0	Ф4, Ф5	226	100	10000	1500
НПГ-12,0/14,0	265,0	Ф4, Ф5	254	100	12000	2000
НПГ-14,0/17,0	393,0	Ф4, Ф5	289	100	14000	3000
НПГ-16,0/19,0	428,0	Ф4, Ф5	308	100	16000	3000

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота надземной части опоры

h1 – высота подземной части опоры

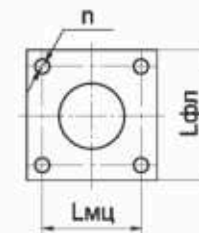
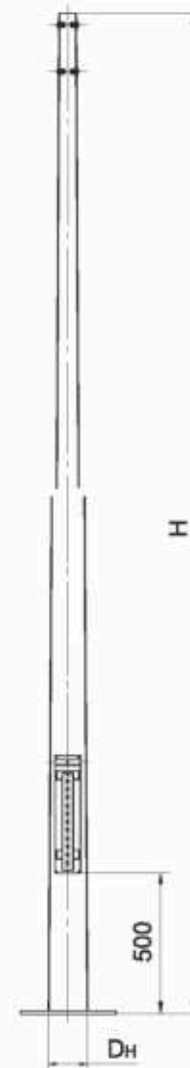
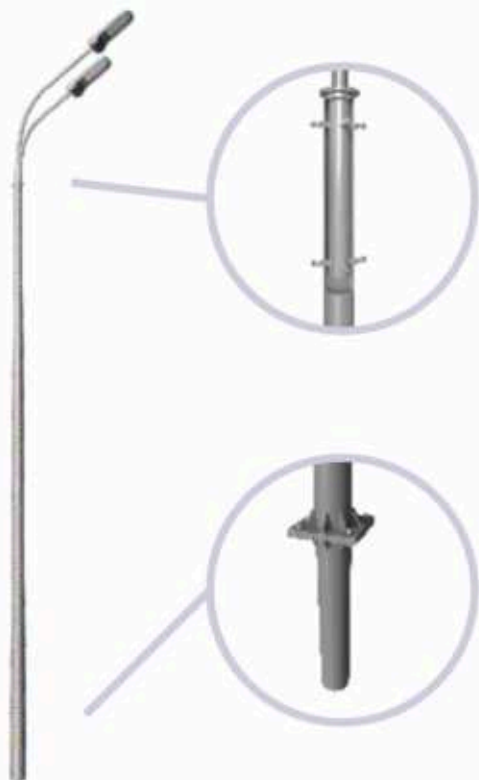
\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Опоры освещения – Несиловые: НФК

**Вид:** Круглоконические опоры.

**Описание:** Изготавливаются из листовой стали, методом гибки, с одним продольным сварным швом. Толщина листового проката варьируется в зависимости от конкретной маркировки изделия.

**Покрытие:** Горячее цинкование.





## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	Размеры, мм						
				Dн	Dв	H	h1	Lфл	Lмц	n
НФК-4,0	3Ф-16/4/К140-1,2-б	29	Ф2	113	65	4000	1200	190	140	4
НФК-5,0	3Ф-16/4/К140-1,2-б	52.5	Ф2, Ф3, Ф4	135	75	5000	1200	190	140	4
НФК-6,0	3Ф-16/4/К230-1,5-б	72,5	Ф2, Ф3, Ф4	147	75	6000	1500	320	230	4
НФК-7,0	3Ф-16/4/К230-1,5-б	89.5	Ф2, Ф3, Ф4	159	75	7000	1500	320	230	4
НФК-8,0	3Ф-16/4/К230-2,0-б	109.8	Ф2, Ф3, Ф4	171	75	8000	2000	320	230	4
НФК-9,0	3Ф-16/4/К230-2,0-б	127.4	Ф2, Ф3, Ф4	183	75	9000	2000	320	230	4
НФК-10,0	3Ф-16/4/К230-2,0-б	148.4	Ф2, Ф3, Ф4	195	75	10000	2000	320	230	4

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота надземной части опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

Lфл – габаритный размер фланца

Lмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

n – количество отверстий на фланце

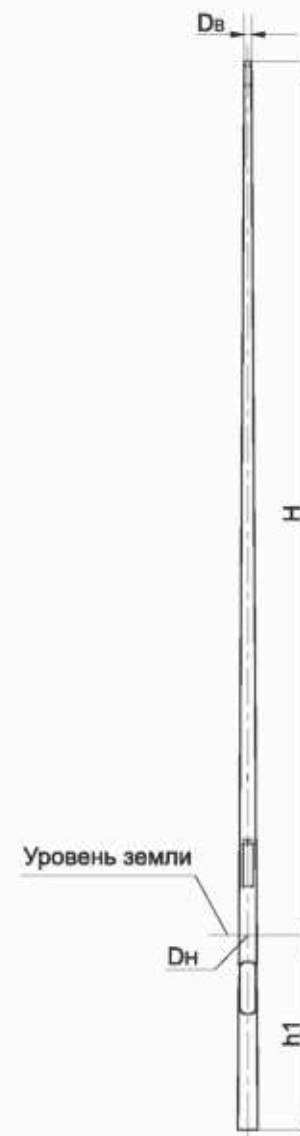
\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Опоры освещения – Несиловые: НПК

**Вид:** Круглоконические опоры.

**Описание:** Изготавливаются из листовой стали, методом гибки, с одним продольным сварным швом. Толщина листового проката варьируется в зависимости от конкретной маркировки изделия.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	Размеры, мм			
			Dн	Dв	H	h1
НПК-5,0/6,25	68,5	Ф2, Ф3	141	75	5000	1250
НПК-6,0/7,25	88,2	Ф2, Ф3	162	75	6000	1250
НПК-7,0/8,5	109,0	Ф2, Ф3	177	75	7000	1500
НПК-8,0/9,5	127,0	Ф2, Ф3	189	75	8000	1500
НПК-9,0/11,0	155,0	Ф2, Ф3	204	72	9000	2000
НПК-10/11,5	159,0	Ф2	204	66	10000	1500

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

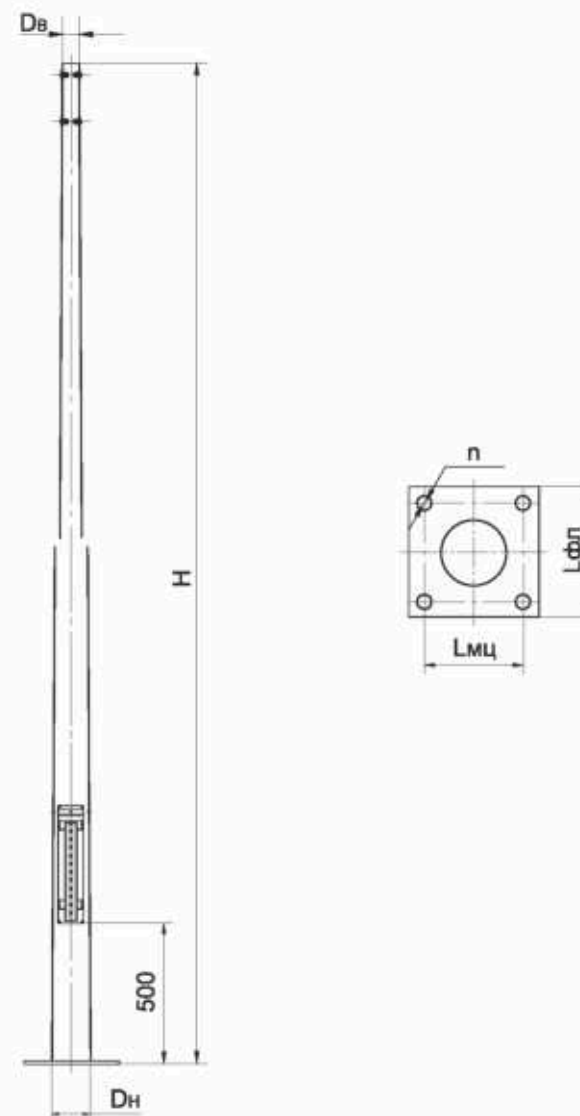
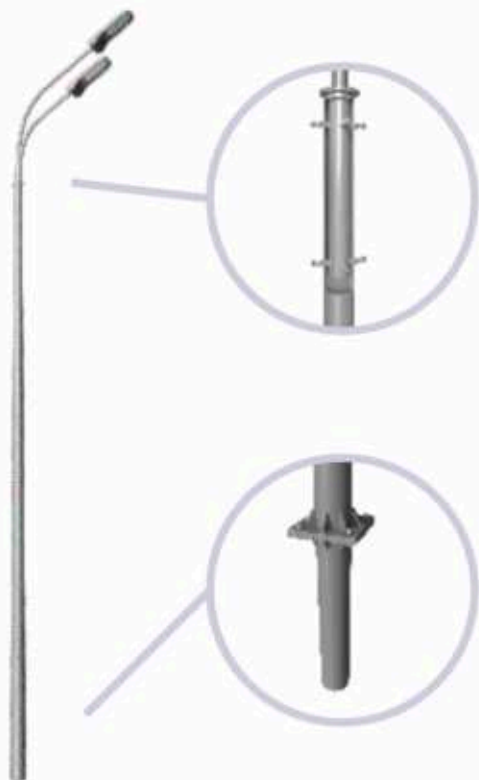


## Опоры освещения – Несиловые: ОКК

**Вид:** Круглоконические опоры.

**Описание:** Изготавливаются из листовой стали, методом гибки, с одним продольным сварным швом. Толщина листового проката варьируется в зависимости от конкретной маркировки изделия.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	Размеры, мм						
				Dн	Dв	H	h1	Lфл	Lмц	n
ОКК-4,0	3Ф-16/4/К140-1,2-б	29	Ф2	113	65	4000	1200	190	140	4
ОКК-5,0	3Ф-16/4/К140-1,2-б	52,5	Ф2, Ф3, Ф4	135	75	5000	1200	190	140	4
ОКК-6,0	3Ф-16/4/К230-1,5-б	72,5	Ф2, Ф3, Ф4	147	75	6000	1500	320	230	4
ОКК-7,0	3Ф-16/4/К230-1,5-б	89,5	Ф2, Ф3, Ф4	159	75	7000	1500	320	230	4
ОКК-8,0	3Ф-16/4/К230-2,0-б	109,8	Ф2, Ф3, Ф4	171	75	8000	2000	320	230	4
ОКК-9,0	3Ф-16/4/К230-2,0-б	127,4	Ф2, Ф3, Ф4	183	75	9000	2000	320	230	4
ОКК-10,0	3Ф-16/4/К230-2,0-б	148,4	Ф2, Ф3, Ф4	195	75	10000	2000	320	230	4

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота надземной части опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

Lфл – габаритный размер фланца

Lмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

n – количество отверстий на фланце

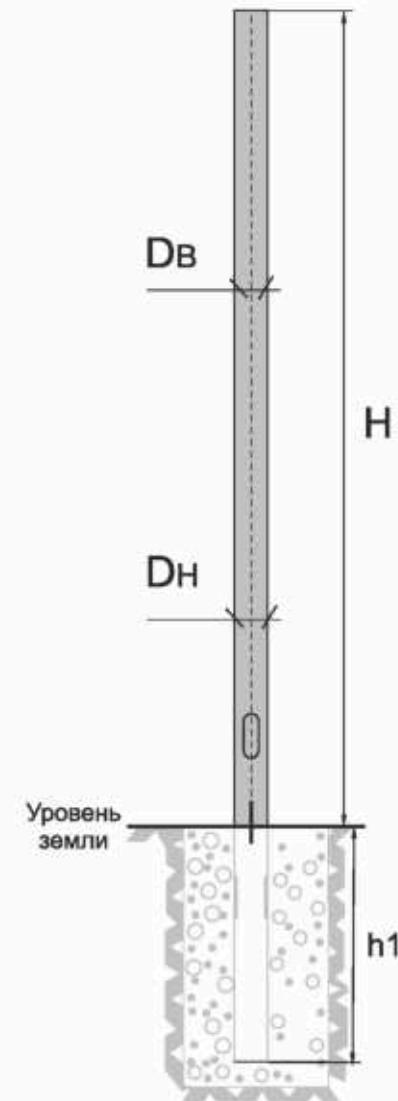
\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Опоры освещения – Несиловые: ОТ

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Прямоствоечные опоры изготавливаются из стальных разборных труб. Толщина металла варьируется в зависимости от конкретной маркировки изделия.

**Покрытие:** Горячее цинкование.





## Технические характеристики

Наименование опоры	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	Размеры, мм			
			Dн	Dв	H	h1
ОТ 1-1,5-0,8	29	Ф1	89	60	1500	800
ОТ 1-2,0-0,8	33	Ф1	89	60	2000	800
ОТ 1-2,5-0,8	35	Ф1	89	60	2500	800
ОТ 1-3,0-0,8	38	Ф1	89	60	3000	800
ОТ 1-3,5-1,0	42	Ф1	89	60	3500	1000
ОТ 1-4,0-1,0	46	Ф1	89	60	4000	1000
ОТ 1-4,5-1,0	51	Ф1	89	60	4500	1000
ОТ 1-5,0-1,5	55	Ф1	89	60	5000	1500
ОТ 2-1,5-0,8	35	Ф1	108	76	1500	800
ОТ 2-2,0-0,8	37	Ф1	108	76	2000	800
ОТ 2-2,5-0,8	42	Ф1	108	76	2500	800
ОТ 2-3,0-0,8	49	Ф1	108	76	3000	800
ОТ 2-3,5-1,0	55	Ф1	108	76	3500	1000
ОТ 2-4,0-1,0	59	Ф1	108	76	4000	1000
ОТ 2-4,5-1,0	63	Ф1	108	76	4500	1000
ОТ 2-5,0-1,0	67	Ф1	108	76	5000	1000
ОТ 2-5,5-1,5	70	Ф1	108	76	5500	1500

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота надземной части опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

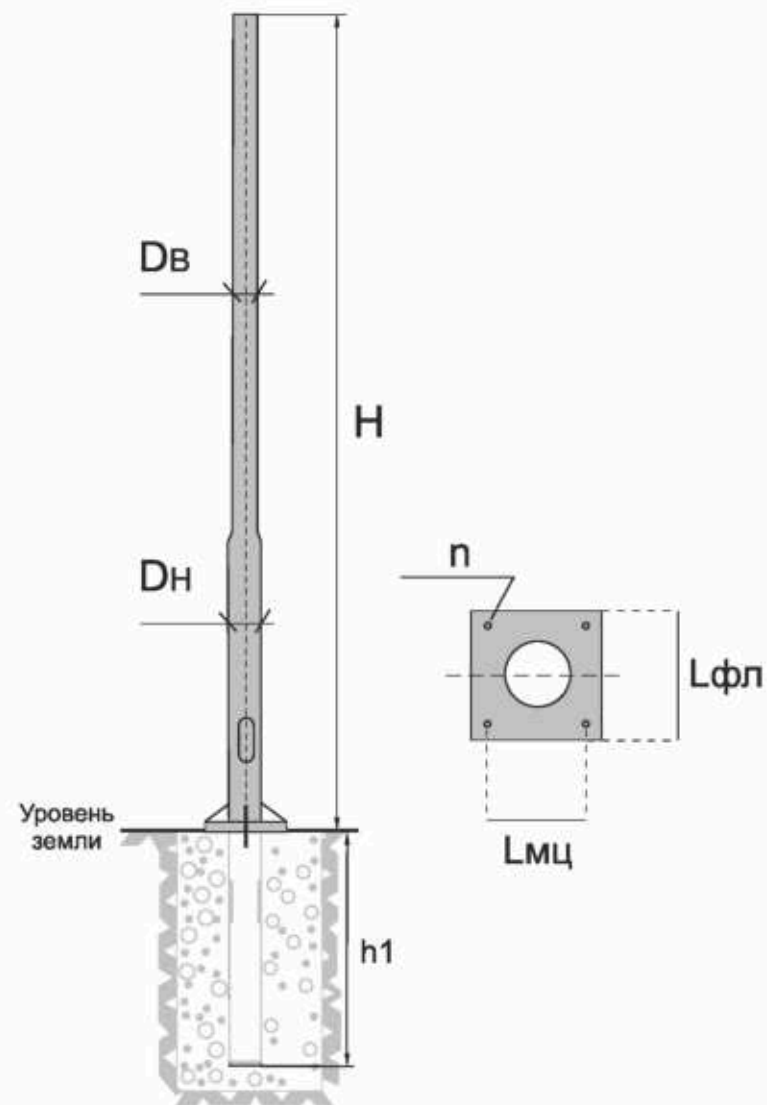
\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Опоры освещения – Несиловые: ОТФ

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры изготавливаются из стальных разборных труб. Толщина металла варьируется в зависимости от конкретной маркировки изделия.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	Размеры, мм						
				Dн	Dв	H	h1	Lфл	Lмц	n
ОТ 1Ф-1,0	ФМ-0,089-0,5	18	Ф1	60	60	1000	500	190	140	4
ОТ 1Ф-1,5	ФМ-0,089-0,8	22	Ф1	89	60	1500	800	190	140	4
ОТ 1Ф-2,0	ФМ-0,089-1,0	26	Ф1	89	60	2000	1000	190	140	4
ОТ 1Ф-2,5	ФМ-0,108-1,0	31	Ф1	89	60	2500	1000	190	140	4
ОТ 1Ф-3,0	ФМ-0,108-1,0	35	Ф1	89	60	3000	1000	190	140	4
ОТ 1Ф-3,5	ФМ-0,108-1,25	39	Ф1	89	60	3500	1250	190	140	4
ОТ 1Ф-4,0	ФМ-0,108-1,5	43	Ф1	89	60	4000	1500	190	140	4
ОТ 1Ф-4,5	ФМ-0,108-1,5	48	Ф1	89	60	4500	1500	190	140	4
ОТ 1Ф-5,0	ФМ-0,108-1,5	51	Ф1	89	60	5000	1500	190	140	4
ОТ 2Ф-1,5	ФМ-0,108-1,0	25	Ф1	108	76	1500	1000	190	140	4
ОТ 2Ф-2,0	ФМ-0,108-1,0	28	Ф1	108	76	2000	1000	190	140	4
ОТ 2Ф-2,5	ФМ-0,108-1,0	31	Ф1	108	76	2500	1000	190	140	4
ОТ 2Ф-3,0	ФМ-0,108-1,0	34	Ф1	108	76	3000	1000	190	140	4
ОТ 2Ф-3,5	ФМ-0,108-1,25	38	Ф1	108	76	3500	1250	190	140	4
ОТ 2Ф-4,0	ФМ-0,108-1,5	41	Ф1	108	76	4000	1500	190	140	4
ОТ 2Ф-4,5	ФМ-0,108-1,5	45	Ф1	108	76	4500	1500	190	140	4
ОТ 2Ф-5,0	ФМ-0,108-1,5	50	Ф1	108	76	5000	1500	190	140	4
ОТ 2Ф-5,5	ФМ-0,108-1,5	53	Ф1	108	76	5500	1500	190	140	4

Dн – диаметр в нижней части опоры

H – высота опоры

Lфл – габаритный размер фланца

n – количество отверстий во фланце

Dв – диаметр в верхней части опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

Lмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия



## Опоры освещения – Несиловые: НФ

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Опоры изготавливаются из стальных разборных труб. Толщина металла варьируется в зависимости от конкретной маркировки изделия.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	Размеры, мм											
				D1	D2	D3	D4	H	h1	h2	h3	h4	Lфл	Lмц	n
<b>НФ-15,0</b>	ЗФ-36/4/К400-3,0-6	564	Ф6, Ф7, Ф8, Ф16	219	168	133	-	15000	3000	6000	5000	-	500	400	4
<b>НФ-18,0</b>	ЗФ-24/8/Д310-2,5-6	536	Ф6, Ф7, Ф161	219	168	133	108	18000	2500	5500	4000	4500	400	310	8
<b>НФ-21,0</b>	ЗФ-24/8/Д350-2,5-6	867	Ф6, Ф7, Ф8, Ф16	270	219	168	133	21000	2500	6000	5000	5000	420	350	8
<b>НФ-25,0</b>	ЗФ-30/12/Д470-3,0-6	1775	Ф11, Ф18	325	273	219	-	25000	3000	9000	8000	-	580	470	12
<b>НФ-30,0</b>	ЗФ-30/12/Д540-3,0-6	2037	Ф11, Ф18	325	273	219	-	30000	3000	9000	10000	-	640	540	12

D1, D2, D3 – диаметры труб

H – высота опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

h2, h3, h4 – вылеты труб

Lфл – габаритный размер фланца

Lмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

n – количество отверстий на фланце

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Складывающиеся опоры освещения

### Применение

Подходят для освещения любых объектов. Складывающиеся опоры особенно удобны для установки в местах, к которым затруднен подъезд спецтехники для обслуживания осветительного оборудования. Благодаря конструктивным особенностям возможно опустить светильник на уровень человеческого роста.

Столбы складных опор состоят из нижней и верхней части. Между ними располагается шарнир, благодаря которому и осуществляется возможность движения верхней части опоры.

Запирающий механизм обеспечивает устойчивость подвижной части в вертикальном положении.

### Часто используются для организации освещения:

- Транспортных объектов: автомагистралей, сложных дорожных развязок, эстакад и мостов, железнодорожных перронов и станций, морских и речных портов.
- Спортивных объектов: теннисных кортов, полей для гольфа, горнолыжных баз и склонов, спортплощадок.
- Объектов досуга и отдыха: парков и скверов с необычным ландшафтом или сложным рельефом местности.

**Все складывающиеся опоры являются несилковыми и не допускают использования для подвеса проводов СИП.**





## Складывающиеся опоры освещения



### Покрытие

Опоры имеют антикоррозийное покрытие, которое наносится методом горячего цинкования. Применение данной технологии обеспечивает длительную эксплуатацию конструкций. Возможно дополнительное покрытие лакокрасочными материалами.

### Установка

Монтаж производится на закладной фундамент, вид и конструкция которого зависят от модели опоры. Прокладка кабеля осуществляется только под землей. Обслуживание – в нижней части конструкции.

### Способ складывания опоры:

С помощью каната или лебедки, которые не входят в состав опоры и поставляются отдельно, в эксплуатационном комплекте.

**Максимальная нагрузка от устанавливаемого оборудования и другие характеристики определяются в зависимости от конкретной маркировки изделия.**

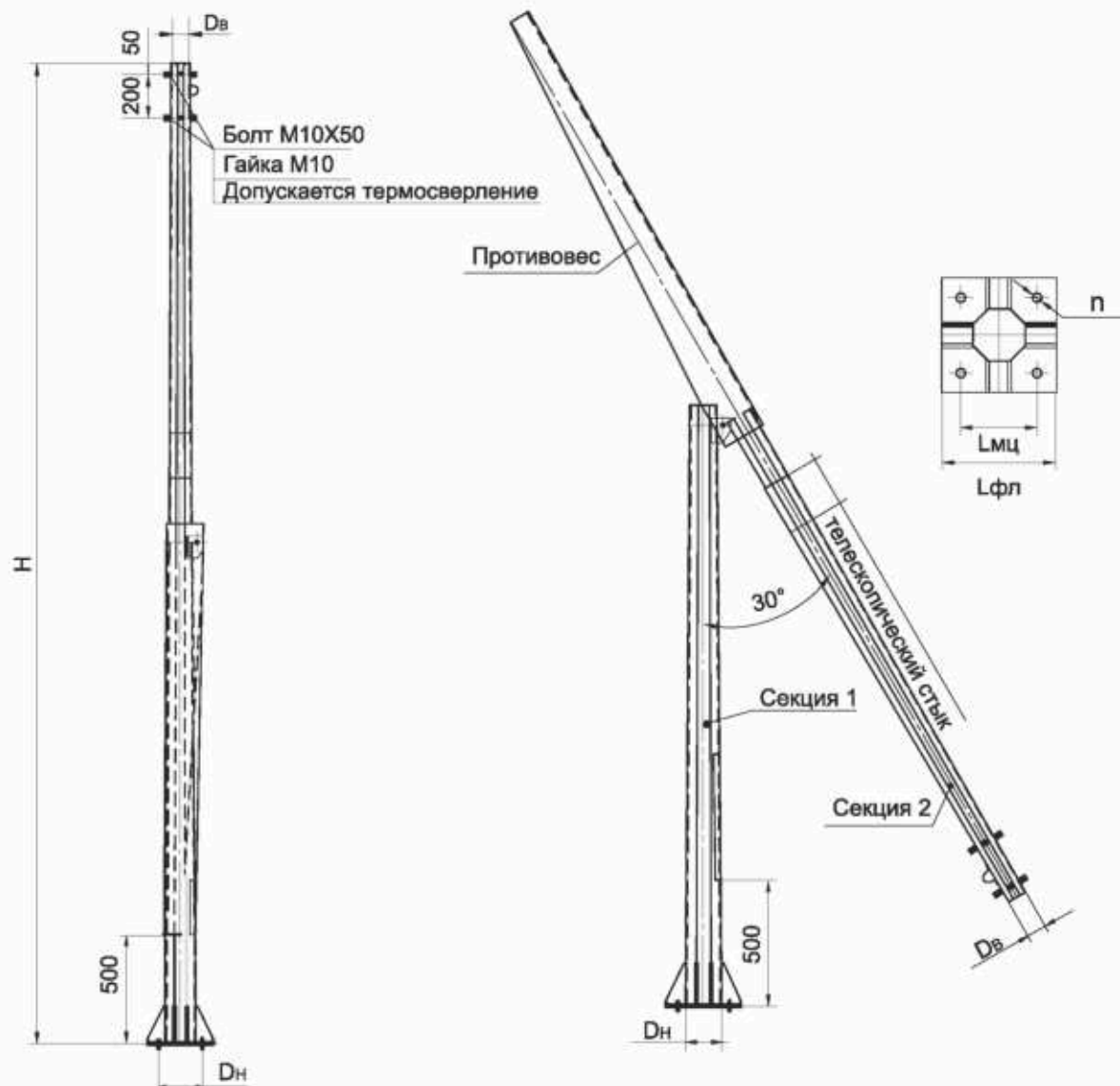
**Возможно изготовление по индивидуальному заказу любых типоразмеров, для использования в заданном ветровом районе.**

## Складывающиеся опоры освещения: П-ФГ

**Вид:** Граненые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры. Максимальная высота конструкций достигает 20 метров. Проекторы и светильники укрепляются на опоре кронштейнами и оголовниками.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	Размеры, мм						
				Dн	Dв	H	h1	Lфл	Lмц	n
П-ФГ-6,0	ЗФ-16/4/К180-1,2-6	80	Ф1, Ф2	141	75	6000	1200	250	180	4
П-ФГ-8,0	ЗФ-30/4/К230-1,5-6	140	Ф2, Ф3	165	75	8000	1500	320	230	4
П-ФГ-10,0	ЗФ-30/4/К300-2,0-6	250	Ф2, Ф3	192	75	10000	2000	400	300	4
П-ФГ-12,0	ЗФ-30/4/К400-2,0-6	332	Ф2, Ф3	215	75	12000	2000	500	400	4
П-ФГ-16,0	ЗФ-36/4/К400-3,0-6	778	Ф4, Ф5	285	100	16000	3000	500	400	4
П-ФГ-20,0	ЗФ-30/12/Д2470-3,0-6	1187	Ф6, Ф7, Ф8	380	120	20000	3000	550	470	12

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

Lфл – габаритный размер фланца

Lмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

n – количество отверстий на фланце

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Категорически не допускается использование опор данной серии в качестве силовых.**

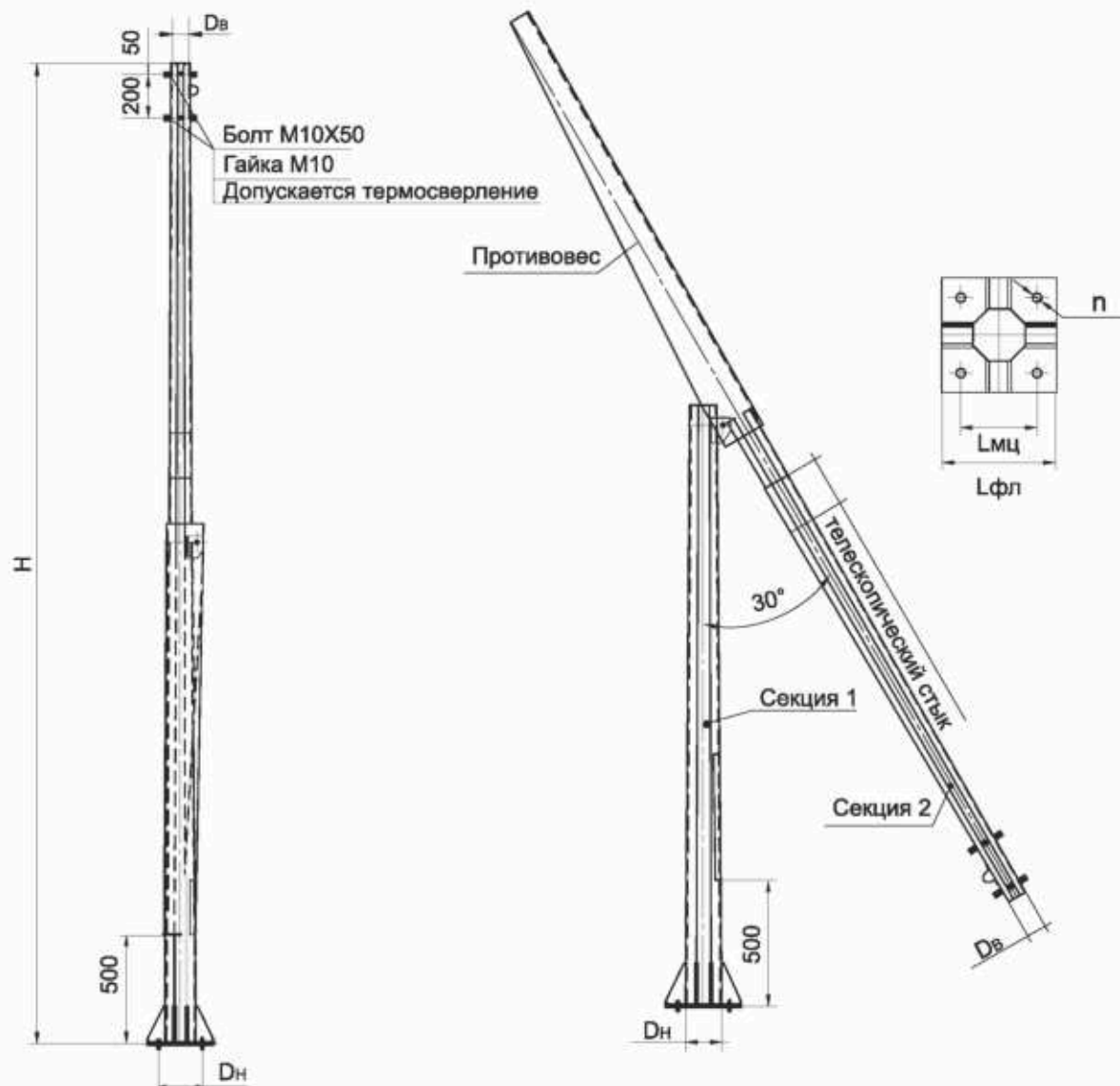


## Складывающиеся опоры освещения: ОГКС

**Вид:** Граненые опоры.

**Описание:** Фланцевые конические опоры изготавливаются из листовой стали, методом гибки, с одним продольным сварным швом.

**Покрытие:** Горячее цинкование.





## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	Размеры, мм						
				Dн	Dв	H	h1	Lфл	Lмц	n
ОГКС-8,0	ЗФ-30/4/К230-1,5-6	153	Ф2, Ф3	166	68	8000	1500	320	230	4
ОГКС-9,0	ЗФ-30/4/К300-2,0-6	160	Ф2, Ф3	166	68	9000	2000	400	300	4
ОГКС-10,0	ЗФ-30/4/К300-2,0-6	192	Ф2, Ф3	166	68	10000	2000	400	300	4
ОГКС-10,5	ЗФ-30/4/К400-2,0-6	230	Ф4, Ф5	180	90	10500	2000	500	400	4
ОГКС-12,0	ЗФ-30/4/К400-2,0-6	310	Ф4, Ф5	225	100	12000	2000	500	400	4
ОГКС-14,0	ЗФ-36/4/К400-3,0-6	499	Ф4, Ф5	280	90	14000	3000	550	400	4
ОГКС-16,0	ЗФ-36/4/К400-3,0-6	560	Ф4, Ф5	280	90	16000	3000	500	400	4
ОГКС-18,0	ЗФ-30/12/Д470-3,0-6	775	Ф4, Ф5	275	100	18000	3000	550	470	12
ОГКС-20,0	ЗФ-30/12/Д470-3,0-6	830	Ф4, Ф5	330	100	20000	3000	550	470	12
ОГКС-25,0	ЗФ-36/12/Д550-3,5-6	890	Ф6, Ф7, Ф8	456	124	25000	3500	650	550	12

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

Lфл – габаритный размер фланца

Lмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

n – количество отверстий на фланце

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Категорически не допускается использование опор данной серии в качестве силовых.**

## Декоративные опоры освещения

### Применение

Преимущественно используются для организации освещения в парках, набережных, детских садах, в коттеджных дворах.

### Виды

- **Трубчатые опоры** – металлоконструкции, выполненные из круглого трубного проката.





## Декоративные опоры освещения



**Горячее цинкование гарантирует  
коррозийную стойкость до 50 лет.**

### Покрытие

Опоры имеют антикоррозийное покрытие, которое наносится методом горячего цинкования. Применение данной технологии обеспечивает длительную эксплуатацию конструкций. Возможно покрытие лакокрасочными материалами, а также черновое исполнение.

### Установка

Монтаж производится путем фиксации нижней части конструкции в грунте с помощью бетона или на закладной фундамент, вид и конструкция которого зависят от модели опоры. Прокладка кабеля осуществляется только под землей. Кабель размещается внутри полрой основы. Обслуживание – в нижней части конструкции.

**Максимальная нагрузка от устанавливаемого оборудования и другие характеристики определяются в зависимости от конкретной маркировки изделия.**

**Возможно изготовление по индивидуальному заказу любых типоразмеров, для использования в заданном ветровом районе.**

## Опоры освещения – Декоративные: «Бол»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 3.9 метра, допускают размещение от 1 до 3 осветительных приборов.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

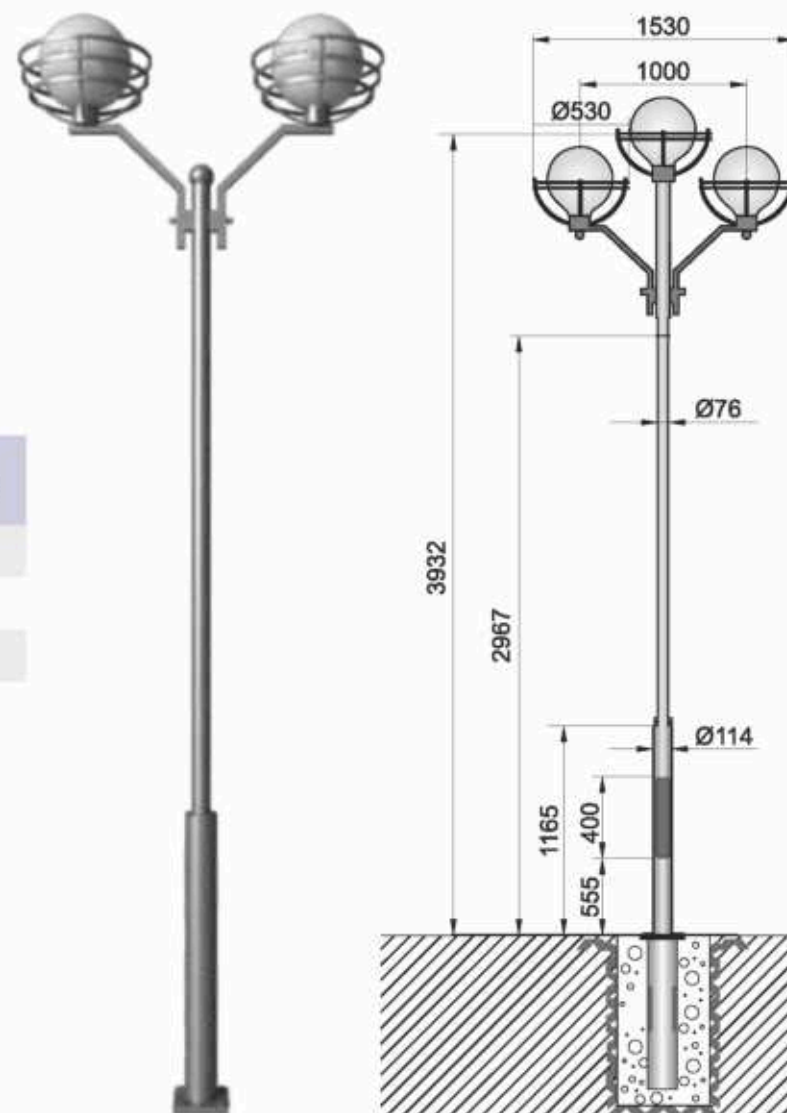
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт
Бол-1	ЗФ-20/4/К180-1,25-6	47	3,9	1
Бол-2	ЗФ-20/4/К180-1,25-6	65	3,9	2
Бол-3	ЗФ-20/4/К180-1,25-6	76	3,9	3

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.**





## Опоры освещения – Декоративные: «Фэнтези»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 5.1 метра. Допускается установка светильников различных типов.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

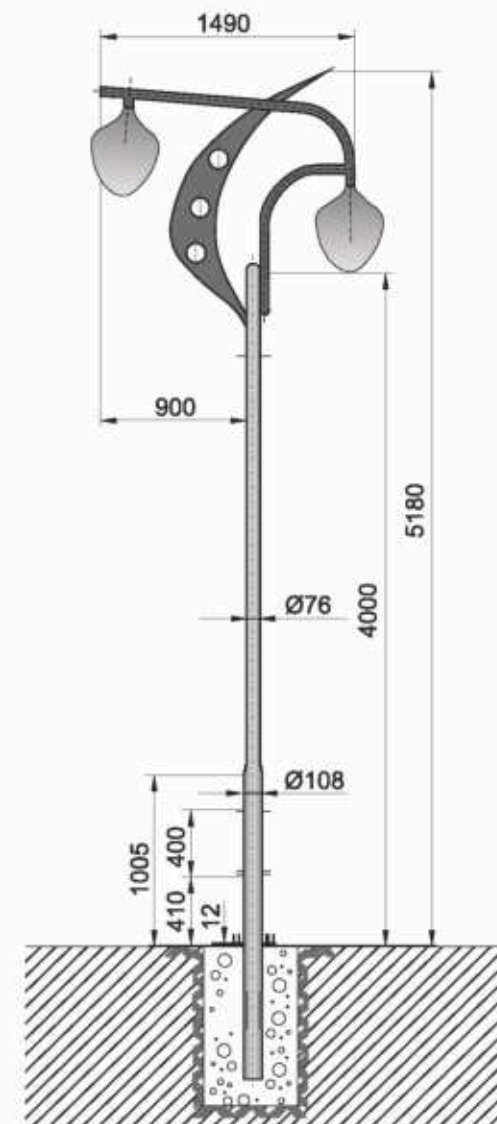
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса,* кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт
Фэнтези	ЗФ-20/4/К180-1,25-6	64,5	5,1	2

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.



## Опоры освещения – Декоративные: «Капля»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 6 метров. Предназначены для фиксации одного светильника.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

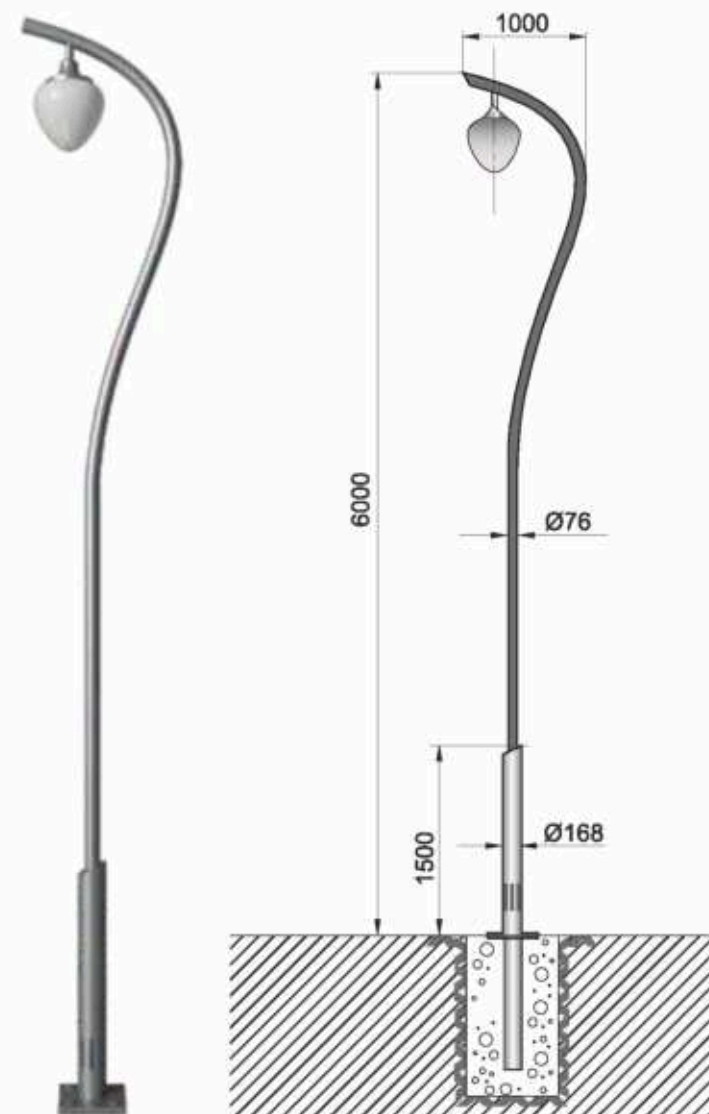
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт
Капля	ЗФ-30/4/К300-2,0-6	108	6	1

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.



## Опоры освещения – Декоративные: «Ангел»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 4.88 метра. Допускается размещение от 1 до 3 осветительных приборов на опоре.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

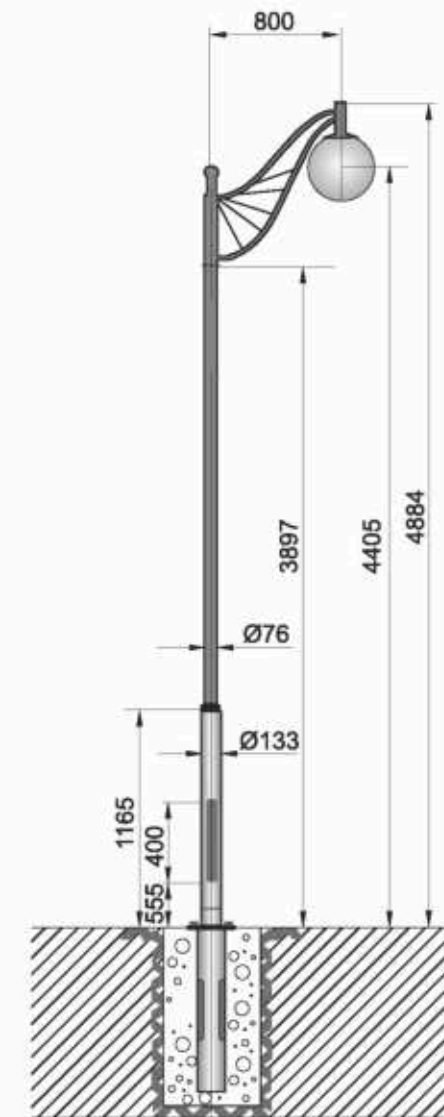
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса,* кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт
Ангел-1	ЗФ-20/4/К180-1,25-6	55	4,88	1
Ангел-2	ЗФ-20/4/К180-1,25-6	61,5	4,88	2
Ангел-3	ЗФ-20/4/К180-1,25-6	68	4,88	3

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.**





## Опоры освещения – Декоративные: «Фрегат»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры, выпускаются в двух модификациях, различаемых между собой, в первую очередь, по высоте конструкций – 4 и 6.5 метров. Допускается размещение 3 или 6 осветительных приборов.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

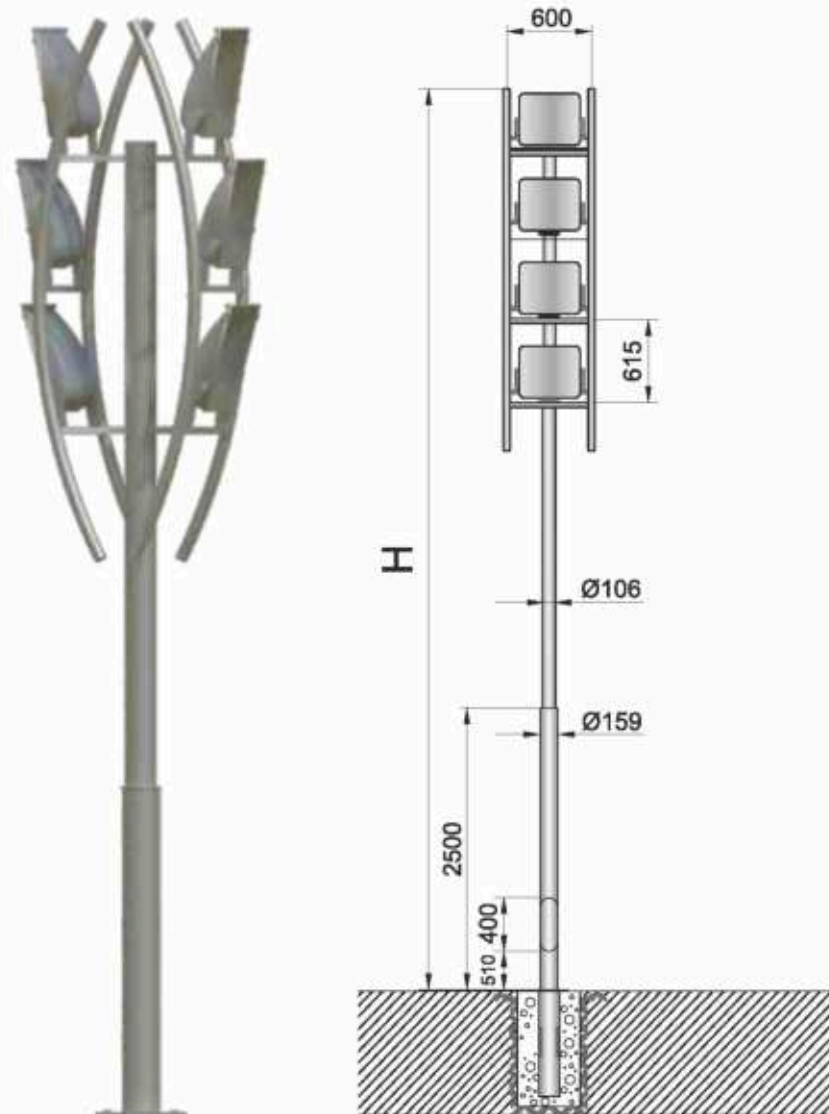
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт
Фрегат-4	ЗФ-20/4/К180-1,25-6	78,8	4	3
Фрегат-6,5	ЗФ-30/4/К230-1,5-6	145	6,5	3
Фрегат-6,5	ЗФ-30/4/К230-1,5-6	171	6,5	6

H – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.**





## Опоры освещения – Декоративные: «Колизей»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 4.45 метра. Допускается размещение одного или двух осветительных приборов.

В опорах «Колизей» используется мощное осветительное оборудование, поток света от которого направляется на отражающую пластину опоры. Это дает возможность качественно осветить большое пространство, сохранив комфортный уровень освещения.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

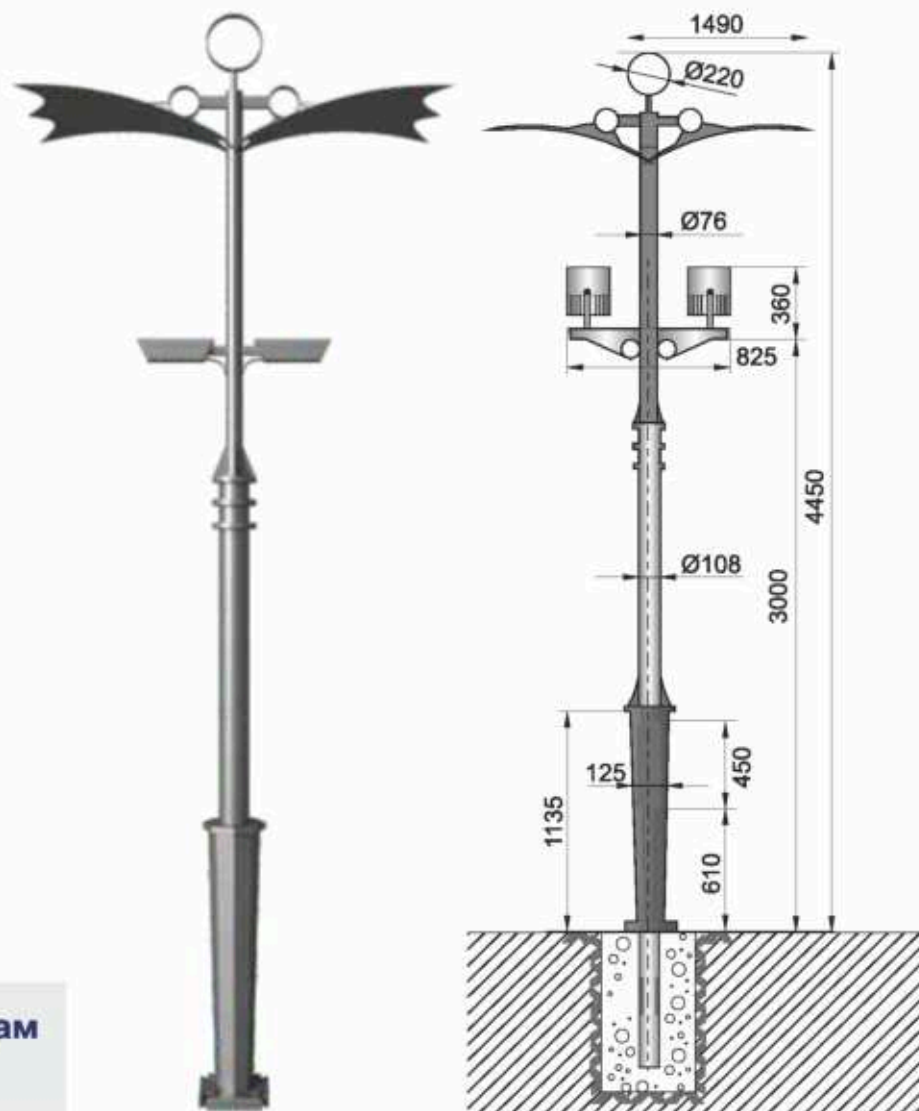
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса, * кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт
Колизей-1	ЗФ-20/4/К180-1,3-6	88,2	4,45	1
Колизей-2	ЗФ-20/4/К180-1,3-6	103	4,45	2

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.**



## Опоры освещения – Декоративные: «Камертон»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 10, либо 12 метров. Допускается размещение 5 или 7 осветительных приборов.

Декоративные опоры «Камертон» имеют особое устройство, позволяющее направлять прожекторы на конкретный объект для его подсветки в ночное время суток. Такой прием достаточно часто используется для акцентирования внимания на исторические и архитектурные памятники.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

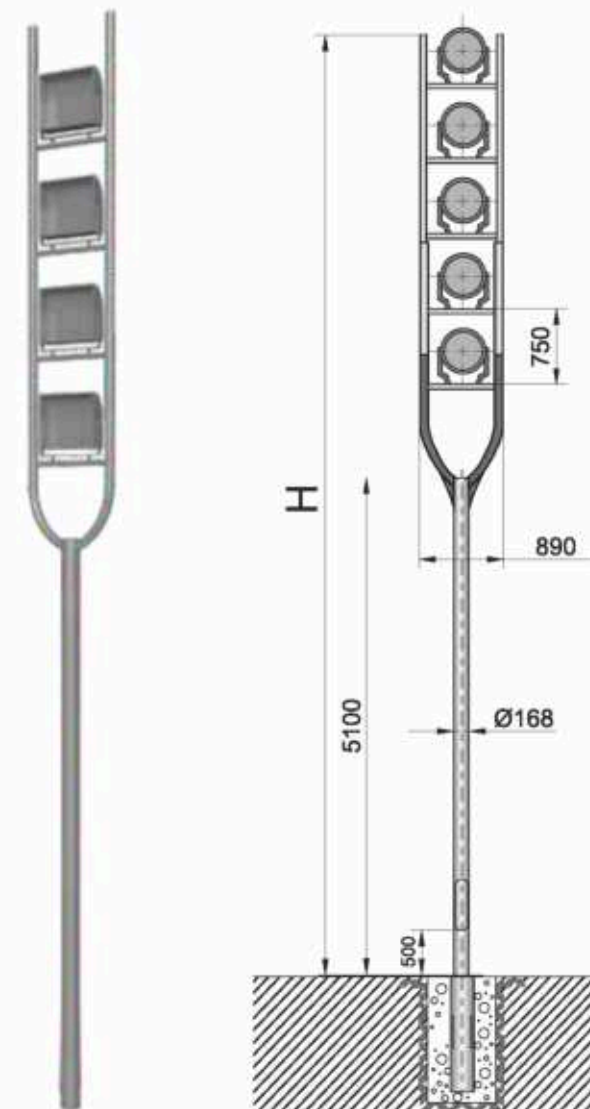
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	H, м	Количество осветительных приборов, шт
Камертон-10	ЗФ-24/8/Д360-2,5-6	280	10	5
Камертон-12	ЗФ-24/8/Д360-2,5-6	336	12	7

H – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.**



## Опоры освещения – Декоративные: «Мербау»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 4.5 метра. Допускается размещение одного осветительного прибора.

Свет от мощного светодиодного прожектора, который предусмотрен для опоры «Мербау», отражается от наклонной пластины конструкции и рассеивается по прилегающей территории, что позволяет качественно осветить площадку, сохранив комфортный уровень освещения.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

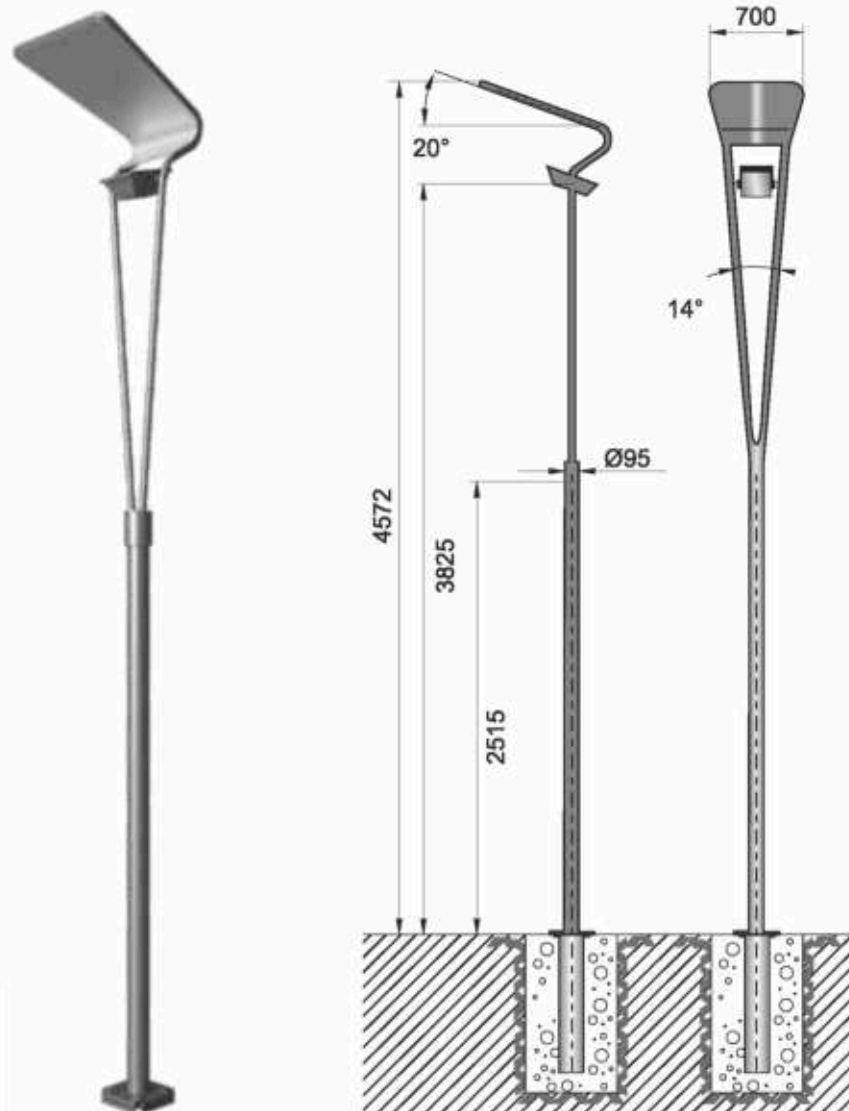
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса, * кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт
Мербау	ЗФ-20/4/К180-1,25-6	59,5	4,5	1

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.**





## Опоры освещения – Декоративные: «Сокол»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 3.6 метра. Допускается размещение от одного до двух осветительных приборов.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

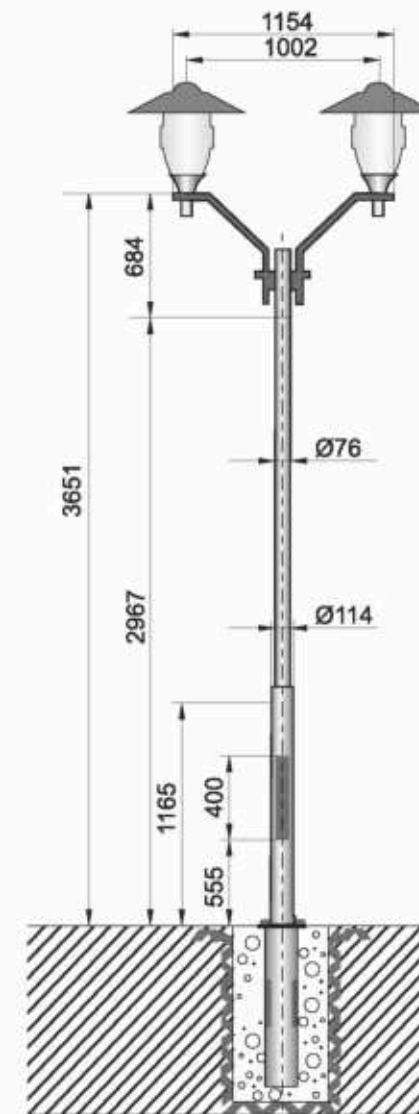
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт
Сокол-1	ЗФ-20/4/К180-1,25-6	37	3,6	1
Сокол-2	ЗФ-20/4/К180-1,25-6	45	3,6	2

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.





## Опоры освещения – Декоративные: «Платан»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 5.2 метра. Допускается размещение одного, двух и четырех осветительных приборов.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

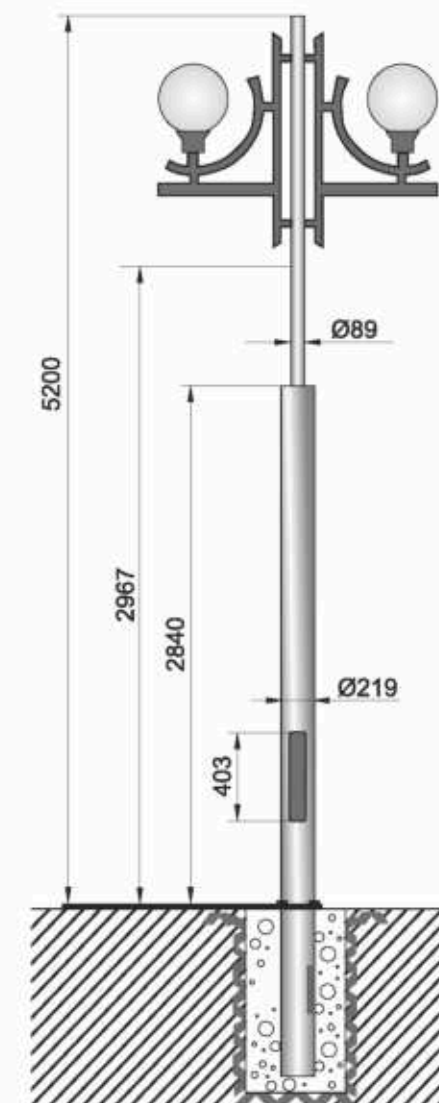
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса,* кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт
Платан-1	ЗФ-20/4/Д270-1,5-6	168	5,2	1
Платан-2	ЗФ-20/4/Д270-1,5-6	182	5,2	2
Платан-3	ЗФ-20/4/Д270-1,5-6	206	5,2	4

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.**



## Опоры освещения – Декоративные: «Экслибрис»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 6 метров. Предусмотрено размещение двух осветительных приборов.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

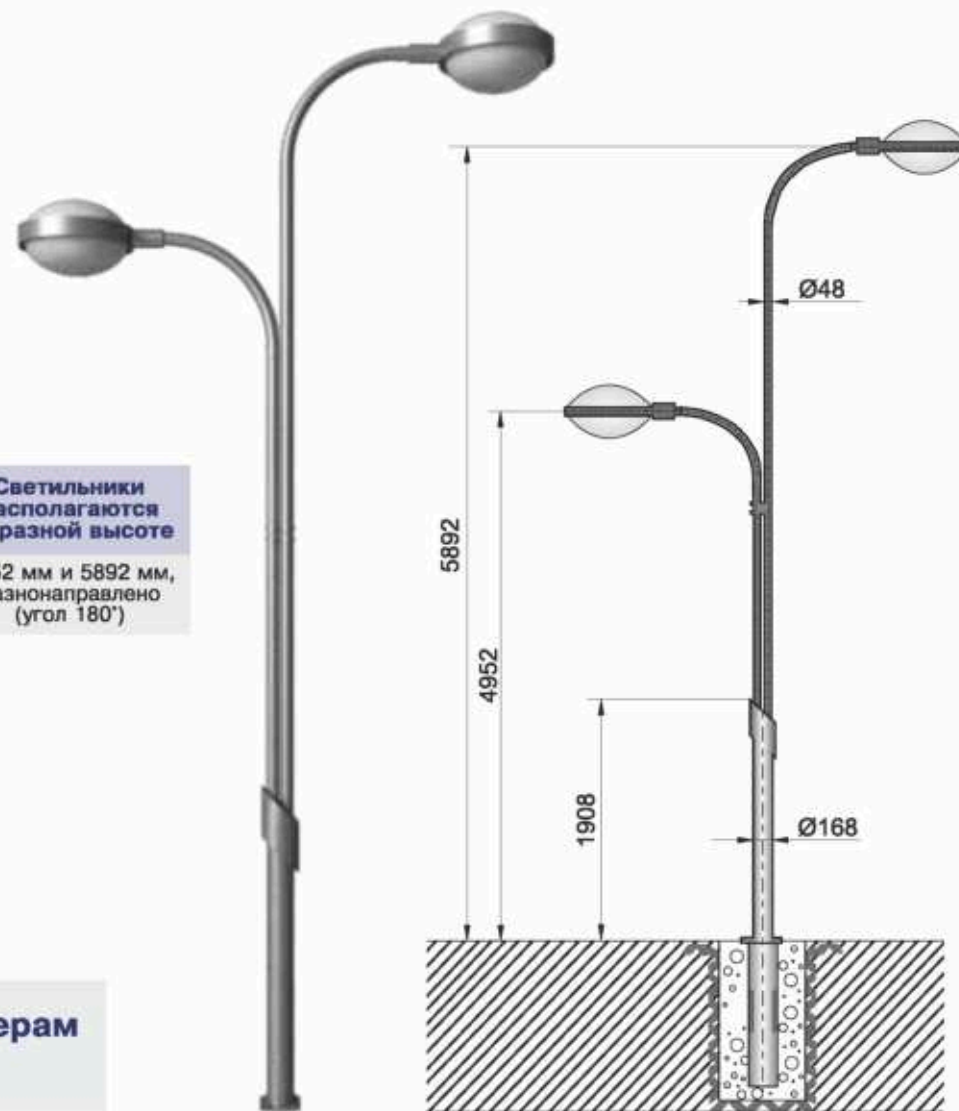
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт	Светильники располагаются на разной высоте
Экслибрис	ЗФ-20/4/К180-1,3-6	92,8	6	2	4952 мм и 5892 мм, разнонаправлено (угол 180°)

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.



## Опоры освещения – Декоративные: «Си-си»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 4.62 метра. Предусмотрено размещение от одного до двух осветительных приборов.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

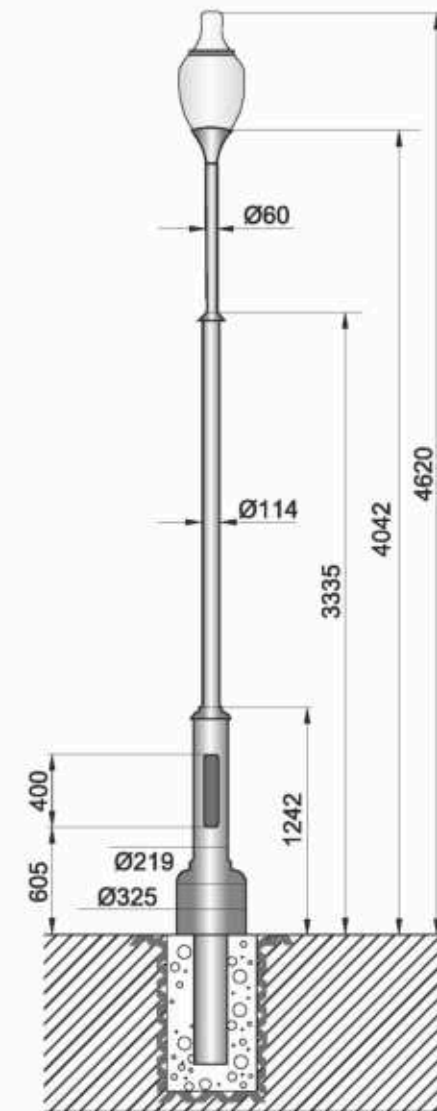
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса, * кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт
Си-Си-1	ЗФ-20/4/Д270-1,5-6	126	4,62	1
Си-Си-2	ЗФ-20/4/Д270-1,5-6	150	4,62	2

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.**





## Опоры освещения – Декоративные: «Этюд»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 4.1 метра. Предусмотрено размещение одного осветительного прибора.

На вершине опоры установлен отражатель, на который направлен прожектор, благодаря этому световой поток направляется вниз, создавая мягкое равномерное освещение.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

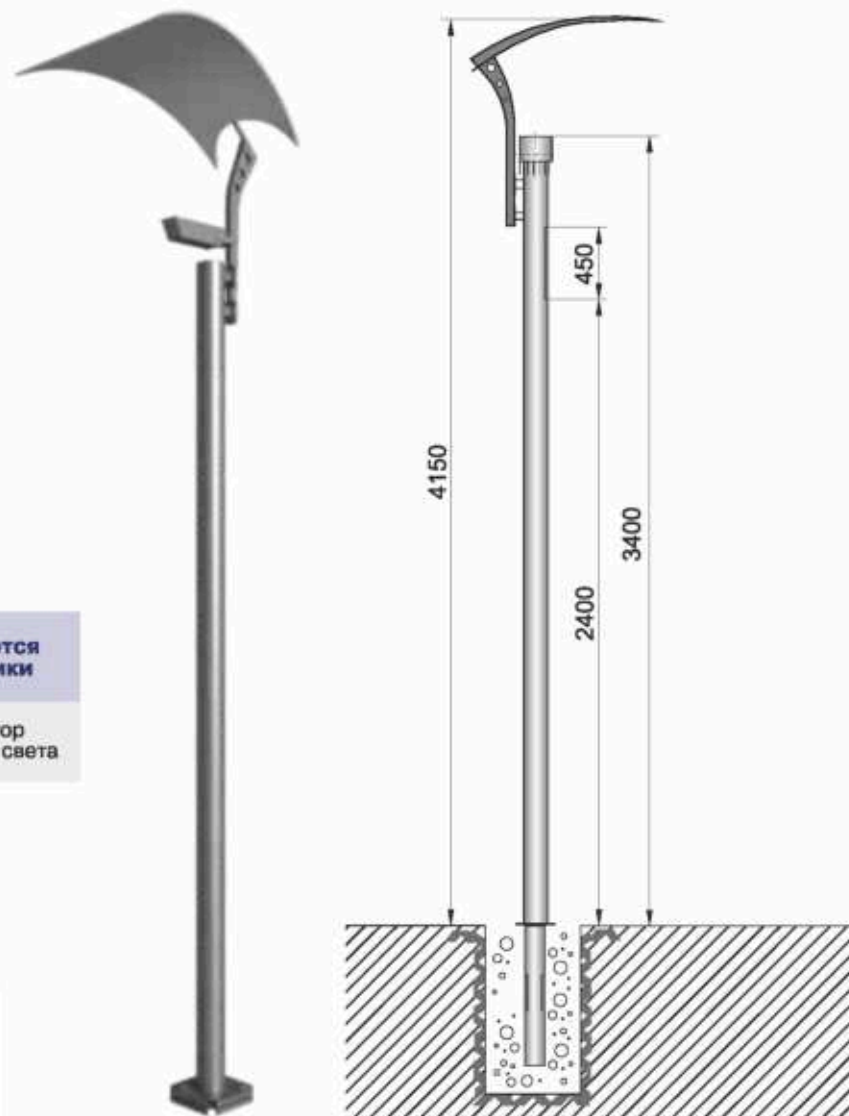
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт	Применяются светильники
Этюд	ЗФ-20/4/К180-1,3-6	84	4,1	1	1 прожектор отраженного света

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.**



## Опоры освещения – Декоративные: «Эммаус»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры высотой 6.5 метра. Предусмотрено размещение одного осветительного прибора.

Свет от мощного светодиодного прожектора, который предусмотрен для опоры «Эммаус», отражается от наклонной пластины конструкции и рассеивается по прилегающей территории, что позволяет качественно осветить площадку, сохранив комфортный уровень освещения.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

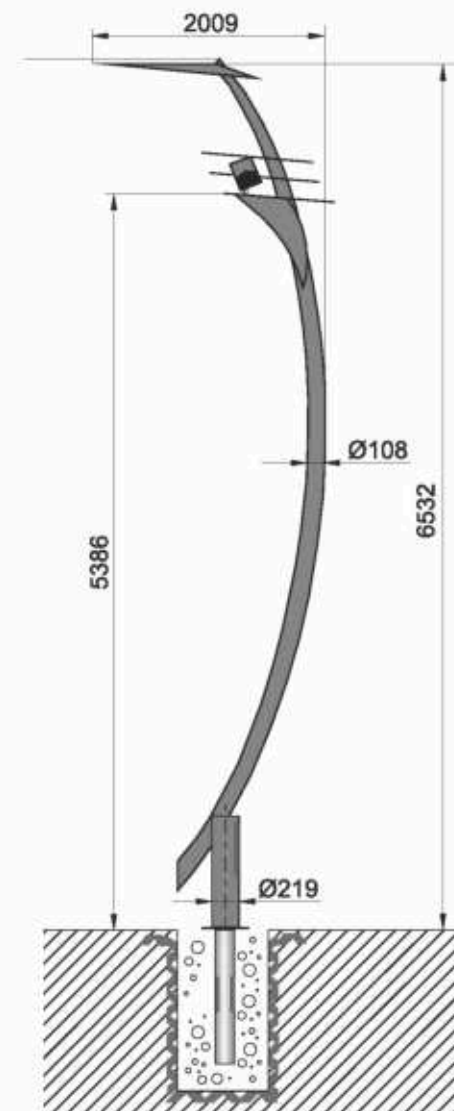
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса,* кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт
Эммаус	ЗФ-30/4/К300-2,0-6	230	6,5	1

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.**



## Опоры освещения – Декоративные: «Зеус»

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры, максимальная высота составляет 4.9 метров. Предусмотрено размещение одного осветительного прибора.

На вершине опоры установлен отражатель, на который направлен прожектор, благодаря этому световой поток направляется вниз, создавая мягкое и равномерное освещение.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

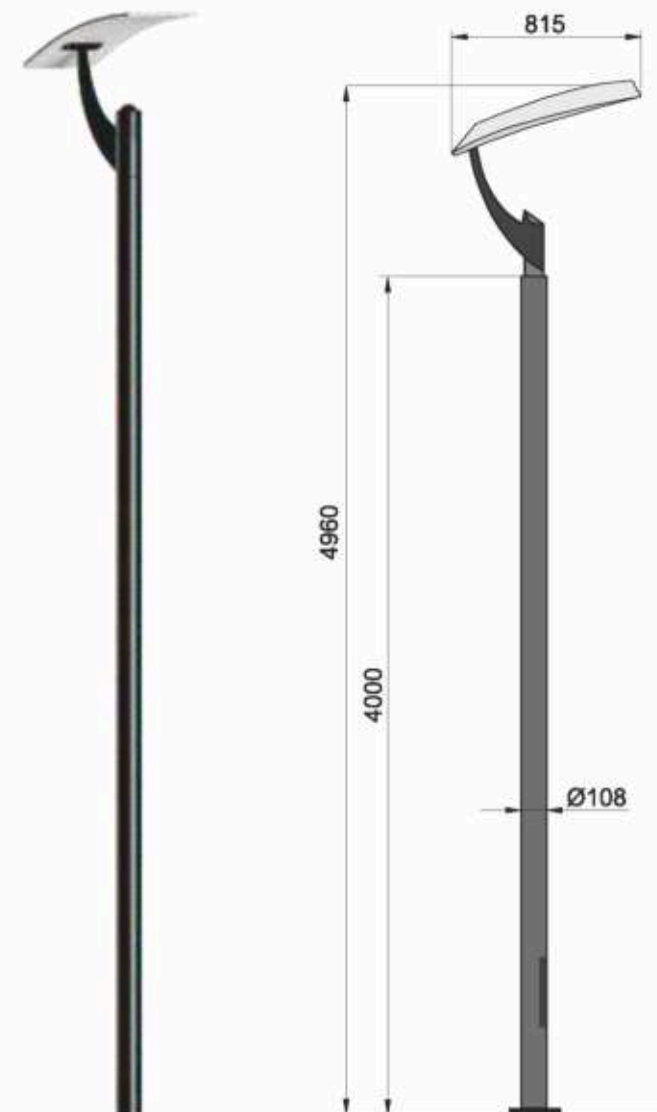
### Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Н, м	Количество осветительных приборов, шт	Применяются светильники
Зеус	ЗФ-20/4/К180-1,3-6	121	4,9	1	1 прожектор отраженного света

Н – высота опоры

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Возможно изготовление по индивидуальным размерам и чертежам заказчика.**





## Опоры освещения – Декоративные: «Зеус»



## Мачты освещения

### Применение

Мачты и высокомастовые опоры предназначены для организации освещения дорог и крупных объектов инфраструктуры. Конструкции мачт позволяют освещать обширные пространства. Одна мачта может заменить до десяти стандартных опор освещения. Подходят для размещения в ветровых районах I-VII.

### Покрытие

Опоры имеют антикоррозийное покрытие, которое наносится методом горячего цинкования. Применение данной технологии обеспечивает длительную эксплуатацию конструкций. Возможно дополнительное покрытие лакокрасочными материалами.

**Горячее цинкование гарантирует коррозионную стойкость до 50 лет.**





## Мачты освещения



### Установка

Установка мачт производится на железобетонный фундамент, который состоит из закладного элемента (анкерного) и армированного бетона. Мачты крепятся к металлической закладной детали фундамента с помощью фланцевого крепления, болтами или шпильками.

Мачты позволяют устанавливать мощные осветительные приборы на высоте до 50 метров. Изготавливаются из стального листового проката, имеют граненую или круглоконическую форму. По требованию заказчика могут быть изготовлены из труб различного диаметра. Для установки осветительных приборов мачты оснащаются короной: мобильной, стационарной или стационарно-мобильной.

**Максимальная нагрузка от устанавливаемого оборудования и другие характеристики определяются в зависимости от конкретной маркировки изделия.**

**Возможно изготовление по индивидуальному заказу любых типоразмеров, для использования в заданном ветровом районе.**



## Мачты освещения – ВМО с мобильной короной (МГФ-М)

**Описание:** Мачты и высокомачтовые опоры предназначены для освещения автомобильных дорог, развязок, стоянок, портов, аэропортов, стадионов, горнолыжных склонов, складов, промышленных предприятий и иных больших открытых территорий.

Оснащаются подвижной короной, на которую устанавливается светотехническое оборудование. Конструкция изделий допускает установку как обычных фонарей, так и мощных прожекторов.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

### Технические характеристики

Наименование опоры	Масса*, кг	Н, м	Размеры, мм			
			Дн	Дв	Дфл	Дмц
ВМО-16 (МГФ-16)	644	16	500	180	700	600
ВМО-20 (МГФ-20)	790	20	500	180	700	600
ВМО-25 (МГФ-25)	1624	25	571	151	830	730
ВМО-30 (МГФ-30)	1651	30	640	200	840	740
ВМО-35 (МГФ-35)	2481	35	680	200	900	800
ВМО-40 (МГФ-40)	3742	40	880	200	1100	990
ВМО-50 (МГФ-50)	7812	50	965	260	1280	1130

Н – высота опоры

Дв – диаметр верхней части

Дмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

Дн – диаметр в нижней части

Дфл – габаритный размер фланца

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

**Возможны другие модификации по запросу клиента.**



## Мачты освещения – ВМОН со стационарной короной

**Описание:** Высокомачтовая граненая опора со стационарной короной (ВМОН) применяется для размещения большого количества осветительных приборов, необходимых для освещения аэропортов, морских портов, больших спортивных открытых объектов. К преимуществам данного типа опор относится возможность размещения в одной точке до 60 осветительных приборов.

Несмотря на то, что высота опор может достигать 40 метров, их удобно обслуживать, благодаря входящим в конструкцию трапам и площадкам для рабочего персонала.

**Покрытие:** Горячее цинкование, возможно нанесение лакокрасочных материалов.

### Технические характеристики

Наименование опоры	Масса*, кг	Н, м	Размеры, мм			
			Дн	Дв	Дфл	Дмц
ВМОН-16 (МГФ-16-С)	750	16	393	190	640	540
ВМОН-20 (МГФ-20-С)	893	20	436	199	640	540

Н – высота опоры

Дв – диаметр верхней части

Дмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

Дн – диаметр в нижней части

Дфл – габаритный размер фланца

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия



Возможны другие модификации по запросу клиента.

## Мачты связи

### Применение

Мачты сотовой связи – универсальное решение для размещения на нужной высоте антенн и телекоммуникационного оборудования, с целью обеспечения стабильного сигнала для каждой точки покрытия.

Мачта сотовой связи представляет собой вертикально установленный стержень, который удерживается в заданном положении с помощью натянутых стальных канатов-оттяжек, закрепленных на земле или на крыше уже построенного объекта. При необходимости (значительных климатических и весовых нагрузках) конструкция может иметь несколько ярусов оттяжек, которые усиливают антенную опору.

Мачты и вышки связи поставляются в разной комплектации: стандартной или с дополнительным оборудованием.

### Стандартная комплектация:

- Несущие конструкции самой мачты;
- Детали крепления оттяжек;
- Тросы с основанием из металла;
- Документы на сборку;
- Крепежные материалы.



### Дополнительная комплектация:

- Системы защиты от молний;
- Световое ограждение;
- Защита от несанкционированного доступа;
- Анкерные детали;
- Кронштейны под оборудование (антенны и пр.);
- Система безопасности для лестницы.



## Мачты связи

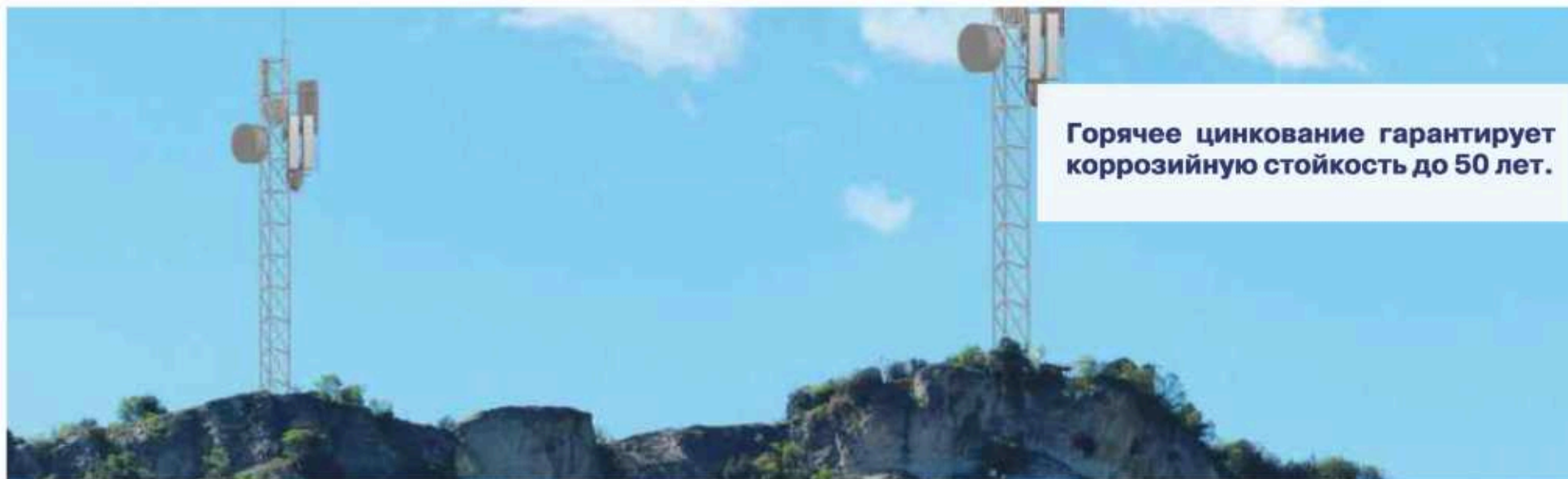
### Покрытие

Имеют антикоррозийное покрытие, которое наносится методом горячего цинкования. Возможно дополнительное покрытие лакокрасочными материалами.

### Установка

Установка мачт производится на железобетонный фундамент, с помощью фланцевого крепления, болтами или шпильками, к металлической закладной детали фундамента. Фундамент состоит из закладного металлического элемента (анкерный закладной элемент) и армированного бетона.

**Максимальная нагрузка от устанавливаемого оборудования и другие характеристики определяются в зависимости от конкретной маркировки изделия.**



## Мачты связи – Граненые

Применяются для базовых станций связи, размещения телевизионных и радиоантенн, навигационных и радарных систем связи, электроэнергетики, а также для организации освещения.

За счет граней конструкция приобретает повышенную жесткость.

### Технические характеристики:

- Диапазон высот – от 10 до 50 метров;
- Максимальное ветровое давление – до VII ветрового района.



## Мачты связи – Решетчатые

Особая конструкция мачт в виде ферм – системы балок и ребер жесткости, изготавливается из уголков. Крепление к месту монтажа осуществляют при помощи оттяжек или пригрузов, устанавливаемых на опоры. Решетчатые мачты обеспечивают покрытие больших территорий с выраженным рельефом.

### Технические характеристики:

- Диапазон высот – от 10 до 90 метров.
- Максимальное ветровое давление – до VII ветрового района.





## Молниеотводы

### Применение

Молниеотводы служат для защиты зданий, сооружений и других объектов от попадания молний. Представляет собой металлическую конструкцию, состоящую из стальной опоры ОГК и стального молниеприёмника.

Молниеотводы на базе опор ОГК могут достигать высоты 21 метра. Применяются стволы опор от 6 до 16 метров, с высотой молниеотводного шпилья (надставки) от 1 до 5 метров.

### Покрытие

Молниеотводы имеют антикоррозийное покрытие, которое наносится методом горячего цинкования. Применение данной технологии обеспечивает длительную эксплуатацию конструкций. Возможно дополнительное покрытие лакокрасочными материалами.

**Горячее цинкование гарантирует  
коррозийную стойкость до 50 лет.**



## Молниеотводы



### Виды

- **Граненые молниеотводы** – конструкции из гнутого листа стали. Имеют один сварной шов вдоль трубы и сечение в виде многогранника с разным количеством граней. Наличие граней делает конструкцию более жесткой, обеспечивая ей высокую надежность и устойчивость.
- **Трубчатые молниеотводы** – металлоконструкции, выполненные из круглого трубного проката.

### Установка

Установка производится на железобетонный фундамент, с помощью фланцевого крепления, болтами или шпильками к металлической закладной детали фундамента. Фундамент состоит из закладного металлического элемента (анкерный закладной элемент) и армированного бетона.

**Максимальная нагрузка от устанавливаемого оборудования и другие характеристики определяются в зависимости от конкретной маркировки изделия.**



## Опоры контактной сети трамвая и троллейбуса

### Применение

Опоры контактной сети – это металлоконструкции, на которые устанавливается контактная подвеска, питающие и усиливающие провода, тросовая система, арматура и элементы, служащие для передачи электрической энергии с тяговых подстанций на токоприемник подвижного состава электрического транспорта. На таких опорах также возможно размещение осветительных приборов.

Отличительной особенностью опор контактной сети от стандартных силовых опор освещения является более высокая прочность, которая позволяет выдерживать нагрузку от 300 до 3000 кг.

### Покрытие

Опоры контактной сети имеют антикоррозийное покрытие, которое наносится методом горячего цинкования. Применение данной технологии обеспечивает длительную эксплуатацию конструкций. Возможно дополнительное покрытие лакокрасочными материалами.

**Горячее цинкование гарантирует коррозионную стойкость до 50 лет.**





## Опоры контактной сети трамвая и троллейбуса



### Виды

- **Гранные опоры контактной сети** – конструкции из гнутого листа стали. Имеют один сварной шов вдоль трубы и сечение в виде многогранника с разным количеством граней. Наличие граней делает конструкцию более жесткой, обеспечивая ей высокую надежность и устойчивость.
- **Трубчатые опоры контактной сети** – металлоконструкции, выполненные из круглого трубного проката.

### Установка

Монтаж опор, как правило, производится путем фиксации нижней части конструкции в грунте с помощью бетона.

Фланцевые опоры присоединяются шпильками к металлическому элементу фундамента, который предварительно бетонируется в грунт.

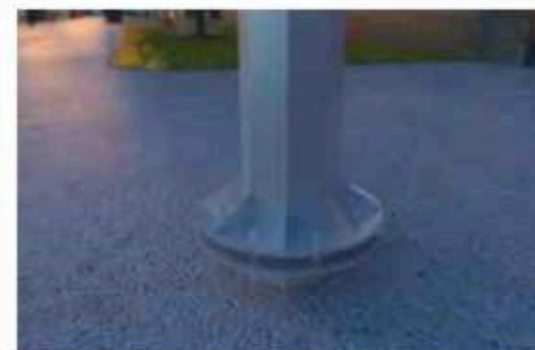
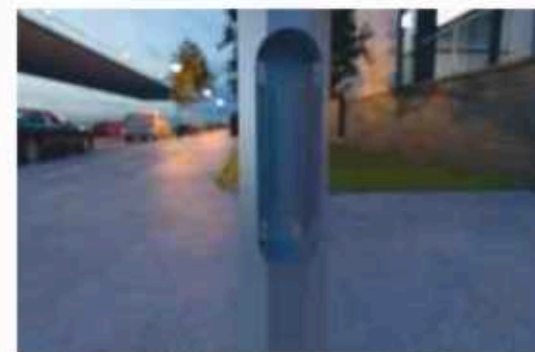
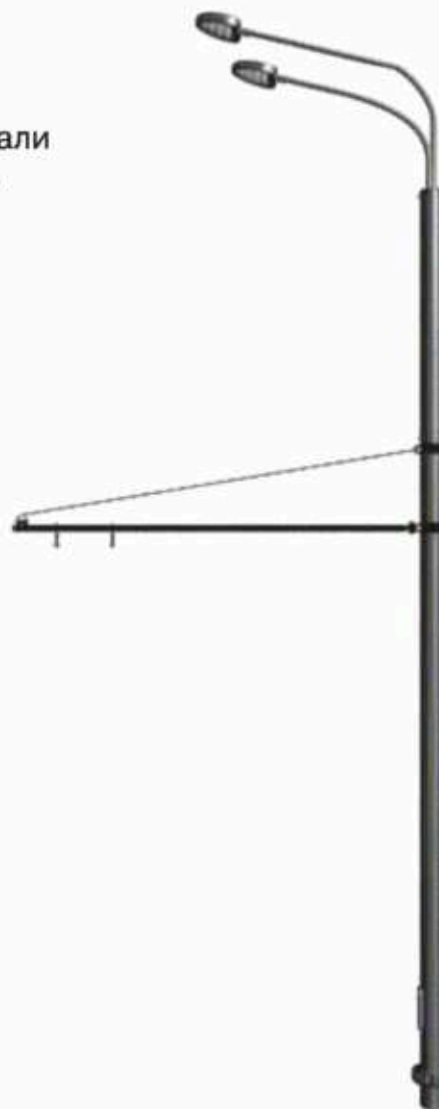
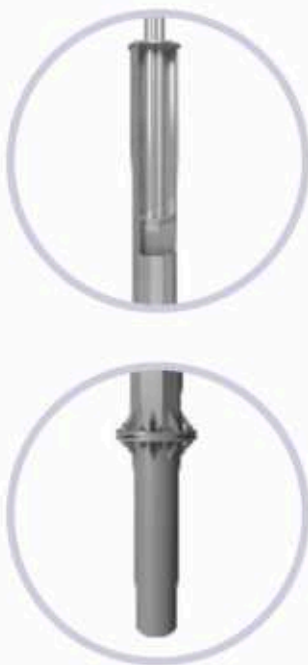
**Максимальная нагрузка от устанавливаемого оборудования и другие характеристики определяются в зависимости от конкретной маркировки изделия.**

## Опоры контактной сети трамвая и троллейбуса – ОГСКС

**Вид:** Граненые опоры.

**Описание:** Опоры изготавливаются из листовой стали методом гибки с одним продольным сварным швом.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Масса*, кг	P, кг	Размеры, мм				
			Dн	Dв	H	Lфл	Lмц
ОГСКС-0,7-10	454	700	392	320	10000	600	500
ОГСКС-1,0-10	632	1000	392	320	10000	620	500
ОГСКС-1,5-10	602	1500	466	320	10000	670	550
ОГСКС-1,8-10	700	1800	466	320	10000	670	550
ОГСКС-2,0-10	702	2000	550	365	10000	770	650
ОГСКС-2,3-10	818	2300	550	365	10000	750	650

P – максимальное горизонтальное усилие

Dн – диаметр нижней трубы

Dв – диаметр верхней трубы

H – высота надземной части опоры

Lфл – габаритный размер фланца

Lмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

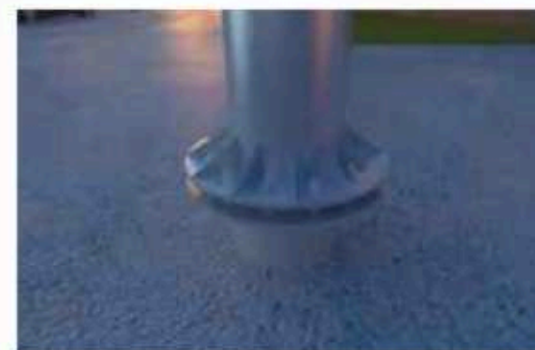
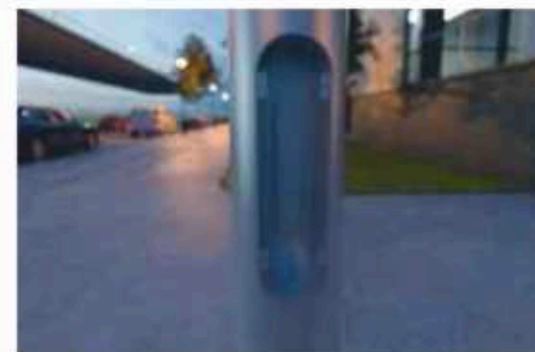


## Опоры контактной сети трамвая и троллейбуса – ТП

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Прямоствоечные опоры устанавливаются непосредственно в грунт, который затем заливается бетоном, что гарантирует надежность фиксации опор.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	P, кг	Размеры, мм				
				D1	D2	H	h1	h
ТП-700-9,0/11,5	682	O3	700	299	219	9000	2500	2500
ТП-1000-9,0/11,5	779	O3	1000	325	219	9000	2500	3500
ТП-1300-9,0/11,5	895	O4	1300	377	273	9000	2500	4500
ТП-1500-9,0/11,5	911	O4	1500	377	273	9000	2500	4000
ТП-1800-9,0/11,5	1062,5	O5	1800	426	325	9000	2500	5000
ТП-2000-9,0/11,5	1148	O5	2000	426	325	9000	2500	4500
ТП-2200-9,0/11,5	1159	O4	2200	426	273	9000	2500	2500
ТП-2500-9,0/11,5	1216	O5	2500	426	325	9000	2500	2500
ТП-3000-9,0/11,5	1473	**	3000	426	377	9000	2500	2500

P – максимальное горизонтальное усилие в точке опоры на высоте H1

D1 – диаметр нижней трубы

D2 – диаметр верхней трубы

H – высота надземной части опоры

h1 – высота подземной части опоры

h – вылет верхней трубы

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

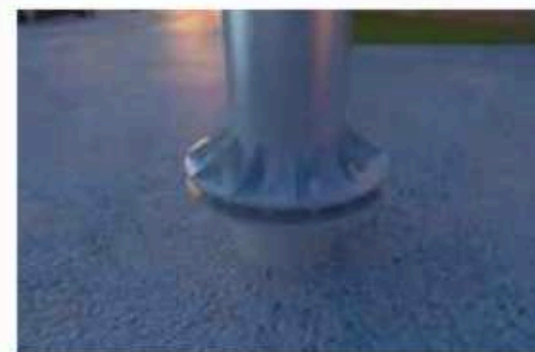
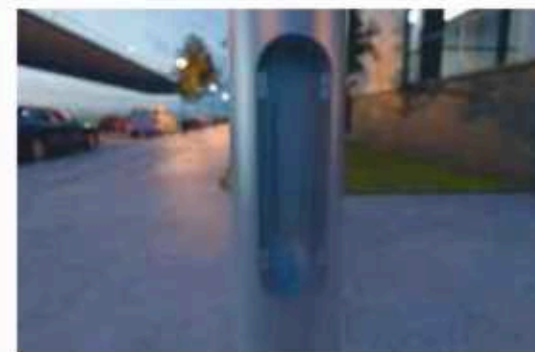
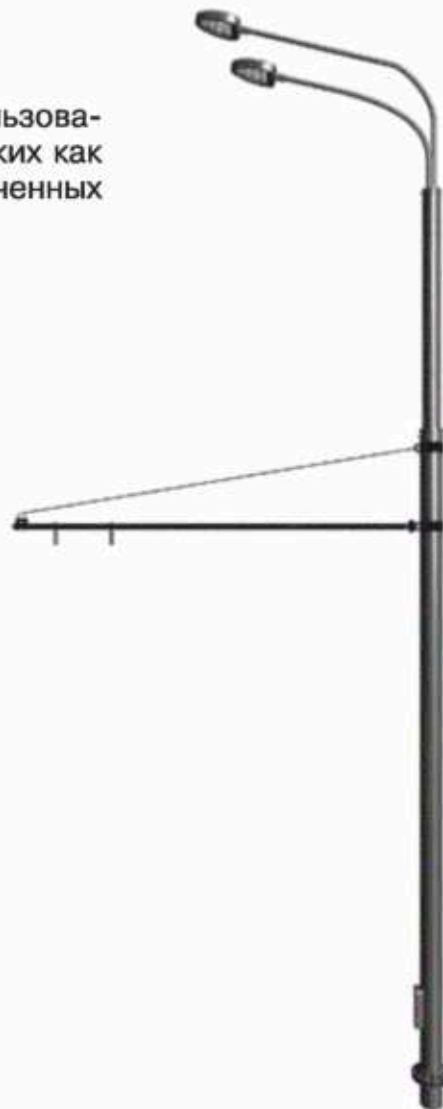
\*\* – кронштейн изготавливается по индивидуальному заказу с обечайкой на трубу диаметром 377 мм.

## Опоры контактной сети трамвая и троллейбуса – ТФ

**Вид:** Трубчатые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры, допустимо использование для монтажа дополнительных конструкций, таких как информационные щиты и дорожные знаки ограниченных габаритов.

**Покрытие:** Горячее цинкование.





## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	P, кг	Размеры, мм							
					D1	D2	H	h1	h	Dфл	Dмц	n
ТФ-700-9,0	3Ф-30/12/Д380-2,5-6	553	О3	700	299	219	9000	2500	2500	480	380	12
ТФ-1000-9,0	3Ф-30/12/Д440-3,0-6	634	О3	1000	325	219	9000	3000	3500	550	440	12
ТФ-1300-9,0	3Ф-36/12/Д470-3,0-6	724,5	О4	1300	377	273	9000	3000	4500	590	470	12
ТФ-1500-9,0	3Ф-36/12/Д540-3,0-6	766	О4	1500	377	273	9000	3000	4000	670	540	12
ТФ-1800-9,0	3Ф-36/12/Д560-3,0-6	884,5	О5	1800	426	325	9000	3000	5000	690	560	12
ТФ-2000-9,0	3Ф-36/12/Д560-3,0-6	944	О5	2000	426	325	9000	3000	4500	690	560	12
ТФ-2200-9,0	3Ф-36/12/Д560-3,0-6	955	О4	2200	426	273	9000	3000	2500	690	560	12
ТФ-2500-9,0	3Ф-36/12/Д620-3,5-6	1050	О5	2500	426	325	9000	3500	2500	750	620	12
ТФ-3000-9,0	3Ф-36/12/Д670-3,5-6	1278	**	3000	426	377	9000	3500	2500	800	670	12

P – максимальное горизонтальное усилие в точке опоры на высоте H1

D1 – диаметр нижней трубы

D2 – диаметр верхней трубы

H – высота опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

h – вылет верхней трубы

Dфл – габаритный размер фланца

Dмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

n – количество отверстий на фланце

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

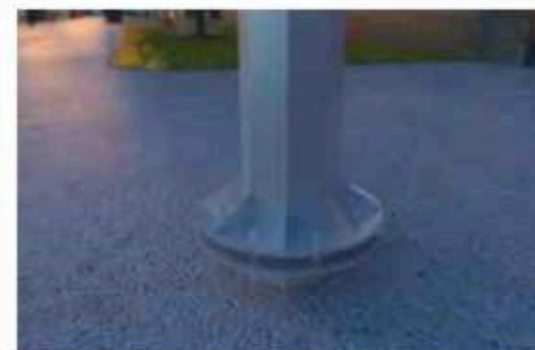
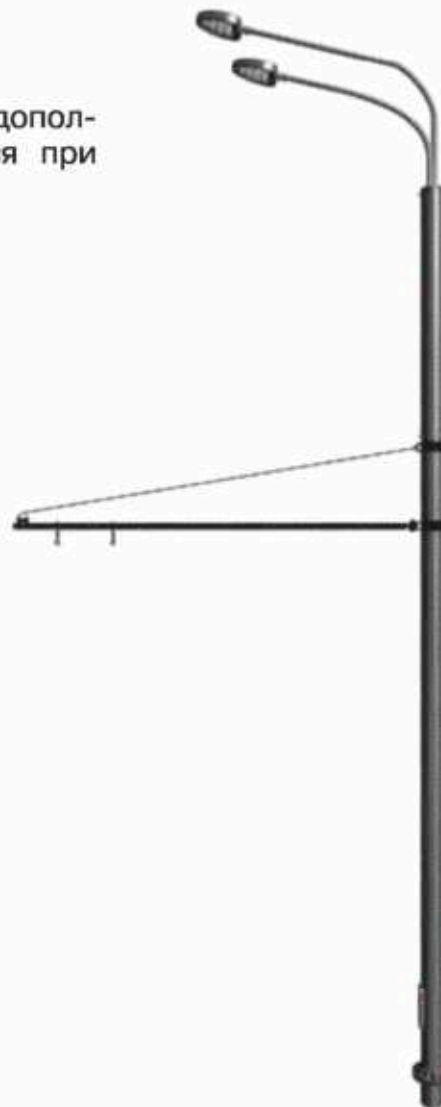
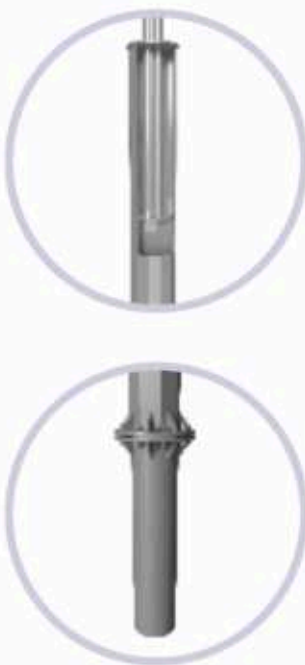
\*\* – кронштейн изготавливается по индивидуальному заказу с обечайкой на трубу диаметром 377 мм.

## Опоры контактной сети трамвая и троллейбуса – ТФГ

**Вид:** Граненые опоры.

**Описание:** Фланцевые опоры, могут также иметь дополнительные люки, наличие которых оговаривается при заказе.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Наименование закладной фундамент	Масса*, кг	Установочное место кронштейна	P, кг	Размеры, мм						
					Dн	Dв	H	h1	Dфл	Dмц	n
ТФГ-700-9,0	3Ф-24/12/Д460-2,5-6	400,5	Ф9, Ф10, Ф15	700	395	150	9000	2500	540	460	12
ТФГ-700-10,0	3Ф-24/12/Д560-2,5-6	528,5	Ф9, Ф10, Ф15	700	490	150	10000	2500	640	560	12
ТФГ-1000-9,0	3Ф-30/12/Д510-3,0-6	476	Ф14, Ф19	1000	430	200	9000	3000	620	510	12
ТФГ-1000-10,0	3Ф-30/12/Д550-3,0-6	559	Ф14, Ф19	1000	470	200	10000	3000	660	550	12
ТФГ-1500-9,0	3Ф-36/12/Д520-3,0-6	638,5	Ф11, Ф18	1500	425	220	9000	3000	640	520	12
ТФГ-1500-10,0	3Ф-36/12/Д560-3,0-6	747,5	Ф11, Ф18	1500	465	220	10000	3000	680	560	12
ТФГ-1800-9,0	3Ф-36/12/Д560-3,0-6	706,5	Ф12, Ф17	1800	460	250	9000	3000	690	560	12
ТФГ-1800-10,0	3Ф-36/12/Д600-3,0-6	822,5	Ф12, Ф17	1800	500	250	10000	3000	730	600	12
ТФГ-2000-9,0	3Ф-36/12/Д600-3,0-6	749,5	Ф12, Ф17	2000	490	250	9000	3000	730	600	12
ТФГ-2000-10,0	3Ф-36/12/Д620-3,5-6	857	Ф12, Ф17	2000	520	250	10000	3500	750	620	12
ТФГ-2500-9,0	3Ф-36/12/Д620-3,5-6	776,5	Ф12, Ф17	2500	520	250	9000	3500	750	620	12
ТФГ-2500-10,0	3Ф-36/12/Д670-3,5-6	918	Ф12, Ф17	2500	575	250	10000	3500	800	670	12
ТФГ-3000-9,0	3Ф-36/12/Д670-3,5-6	840	Ф12, Ф17	3000	570	250	9000	3500	800	670	12
ТФГ-3000-10,0	3Ф-36/12/Д730-3,5-6	991	Ф12, Ф17	3000	630	250	10000	3500	850	730	12

P – максимальное горизонтальное усилие в точке опоры на высоте H1

Dн – диаметр в нижней части опоры

Dв – диаметр в верхней части опоры

H – высота опоры

h1 – высота закладного элемента фундамента

Dфл – габаритный размер фланца

Dмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

n – количество отверстий на фланце

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия



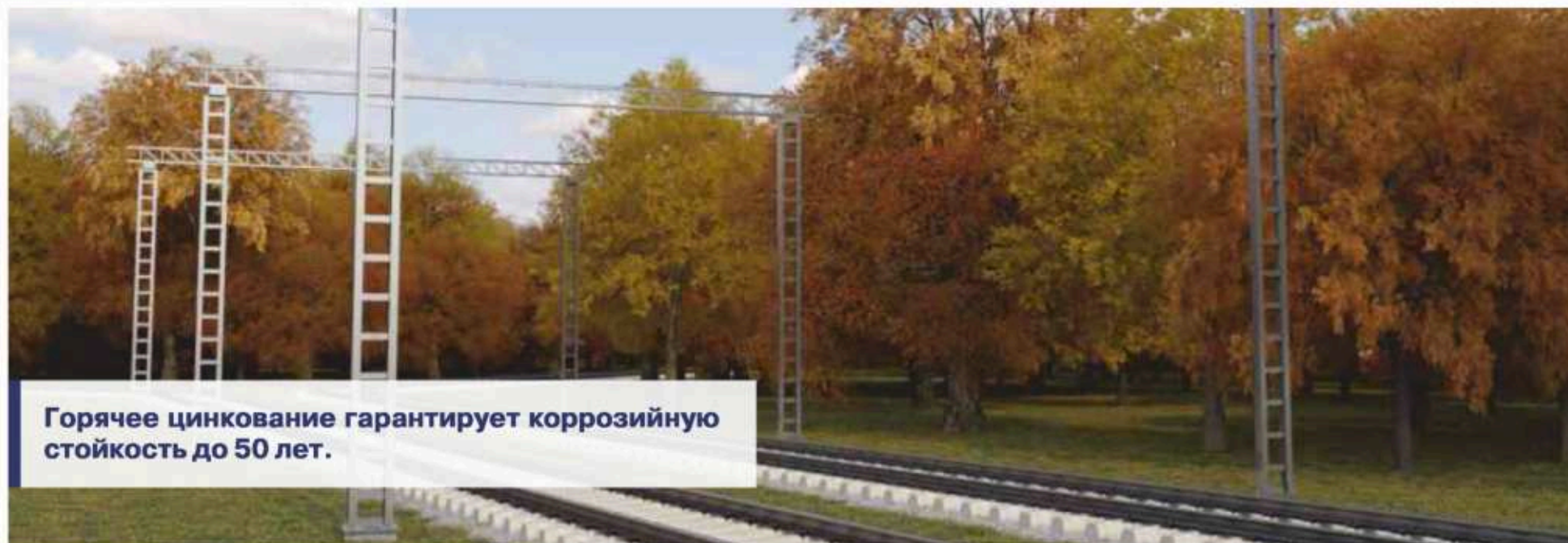
## Опоры контактной сети железных дорог

### Применение

Коробчатые опоры из гнутого и прокатного профиля типа МГК / МШК (консольные опоры) и МШП / МГП (опоры жестких поперечин) высотой 10-12 метров изготавливаются по рабочим чертежам проекта № 6226и ОАО «ЦНИИС», утвержденным ОАО «РЖД». Данные конструкции применяются при строительстве линий контактной сети вдоль железных дорог.

### Покрытие

Опоры контактной сети имеют антикоррозийное покрытие, которое наносится методом горячего цинкования. Применение данной технологии обеспечивает длительную эксплуатацию конструкций. Возможно дополнительное покрытие лакокрасочными материалами.



**Горячее цинкование гарантирует коррозионную стойкость до 50 лет.**



## Опоры контактной сети железных дорог

### Установка

Монтаж опор обычно производится путем фиксации нижней части конструкции в грунте с помощью бетона.

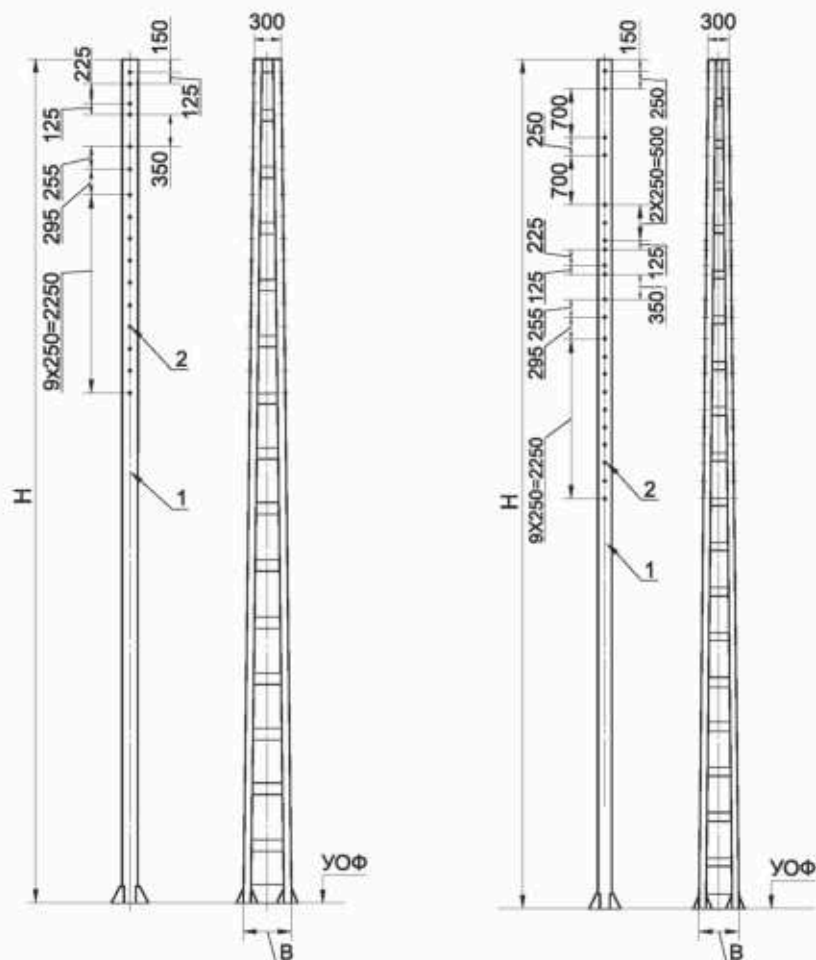
Фланцевые опоры присоединяются шпильками к металлическому элементу фундамента, который предварительно бетонируется в грунт.

**Максимальная нагрузка от устанавливаемого оборудования и другие характеристики определяются в зависимости от конкретной маркировки изделия.**



## Консольные опоры с гранями поясов из гнутого швеллера

Стойки металлические 1-го типа по исполнению МГК и МШК.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Марка стали	Масса*, кг	Размеры, мм	
			Н	В
МГК1-10-60	C245	313	9600	540
МГК1-10-80	C245	348	9600	540
МГК1-10-100	C245	387	9600	540
МГК1-10-60С(К)	C345(C345K)	255	9600	540
МГК1-10-80С(К)	C345(C345K)	310	9600	540
МГК1-10-100С(К)	C345(C345K)	348	9600	540
МГК1-12-60	C245	380	12000	540
МГК1-12-80	C245	420	12000	540
МГК1-12-100	C245	467	12000	540
МГК1-12-60С(К)	C345(C345K)	306	12000	540
МГК1-12-80С(К)	C345(C345K)	373	12000	540
МГК1-12-100С(К)	C345(C345K)	420	12000	540
МГК2-12-60	C245	371	12000	540
МГК2-12-80	C245	411	12000	540
МГК2-12-100	C245	456	12000	540
МГК2-12-60С(К)	C345(C345K)	307	12000	540
МГК2-12-80С(К)	C345(C345K)	365	12000	540
МГК2-12-100С(К)	C345(C345K)	410	12000	540

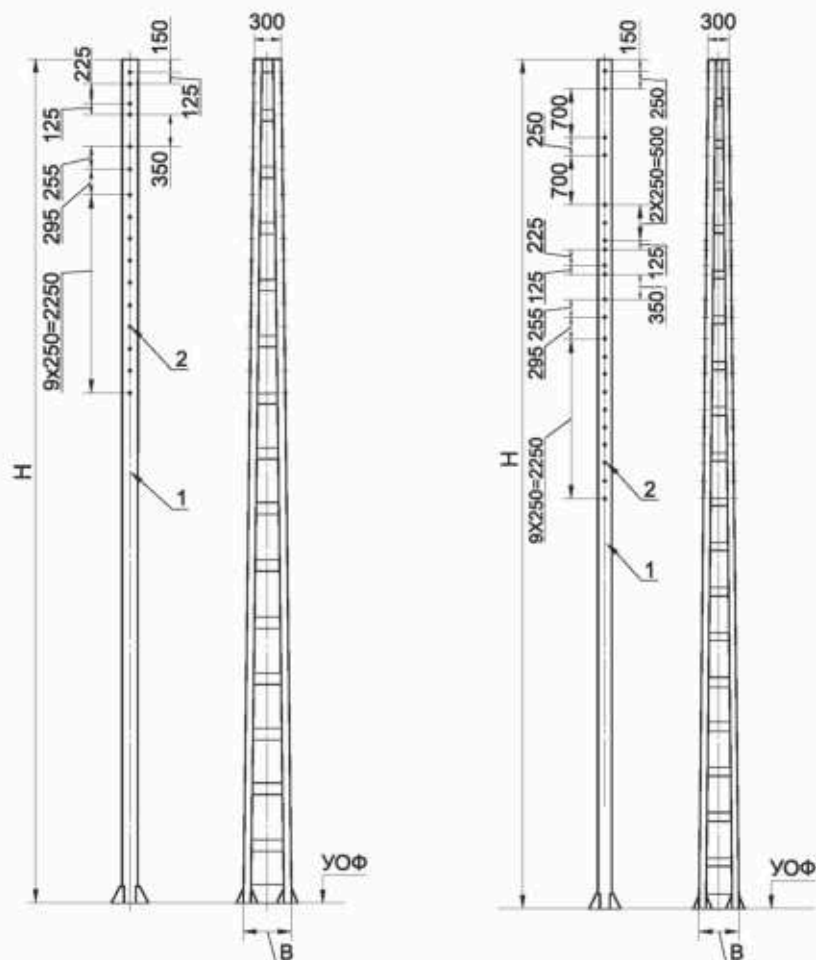
Н – высота В – ширина

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия



## Консольные опоры с гранями поясов из горячекатаного швеллера

Стойки металлические 1-го типа по исполнению МГК и МШК.



## Технические характеристики

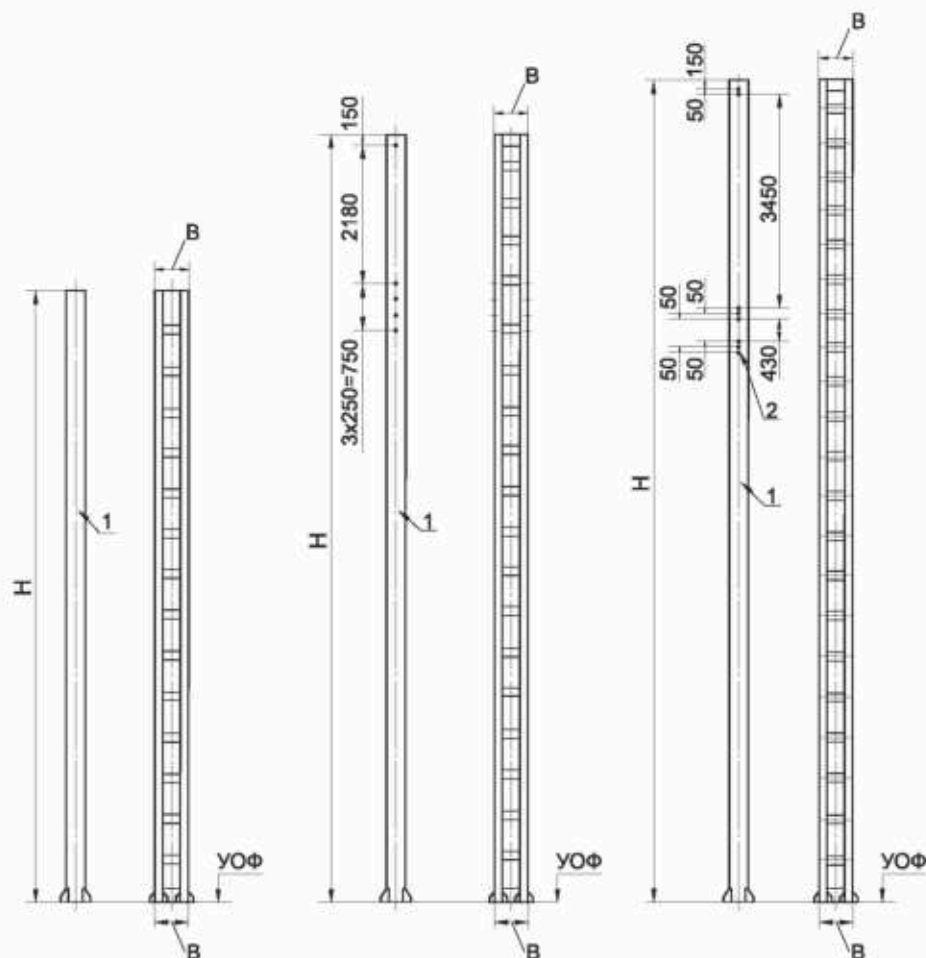
Наименование опоры	Марка стали	Масса*, кг	Размеры, мм	
			Н	В
МШК1-10-60	C245	331	9600	540
МШК1-10-80	C245	365	9600	540
МШК1-10-100	C245	410	9600	540
МШК1-10-60С(К)	C345(C345K)	291	9600	540
МШК1-10-80С(К)	C345(C345K)	329	9600	540
МШК1-10-100С(К)	C345(C345K)	372	9600	540
МШК1-12-60	C245	397	12000	540
МШК1-12-80	C245	440	12000	540
МШК1-12-100	C245	496	12000	540
МШК1-12-60С(К)	C345(C345K)	346	12000	540
МШК1-12-80С(К)	C345(C345K)	395	12000	540
МШК1-12-100С(К)	C345(C345K)	446	12000	540
МШК2-12-60	C245	397	12000	540
МШК2-12-80	C245	440	12000	540
МШК2-12-100	C245	497	12000	540
МШК2-12-60С(К)	C345(C345K)	347	12000	540
МШК2-12-80С(К)	C345(C345K)	396	12000	540
МШК2-12-100С(К)	C345(C345K)	447	12000	540

Н – высота В – ширина

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Стойки жестких поперечин с гранями поясов из гнутого швеллера

Стойки металлические 2-го типа по исполнению МГП и МШП.



## Технические характеристики

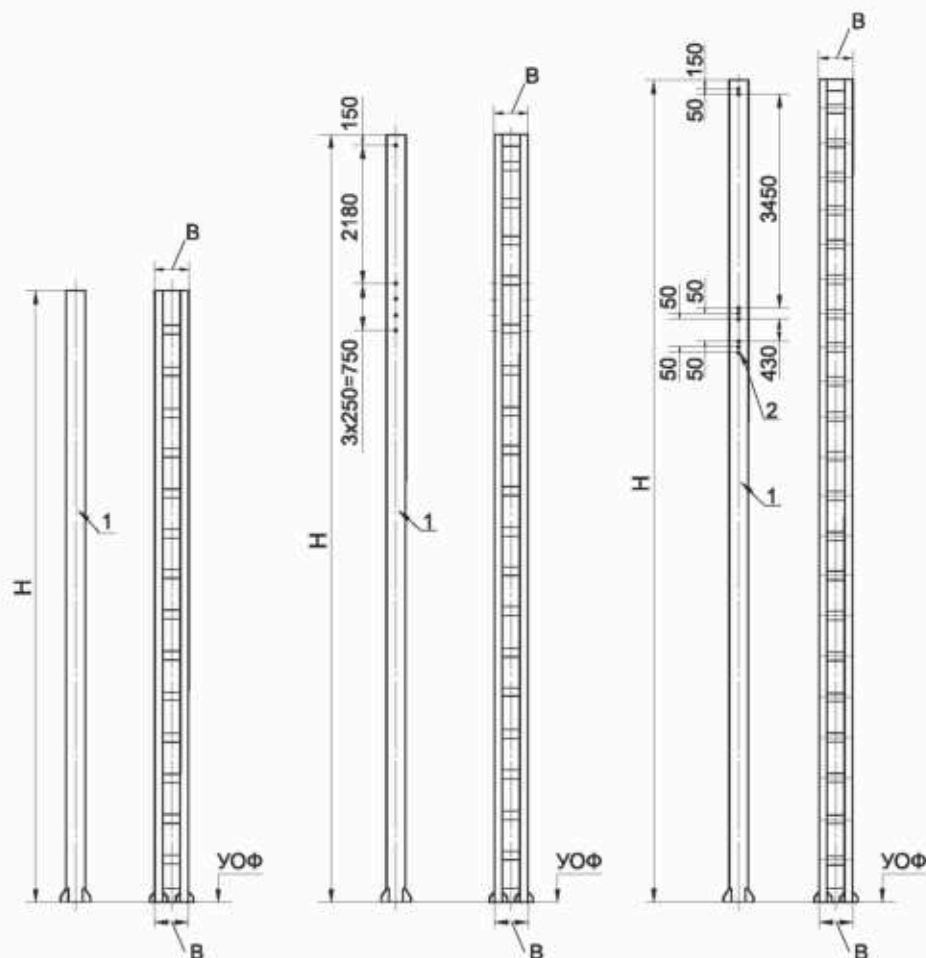
Наименование опоры	Марка стали	Масса*, кг	Размеры, мм	
			Н	В
МГП1-10-120	C245	453	9600	540
МГП1-10-101	C245	485	9600	540
МГП1-10-150	C245	540	9600	540
МГП1-10-100С(К)	C345(C345K)	405	9600	540
МГП1-10-120С(К)	C345(C345K)	447	9600	540
МГП1-10-150С(К)	C345(C345K)	524	9600	540
МГП1-12-100	C245	556	12000	540
МГП1-12-120	C245	596	12000	540
МГП1-12-150	C245	664	12000	540
МГП1-12-100С(К)	C345(C345K)	496	12000	540
МГП1-12-120С(К)	C345(C345K)	549	12000	540
МГП1-12-150С(К)	C345(C345K)	644	12000	540
МГП2-12-100	C245	543	12000	540
МГП2-12-120	C245	581	12000	540
МГП2-12-150	C245	647	12000	540
МГП2-12-100С(К)	C345(C345K)	485	12000	540
МГП2-12-120С(К)	C345(C345K)	536	12000	540
МГП2-12-150С(К)	C345(C345K)	628	12000	540

Н – высота В – ширина

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Стойки жестких поперечин с гранями поясов из горячекатаного швеллера

Стойки металлические 2-го типа по исполнению МГП и МШП.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Марка стали	Масса*, кг	Размеры, мм	
			Н	В
МШП-10-100	C245	529	9600	540
МШП-10-120	C245	652	9600	540
МШП-10-150	C245	737	9600	540
МШП1-10-100С(К)	C345(C345K)	441	9600	540
МШП1-10-120С(К)	C345(C345K)	528	9600	540
МШП1-10-150С(К)	C345(C345K)	660	9600	540
МШП-12-100	C245	650	12000	540
МШП-12-120	C245	804	12000	540
МШП-12-150	C245	909	12000	540
МШП-12-100С(К)	C345(C345K)	540	12000	540
МШП-12-120С(К)	C345(C345K)	648	12000	540
МШП-12-150С(К)	C345(C345K)	811	12000	540
МШП2-12-100	C245	777	12000	540
МШП2-12-120	C245	972	12000	540
МШП2-12-150	C245	1101	12000	540
МШП2-12-100С(К)	C345(C345K)	639	12000	540
МШП2-12-120С(К)	C345(C345K)	775	12000	540
МШП2-12-150С(К)	C345(C345K)	979	12000	540

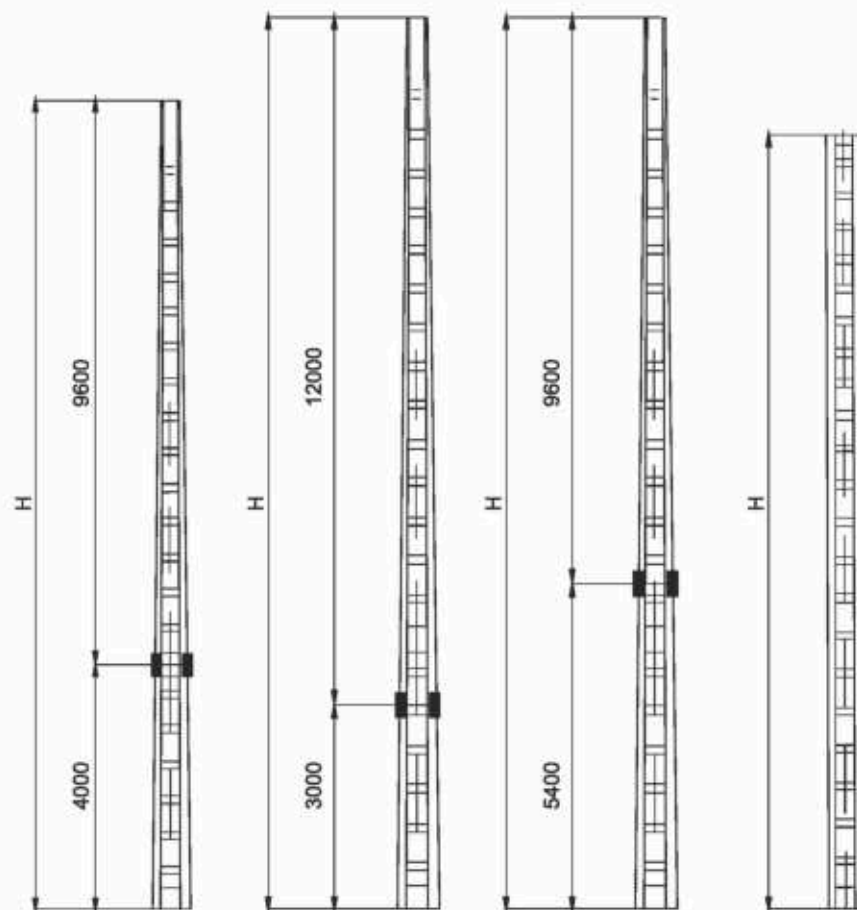
Н – высота      В – ширина

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия



## Доп. номенклатура опор контактной сети из гнутого швеллера длиной более 12 м

Металлические опоры контактной сети длиной более 12и типа МГТГ и МШТШ.



## Технические характеристики

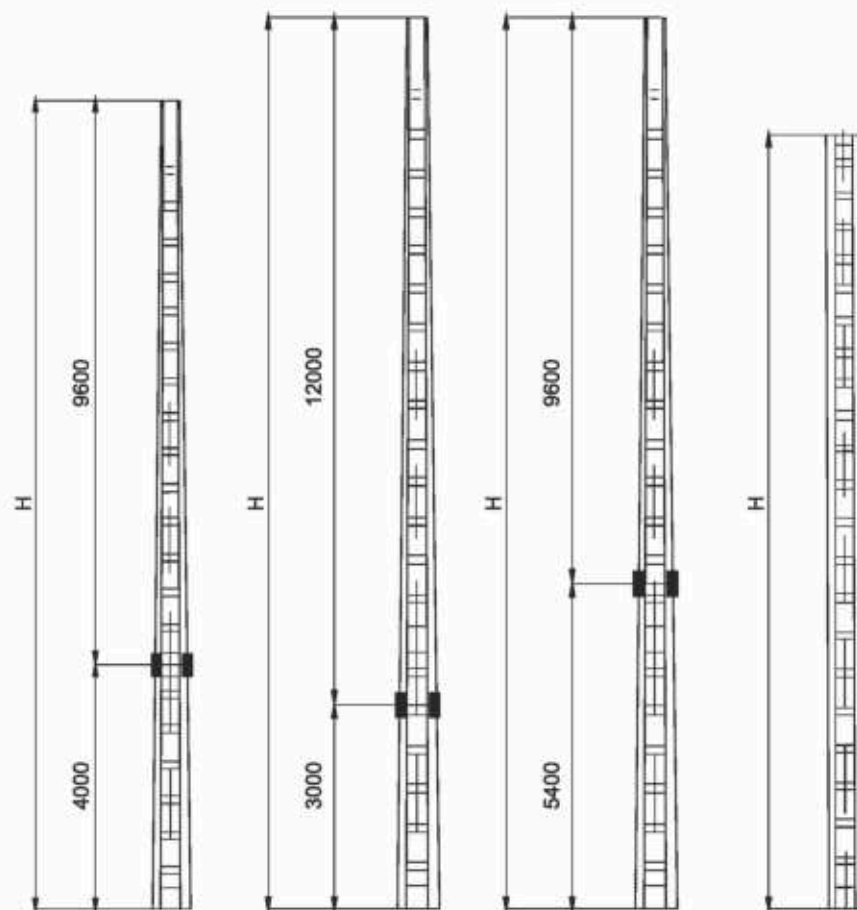
Наименование опоры	Марка стали	Масса*, кг	Размеры, мм
			Н
МГТГ-13,6-100	C245(C345)	646	13600
МГТГ-13,6-120	C245(C345)	716	13600
МГТГ-13,6-150	C245(C345)	732	13600
МГ1ТГ-15,0-100	C245(C345)	618	15000
МГ1ТГ-15,0-120	C245(C345)	697	15000
МГ1ТГ-15,0-150	C245(C345)	742	15000
МГ2ТГ-15,0-100	C245(C345)	609	15000
МГ2ТГ-15,0-120	C245(C345)	688	15000
МГ2ТГ-15,0-150	C245(C345)	731	15000
МГТГ-15,0-100	C245(C245)	655	15000
МГТГ-15,0-120	C245(C245)	758	15000
МГТГ-15,0-150	C245(C245)	778	15000

Н – высота

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Доп. номенклатура опор контактной сети из горячекатаного швеллера длиной более 12 м

Металлические опоры контактной сети длиной более 12и типа МГТГ и МШТШ.



## Технические характеристики

Наименование опоры	Марка стали	Масса*, кг	Размеры, мм
			Н
МШТШ-13,6-100	C245(C345)	658	13600
МШТШ-13,6-120	C245(C345)	717	13600
МШТШ-13,6-150	C245(C345)	808	13600
МШ1ТШ-15,0-100	C245(C345)	646	15000
МШ1ТШ-15,0-120	C245(C345)	705	15000
МШ1ТШ-15,0-150	C245(C345)	797	15000
МШ2ТШ-15,0-100	C245(C345)	646	15000
МШ2ТШ-15,0-120	C245(C345)	706	15000
МШ2ТШ-15,0-150	C245(C345)	798	15000
МШТШ-15,0-100	C245(C245)	697	15000
МШТШ-15,0-120	C245(C245)	761	15000
МШТШ-15,0-150	C245(C245)	860	15000
МШП-13,0-150	C245(C245)	991	13000

Н – высота

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия



## Светофорные опоры

### Применение

Светофорные опоры изготавливают в двух вариантах:

- с кронштейном (консолью) для выноса оборудования;
- без кронштейна.

При размещении светофора на выносном кронштейне увеличиваются ветровые нагрузки на опору. На самой опоре светофор устанавливают на высоте до 10 метров. Стандартные параметры высоты и вылета консоли могут увеличиваться под индивидуальные запросы заказчиков.

Силовая конструкция рассчитана на высокие нагрузки, поэтому может дополнительно использоваться для монтажа дорожных указателей, знаков и т.д.

### Покрытие

Светофорные опоры имеют антикоррозийное покрытие, которое наносится методом горячего цинкования. Применение данной технологии обеспечивает длительную эксплуатацию конструкций. Возможно дополнительное покрытие лакокрасочными материалами.

**Максимальная нагрузка от устанавливаемого оборудования и другие характеристики определяются в зависимости от конкретной маркировки изделия.**



**Горячее цинкование гарантирует коррозионную стойкость до 50 лет.**



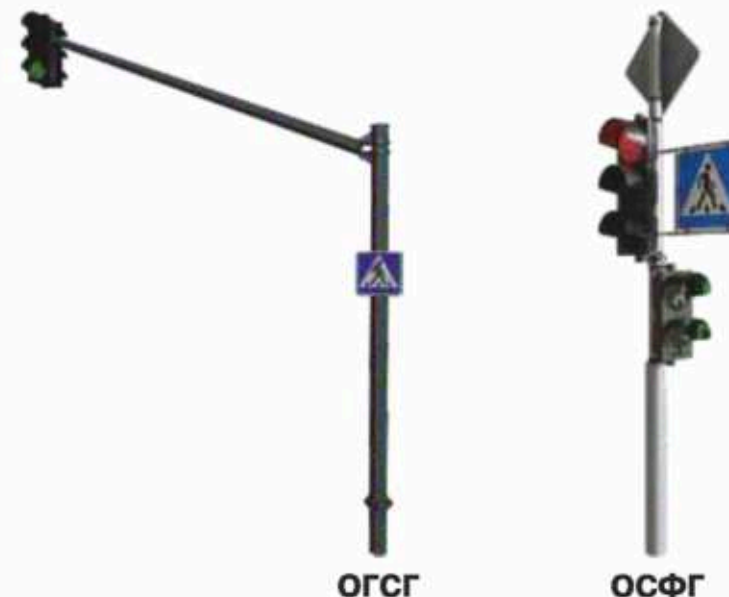
## Светофорные опоры – ОГСГ

**Описание:** Предназначены для монтажа светофоров.

**Покрытие:** Горячее цинкование.

### Технические характеристики

Наименование опоры	Масса*, кг	Размеры, мм					Длина консоли (выноса)
		Dн	Dв	H	Lфл	Lмц	
ОГСГ-5,0-3,0	186	220	180	5	400	300	3
ОГСГ-6,15-3,5	212	220	180	6,1	400	300	3,5
ОГСГ-6,15-6,1	256	250	180	6,1	400	300	6,1
ОГСГ-7,0-6,1	283	265	180	7	400	300	6,1
ОГСГ-8,15-6,5	303	275	180	8,1	400	300	6,5



ОГСГ

ОСФГ

## Светофорные опоры – ОСФГ

**Описание:** Предназначены для монтажа светофоров.

**Покрытие:** Горячее цинкование.

### Технические характеристики

Наименование опоры	Масса*, кг	Размеры, мм					Длина консоли (выноса)
		Dн	Dв	H	Lфл	Lмц	
ОСФГ-4	32	136	60	4	250	160	-
ОСФГ-5	42	136	60	5	250	160	-
ОСФГ-7	65	150	68	7	300	200	-

Dн – диаметр нижней трубы

Dв – диаметр верхней трубы

H – высота наземной части опоры

Lфл – габаритный размер фланца

Lмц – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

\* Указана полная расчетная масса металлоконструкции опоры с учетом покрытия

## Кронштейны уличного освещения

### Применение

Кронштейны применяются для крепления светильников к опорам освещения. Также могут быть установлены на стены или другие поверхности.

### Покрытие

Кронштейны уличного освещения имеют антикоррозийное покрытие, которое наносится методом горячего цинкования. Применение данной технологии обеспечивает длительную эксплуатацию конструкций. Возможно дополнительное покрытие лакокрасочными материалами.

### Установка

Монтаж приставных кронштейнов производится непосредственно на стену или бок опоры через хомут или полухомут соответствующей формы. Для крепления кронштейнов на верхнем конце опоры используются шайбы или обечайки, также кронштейны могут крепиться с помощью болтового соединения.

**Максимальная нагрузка от устанавливаемого оборудования и другие характеристики определяются в зависимости от конкретной маркировки изделия.**

**Горячее цинкование гарантирует коррозионную стойкость до 50 лет.**



## Кронштейны уличного освещения – Консольные

**Описание:** Позволяют разместить от одного до четырех светильников на одной опоре освещения.

**Покрытие:** Горячее цинкование.

**Виды:**



Один консольный светильник



Два однонаправленных  
консольных светильника



Два разнонаправленных  
консольных светильника



Два разнонаправленных (под 90°)  
консольных светильника



Трехрожковый консольный  
кронштейн



Четырехрожковый консольный  
кронштейн

Типоразмеры подбираются в зависимости от вариантов исполнения выбранных опор освещения и могут варьироваться по требованию заказчика.



## Кронштейны уличного освещения – Настенные

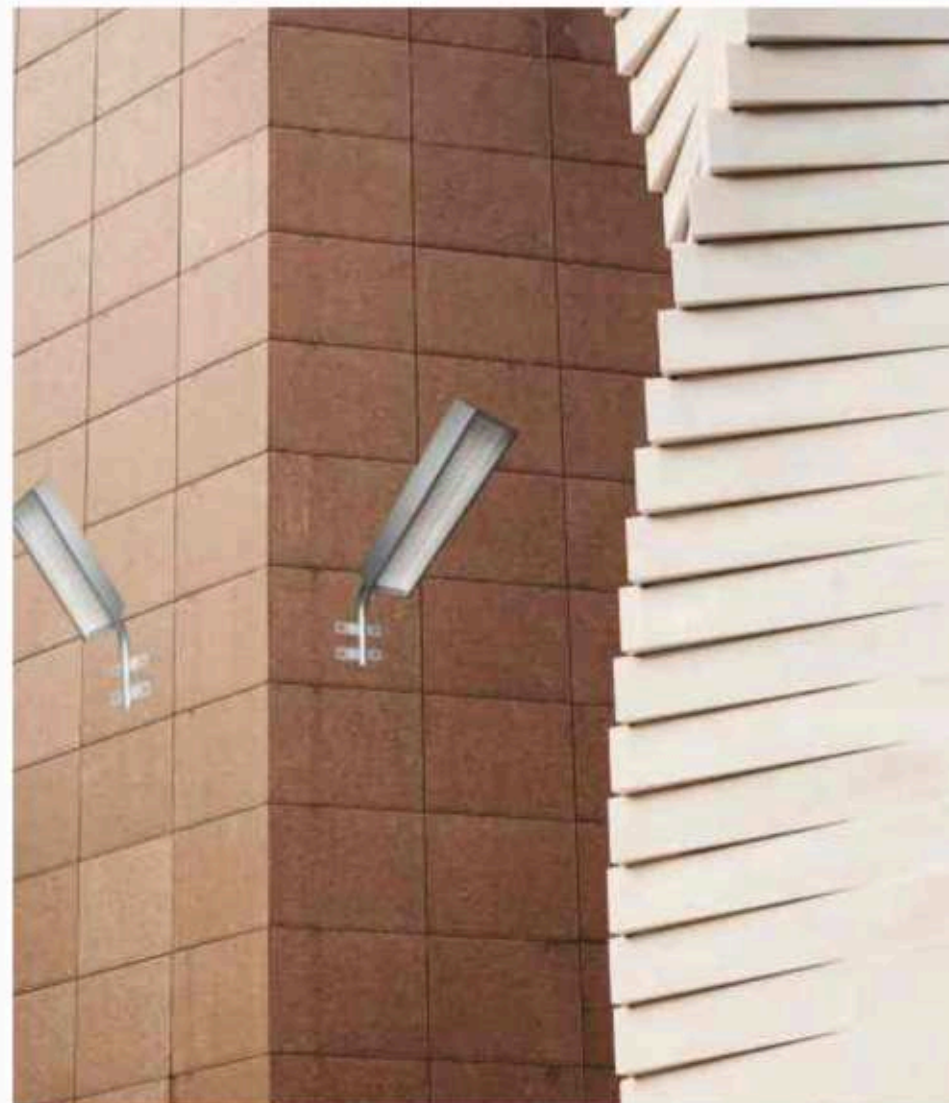
**Описание:** Крепятся на опоры и мачты освещения, к стене зданий. Могут также иметь декоративную функцию. Рассчитаны на размещение одного светильника.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



Кронштейн однорожковый настенный

Типоразмеры подбираются в зависимости от вариантов исполнения выбранных опор освещения и могут варьироваться по требованию заказчика.



## Кронштейны уличного освещения – Подвесные

**Описание:** Позволяют разместить от одного до шести светильников на одной опоре освещения.

**Покрытие:** Горячее цинкование.

**Виды:**



Подвесной однорожковый кронштейн



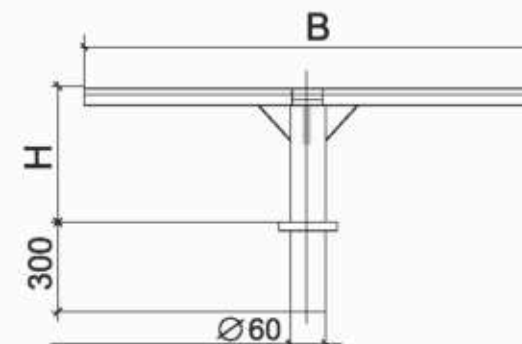
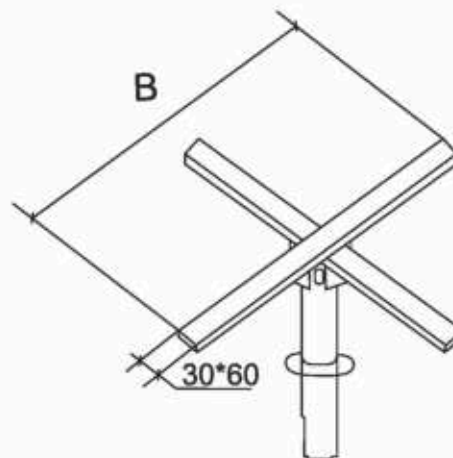
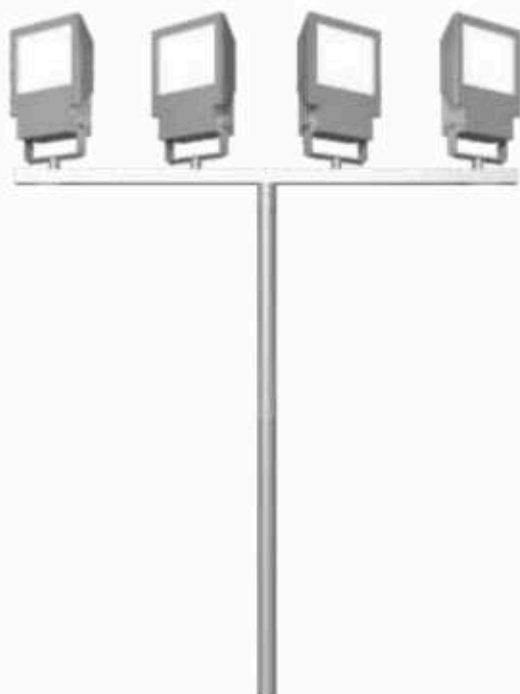
Подвесной двухрожковый кронштейн

Типоразмеры подбираются в зависимости от вариантов исполнения выбранных опор освещения и могут варьироваться по требованию заказчика.

## Кронштейны уличного освещения – Прожекторные

**Описание:** Кронштейн для прожектора предназначен для размещения от одного до пяти габаритных осветительных приборов – прожекторов на мачтах, столбах, опорах освещения.

**Покрытие:** Горячее цинкование.



Типоразмеры подбираются в зависимости от вариантов исполнения выбранных опор освещения и могут варьироваться по требованию заказчика.

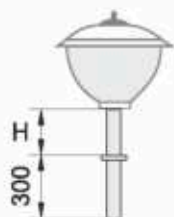


## Кронштейны уличного освещения – Торшерные

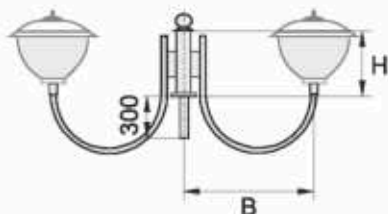
**Описание:** Чаще всего такие устанавливаются на парковые опоры, которые служат и для освещения, и для украшения освещаемой площадки. Позволяют разместить от одного до пяти светильников на опоре.

**Покрытие:** Горячее цинкование.

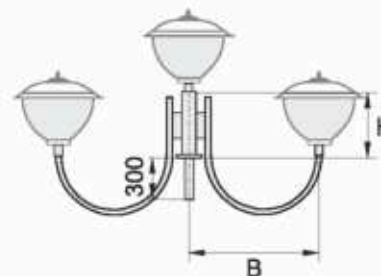
**Виды:**



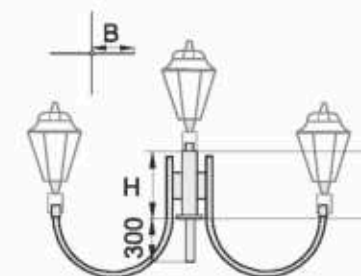
Торшерные однорожковые  
кронштейны



Торшерные двухрожковые  
кронштейны



Торшерные трёхрожковые  
кронштейны



Торшерные четырёх-,  
пятирожковые кронштейны

Типоразмеры подбираются в зависимости от вариантов исполнения выбранных опор освещения и могут варьироваться по требованию заказчика.

## Закладные детали

### Применение

Служат для стяжки, либо выполнения роли соединительных элементов опоры с фундаментом, благодаря чему обеспечивается целостность и надёжность конструкции.

### Покрытие

Части закладного элемента, конструктивно выступающие из фундаментного блока, защищены от коррозии в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11 и ГОСТ 9.602. По умолчанию, данные части покрываются слоем битумной мастики или грунт-эмалью. По требованию заказчика возможно горячее цинкование.

### Установка

Возможны несколько способов установки закладной детали перед монтажом опоры: непосредственно в грунт, в гравийную смесь и бетонирование.

**Закладная деталь подбирается в соответствии с размерами опоры по фланцу и необходимой глубиной заделки в основание.**

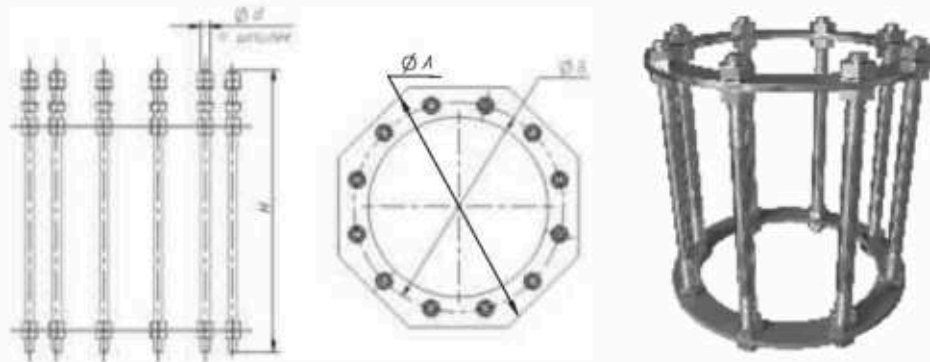




## Закладные детали – Анкерные

**Описание:** Предназначены для установки мачт и опор освещения, молниеотводов и других высотных конструкций фланцевым методом. Позволяют устанавливать опорные конструкции любого типа и высоты.

Закладная деталь представляет собой набор из нескольких высокопрочных стальных шпилек, которые скреплены друг с другом кондукторами в виде колец. Они фиксируются на шпильках с помощью гаек и шайб. Кондуктор даёт возможность разместить шпильки в форме правильного круга и выдержать между ними предусмотренное чертежом расстояние.



H – высота  
A – диаметр вписанной окружности кондуктора  
B – межосевое расстояние шпилек  
d – номинальный диаметр резьбы шпильки

n – количество шпилек  
\* – указана полная расчетная масса металлоконструкции АЗДФ с учетом покрытия

## Технические характеристики

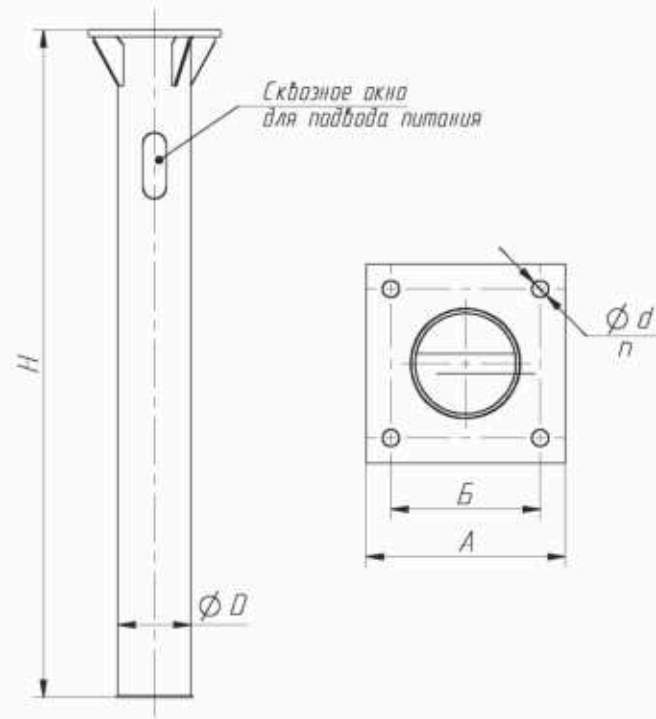
Наименование АЗДФ	Масса*, кг	Размеры АЗДФ, мм				
		H	A	B	d	n
ЗА-30/8/Д540-0,94	66	940	630	540	M30	8
ЗА-30/12/Д540-0,94	94	940	640	540	M30	12
ЗА-30/18/Д640-1,3	180	1300	740	640	M30	18
ЗА-30/18/Д740-1,3	184	1300	850	740	M30	18
ЗА-30/18/Д780-1,3	185	1300	880	780	M30	18
ЗА-30/18/Д840-1,3	189	1300	940	840	M30	18
ЗА-30/24/Д920-1,3	256	1300	1020	920	M30	24
ЗА-36/18/Д640-1,3	259	1300	740	640	M36	18
ЗА-36/12/Д670-1,3	182	1300	770	670	M36	12
ЗА-36/18/Д740-1,3	267	1300	840	740	M36	18
ЗА-36/18/Д760-1,3	264	1300	860	760	M36	18
ЗА-36/16/Д840-1,3	240	1300	950	840	M36	16
ЗА-36/20/Д900-1,3	308	1300	1000	900	M36	20
ЗА-36/24/Д920-1,3	361	1300	1020	920	M36	24
ЗА-36/24/Д1070-1,3	358	1300	1200	1070	M36	24
ЗА-42/24/Д1070-1,5	558	1500	1200	1070	M42	24
ЗА-42/20/Д1500-1,5	522	1500	1640	1500	M42	20
ЗА-42/24/Д1500-1,5	587	1500	1630	1500	M42	24
ЗА-42/36/Д1620-1,8	980	1800	1760	1620	M42	36



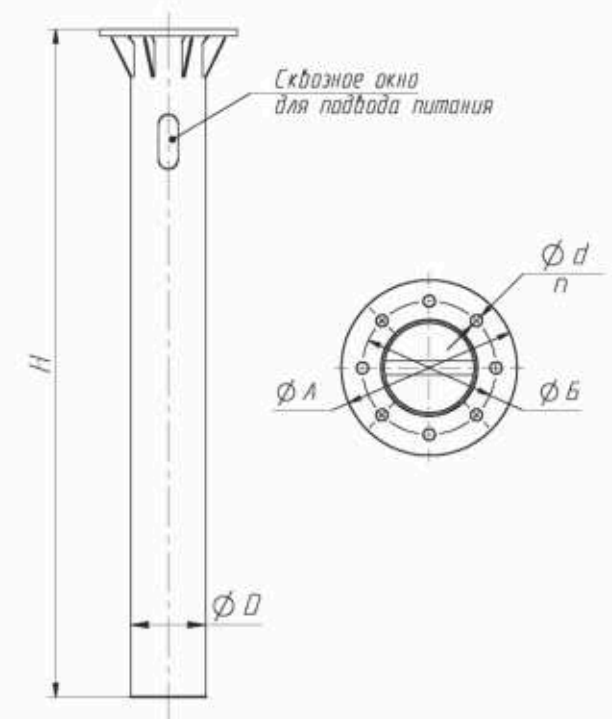
## Закладные детали – Трубчатого типа

Применяются для установки в грунт опор фланцевого типа и организации подземного подвода питания к опорам.

В зависимости от типа воспринимаемой нагрузки, исполняются с квадратными фланцами с 4-мя отверстиями (Тип К), или с круглыми фланцами – количество отверстий более 4-х (Тип Д).



Тип К



Тип Д

## Технические характеристики

Наименование	Тип элем-та	Масса*, кг	Размеры, мм					
			D	H	A	Б	d	n
<b>Закладные детали фундамента для опор типа НФ</b>								
ЗФ-20/4/К180-1,0	К	22,5	168	1000	224	180	20	4
ЗФ-20/4/К180-1,5	К	48	168	1500	224	180	20	4
ЗФ-20/6/Д270-1,5	Д	51,5	168	1500	320	270	20	6
ЗФ-24/8/Д350-2,5	Д	145	273	2500	420	350	24	8
ЗФ-30/12/Д440-3,5	Д	275	325	3500	552	440	30	12
ЗФ-30/4/230-0,45	К	40	219	450	320	230	30	4
ЗФ-16/4/К140-1,0	К	12,2	108	1000	190	140	16	4
ЗФ-20/4/К180-1,25	К	23,1	133	1250	250	180	20	4
ЗФ-30/4/К230-1,5	К	33	133	1500	320	230	30	4
ЗФ-30/4/К230-1,5	К	51,2	168	1500	320	230	30	4
ЗФ-24/8/Д310-2,0	Д	101	219	2000	400	310	24	8
ЗФ-30/4/К300-2,0	К	68	159	2000	400	300	30	4
ЗФ-24/8/Д310-2,0	Д	96	219	2000	400	310	24	8
ЗФ-16/4/К180-2,0	К	32,7	133	2000	250	180	16	4
ЗФ-30/6/Д420-2,5	Д	157	273	2500	500	420	30	6
ЗФ-30/4/К300-2,5	К	79	159	2500	400	300	30	4
ЗФ-30/12/Д440-3,0	Д	242	325	3000	552	440	30	12
ЗФ-30/4/К300-3,0	К	90,4	159	3000	400	300	30	4

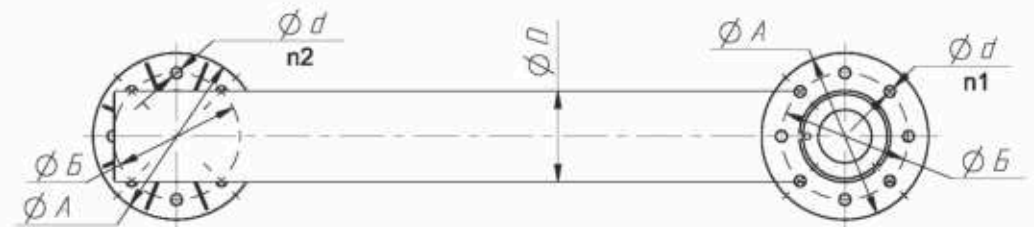
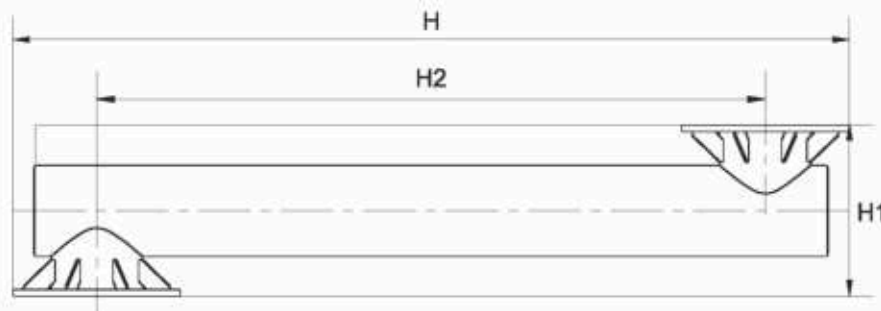
Наименование	Тип элем-та	Масса*, кг	Размеры, мм					
			D	H	A	Б	d	n
ЗФ-24/8/Д310-3,3	Д	155	219	3300	400	310	24	8
ЗФ-20/12/Д372-4,0	Д	220	273	4000	420	372	20	12
ЗФ-24/12/Д396-2,5	Д	187	325	2500	456	396	24	12
ЗФ-24/8/Д360-2,5	Д	143	273	2500	420	360	24	8
ЗФ-20/12/Д372-2,5	Д	142	273	2500	420	372	20	12
ЗФ-30/8/Д440-2,5	Д	167,4	273	2500	540	440	30	8
ЗФ-36/12/Д470-3,0	Д	310	377	3000	580	470	36	12
ЗФ-36/12/Д540-3,0	Д	391	377	3000	670	540	36	12
<b>Закладные детали фундамента для опор типа ТФГ</b>								
ЗФ-36/12/Д520-3,0	Д	338,5	377	3000	640	520	36	12
ЗФ-36/12/Д560-3,0	Д	412	377	3000	690	560	36	12
ЗФ-36/12/Д600-3,0	Д	391,8	377	3000	730	600	36	12
ЗФ-36/12/Д620-3,5	Д	530	426	3500	730	620	36	12
<b>Закладные детали фундамента для декоративных опор</b>								
ЗФ-20/4/К180-1,3	К	40,5	168	1300	224	180	20	4
ЗФ-20/4/Д270-1,3	Д	40	168	1300	316	270	20	4
ЗФ-20/4/Д270-1,5	Д	51,2	168	1300	316	270	20	4

D – диаметр трубы  
H – высота  
A – габаритный размер фланца  
Б – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце

d – номинальный диаметр резьбы крепежных деталей во фланце  
n – количество отверстий под крепежные детали  
\* – указана полная расчетная масса металлоконструкции с учетом покрытия

## Закладные детали – Трубчатого типа: Консольные

**Описание:** Позволяют производить монтаж опор с горизонтальным смещением в местах прохождения инженерных коммуникаций, препятствующих установке закладной детали непосредственно под опорой.





## Технические характеристики

Наименование консоли	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Размеры, мм									
			H	H1	H2	D	d	n1	n2	A1	B1	
В-20/4/К230-24 /4/К230-1,4-6	ЗФ-24/4/ К230-2,0-6	76	1720	379	1400	159	M20	4	4	320	230	
В-20/4/К230-24 /4/К230-1,7-6	ЗФ-24/4/ К230-2,0-6	83	2020	379	1700	159	M20	4	4	320	230	
В-20/4/К230-24 /4/К230-2,0-6	ЗФ-24/4/ К230-2,0-6	90	2320	379	2000	159	M20	4	4	320	230	
В-20/4/К230-20 /8/Д360-1,4-6	ЗФ-20/8/ Д360-2,5-6	93	1798	458	1400	219	M20	4	8	320	230	
В-20/4/К230-20 /8/ Д360-1,7-6	ЗФ-20/8/ Д360-2,5-6	102,5	2098	458	1700	219	M20	4	8	320	230	
В-20/4/К230-20 /8/ Д360-2,0-6	ЗФ-20/8/ Д360-2,5-6	112	2398	458	2000	219	M20	4	8	320	230	
В-24/4/К230-20 /8/Д360-1,4-6	ЗФ-20/8/ Д360-2,5-6	93	1798	458	1400	219	M24	4	8	320	230	
В-24/4/К230-20 /8/Д360-1,7-6	ЗФ-20/8/ Д360-2,5-6	102,5	2098	458	1700	219	M24	4	8	320	230	
В-24/4/К230-20 /8/Д360-2,0-6	ЗФ-20/8/ Д360-2,5-6	112	2398	458	2000	219	M24	4	8	320	230	
В-20/8/Д360-24 /8/Д360-1,4-6	ЗФ-24/8/ Д360-2,5-6	111	1820	458	1400	219	M20	8	8	420	360	
В-20/8/Д360-24 /8/Д360-1,7-6	ЗФ-24/8/ Д360-2,5-6	128	2120	458	1700	219	M20	8	8	420	360	
В-20/8/Д360-24 /8/Д360-2,0-6	ЗФ-24/8/ Д360-2,5-6	137	2420	458	2000	219	M20	8	8	420	360	
В-20/12/Д372-24 /12/Д396-1,4-6	ЗФ-24/12/ Д396-2,5-6	170	1838	564	1400	325	M20	12	12	420	372	
В-20/12/Д372-24 /12/Д396-1,7-6	ЗФ-24/12/ Д396-2,5-6	193	2138	564	1700	325	M20	12	12	420	372	
В-20/12/Д372-24 /12/Д396-2,0-6	ЗФ-24/12/ Д396-2,5-6	211	2438	564	2000	325	M20	12	12	420	372	
В-24/8/Д310-24 /8/Д310-1,4-6	ЗФ-24/8/ Д310-2,5-6	119	1800	459	1400	219	M24	8	8	400	310	
В-24/8/Д310-24 /8/Д310-1,7-6	ЗФ-24/8/ Д310-2,5-6	130	2100	459	1700	219	M24	8	8	400	310	

Наименование консоли	Наименование закладной фундамента	Масса*, кг	Размеры, мм									
			H	H1	H2	D	d	n1	n2	A1	B1	
В-24/8/Д310-24 /8/Д310-2,0-6	ЗФ-24/8/ Д310-2,5-6	143,5	2400	459	2000	219	M24	8	8	400	310	
В-30/8/Д380-30 /8/Д380-1,4-6	ЗФ-30/8/ Д380-2,5-6	186	1900	513	1400	273	M30	8	8	500	380	
В-30/8/Д380-30 /8/Д380-1,7-6	ЗФ-30/8/ Д380-2,5-6	200	2200	513	1700	273	M30	8	8	500	380	
В-30/8/Д380-30 /8/Д380-2,0-6	ЗФ-30/8/ Д380-2,5-6	225,5	2500	513	2000	273	M30	8	8	500	380	
В-30/12/Д440-30 /12/Д440-1,4-6	ЗФ-30/12/ Д440-3,0-6	206	1950	575	1400	325	M30	12	12	550	440	
В-30/12/Д440-30 /12/Д440-1,7-6	ЗФ-30/12/ Д440-3,0-6	225,5	2250	575	1700	325	M30	12	12	550	440	
В-30/12/Д440-30 /12/Д440-2,0-6	ЗФ-30/12/ Д440-3,0-6	245	2550	575	2000	325	M30	12	12	550	440	

H – габаритный размер консоли по длине

H1 – габаритный размер консоли по высоте

H2 – вылет консоли

D – диаметр трубы

d – номинальный диаметр резьбы крепежных деталей опоры к консоли

n1, n2 – количество отверстий под крепежные детали во фланце, обращенном к опоре

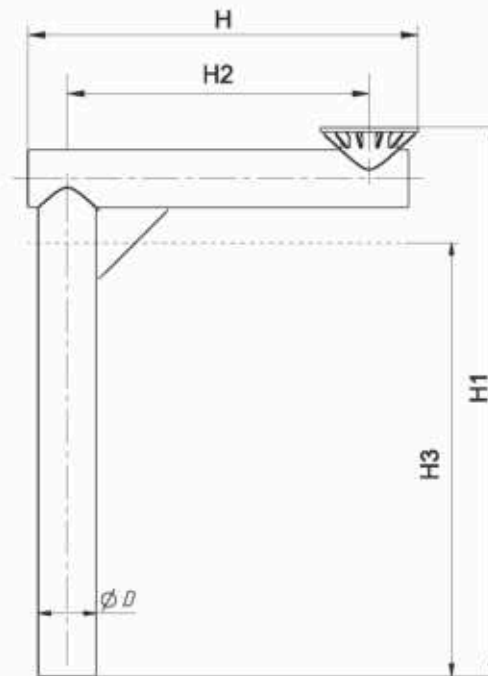
A1 – габаритный размер фланца, обращенного к опоре

B1 – межосевое расстояние крепежных деталей во фланце, обращенном к опоре

\* – указана полная расчетная масса металлоконструкции консоли с учетом покрытия

## Закладные детали – Трубчатого типа: Выносные

**Описание:** Г-образная конструкция, с лючком или без него, которая позволяет гарантировать высокую устойчивость опоры в случаях, когда монтаж закладной непосредственно под ней невозможен.



## Технические характеристики

Наименование консоли	Масса*, кг	Размеры ЗДФ, мм								
		H	H1	H2	H3	D	d	n	A	Б
В-20/8/Д360-1,4-6	220	1798	3049	1400	2500	219	M20	8	420	360
В-20/8/Д360-1,7-6	232,5	2098	3049	1700	2500	219	M20	8	420	360
В-20/8/Д360-2,0-6	245	2398	3049	2000	2500	219	M20	8	420	360
В-20/12/Д372-1,4-6	323,5	1798	3093	1400	2500	273	M20	12	420	372
В-20/12/Д372-1,7-6	343	2098	3093	1700	2500	273	M20	12	420	372
В-20/12/Д372-2,0-6	362,5	2398	3093	2000	2500	273	M20	12	420	372
В-24/8/Д310-1,4-6	220	1788	3049	1400	2500	219	M24	8	400	310
В-24/8/Д310-1,7-6	232	2088	3049	1700	2500	219	M24	8	400	310
В-24/8/Д310-2,0-6	245	2388	3049	2000	2500	219	M24	8	400	310
В-30/8/Д380-1,4-6	337,5	1838	3103	1400	2500	273	M30	8	500	380
В-30/8/Д380-1,7-6	357	2138	3103	1700	2500	273	M30	8	500	380
В-30/8/Д380-2,0-6	376,5	2438	3103	2000	2500	273	M30	8	500	380
В-30/12/Д440-1,4-6	374	1898	3650	1400	3000	325	M30	12	550	440
В-30/12/Д440-1,7-6	393	2198	3650	1700	3000	325	M30	12	550	440
В-30/12/Д440-2,0-6	412	2498	3650	2000	3000	325	M30	12	550	440

H – габаритный размер консоли по длине

H1 – габаритный размер консоли по высоте

H2 – вылет консоли

H3 – минимальная высота заливки консоли бетоном

D – диаметр трубы

d – номинальный диаметр резьбы крепежных деталей

n – количество отверстий под крепежные детали во фланце

A – габаритный размер фланца

Б – расстояние под крепежные элементы фланца, обращенного к опоре

\* – указана полная расчетная масса металлоконструкции с учетом покрытия



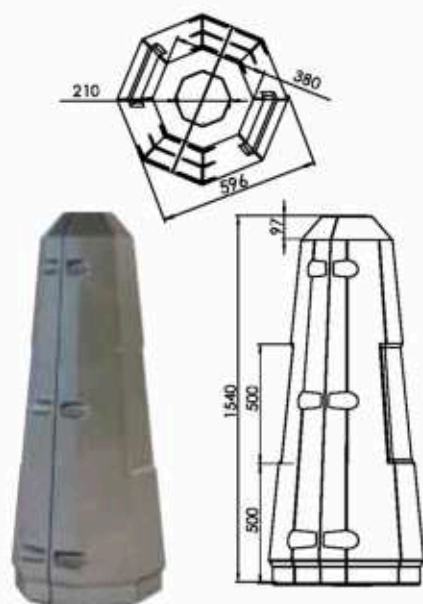
## Цоколи опор освещения

**Применение:** Выполняют защитную функцию для кабелей, розеток и соединительных элементов опор.

**Материал:** Стеклопластик.

Стеклопластиковые цоколи отличаются легкостью и простотой установки. Несомненным плюсом, в отличие от чугунных, является возможность воплощения сложных дизайнерских решений.

**Виды:** Восьмигранный цоколь.



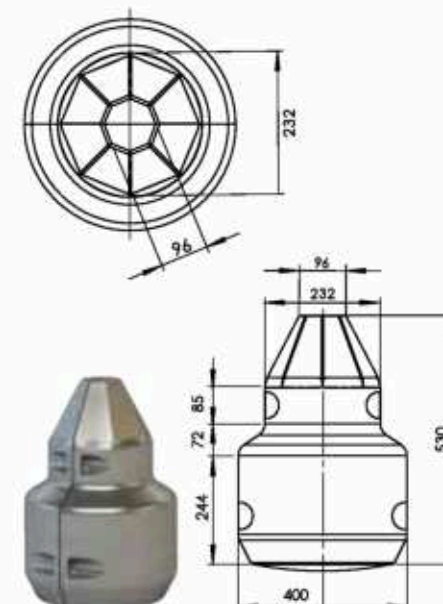
**Высота:** 1540 мм.  
**Верхний диаметр:** от 210 до 380 мм.  
**Предназначен для опор:** СПГ, СФГ, НФГ.



**Высота:** 560 мм.  
**Верхний диаметр:** от 395 до 580 мм.  
**Предназначен для опор:** ТФГ, СФГ, СПГ.



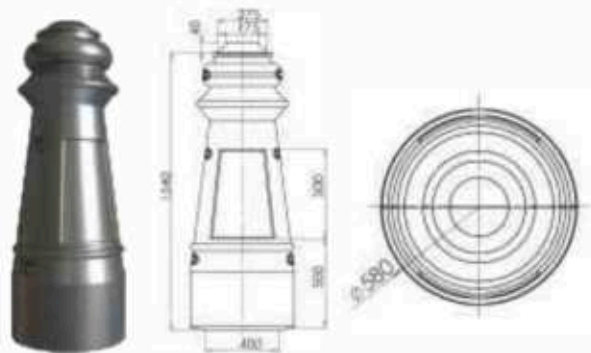
**Высота:** 530 мм.  
**Верхний диаметр:** от 190 до 395 мм.  
**Предназначен для опор:** СФГ, НФГ.



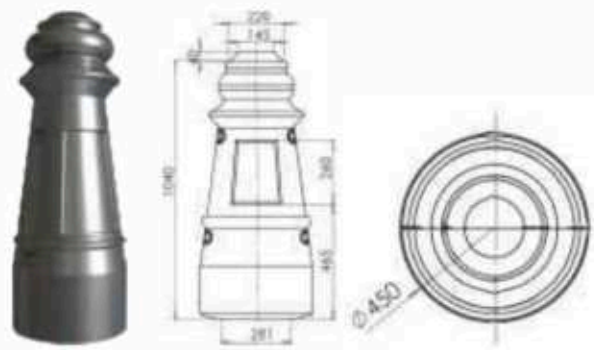
**Высота:** 530 мм.  
**Верхний диаметр:** от 96 до 232 мм.  
**Предназначен для опор:** СФГ, НФГ.

## Цоколи опор освещения

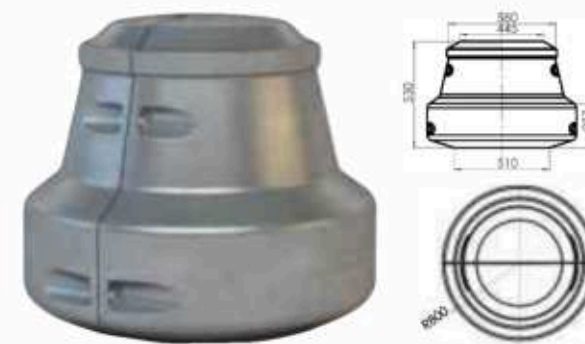
**Виды:** Цоколь без граней.



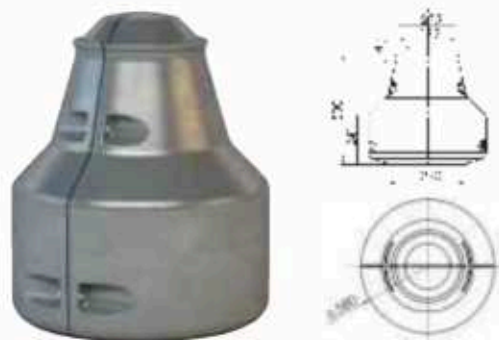
**Высота:** 1540 мм.  
**Верхний диаметр:** от 175 до 275 мм.  
**Предназначен для опор:** СП, СФ, ТФ, ТП.



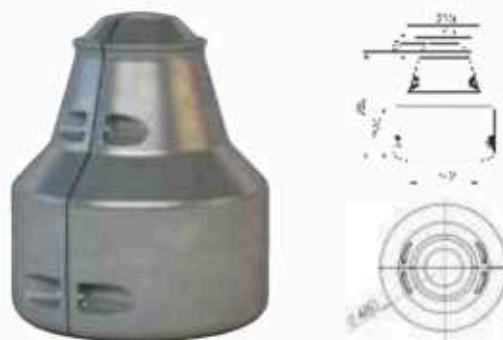
**Высота:** 1040 мм.  
**Верхний диаметр:** от 145 до 220 мм.  
**Предназначен для опор:** СП, СФ, НФК, НПК.



**Высота:** 530 мм.  
**Верхний диаметр:** от 445 до 580 мм.  
**Предназначен для опор:** ТП, ТФ, СП, СФ.



**Высота:** 530 мм.  
**Верхний диаметр:** от 195 до 275 мм.  
**Предназначен для опор:** СФ, ТФ.



**Высота:** 530 мм.  
**Верхний диаметр:** от 145 до 220 мм.  
**Предназначен для опор:** НПК, НП, НФК.



**Высота:** 530 мм.  
**Верхний диаметр:** от 350 до 445 мм.  
**Предназначен для опор:** ТП, ТФ.



## Перильные пешеходные ограждения

### Применение

Устанавливаются у проезжей части для обеспечения безопасности пешеходов и предотвращения возможности парковки на тротуарах и газонах.

### Покрытие

Перильные ограждения имеют антикоррозийное покрытие методом горячего цинкования или полимерной покраски по индивидуальному заказу.

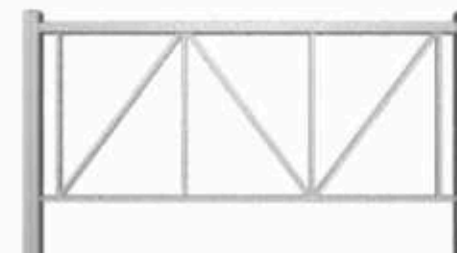
### Установка

Наиболее распространенным методом установки перильных ограждений является бетонирование у внешнего края тротуара, в предварительно пробуренную скважину или выбранный шурф цилиндрической формы диаметром 150-200 мм.

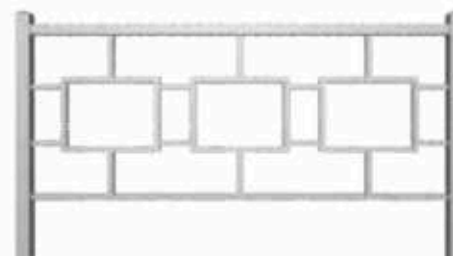
**Требования к пешеходным ограждениям, их основные параметры и применяемость регулируются Национальным Стандартом РФ, установленным Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.**



Модель 1



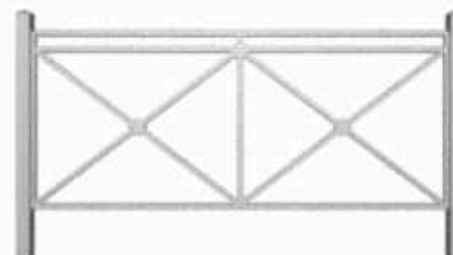
Модель 2



Модель 3



Модель 4



Модель 5





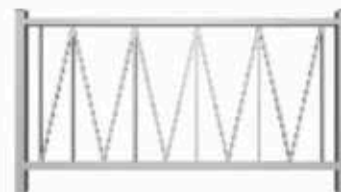
Модель 6



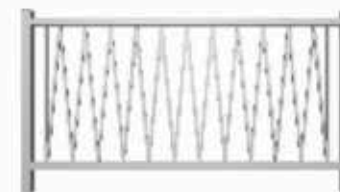
Модель 7



Модель 8



Модель 9



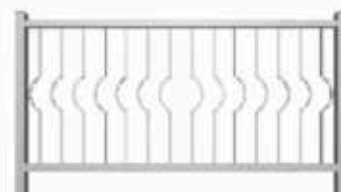
Модель 10



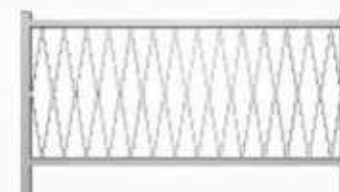
Модель 11



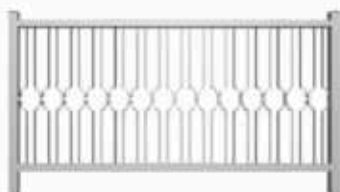
Модель 12



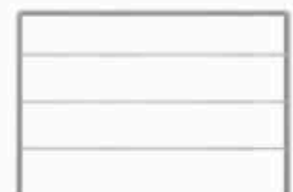
Модель 13



Модель 14



Модель 15



Модель 16



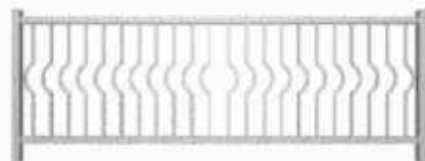
Модель 17



Модель 18



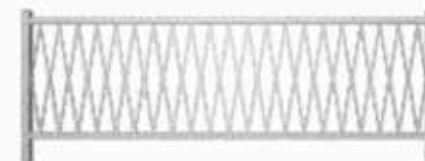
Модель 19



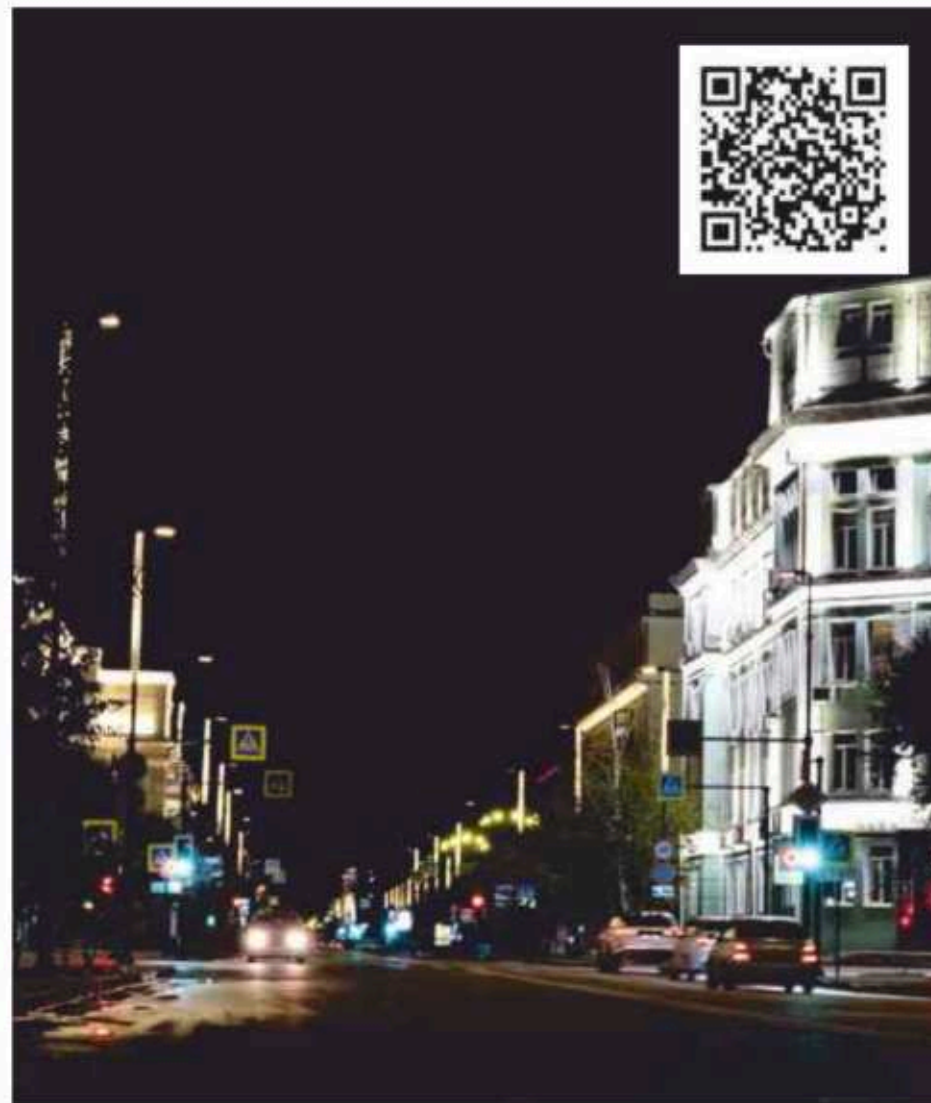
Модель 20



Модель 21



## Примеры реализованных проектов





## Примеры реализованных проектов





## Примеры реализованных проектов



## Примеры реализованных проектов



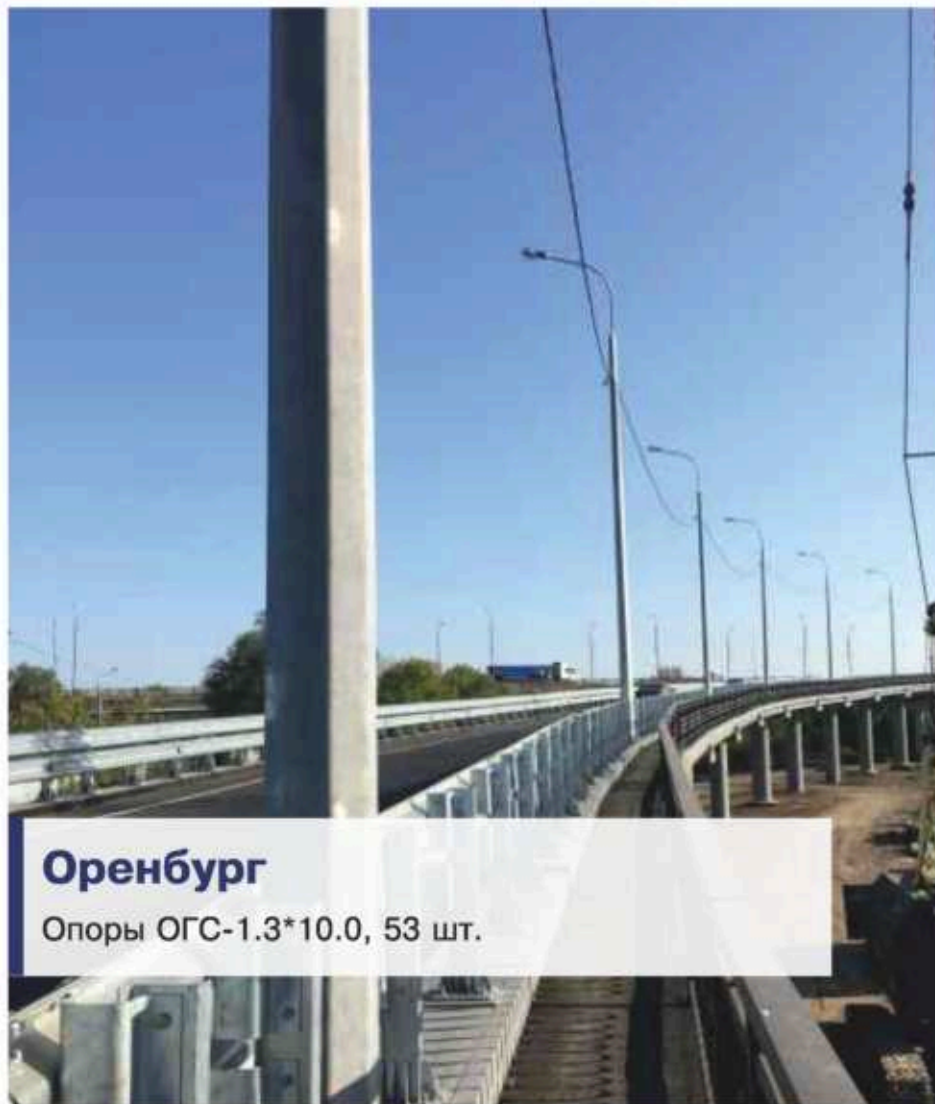


## Примеры реализованных проектов

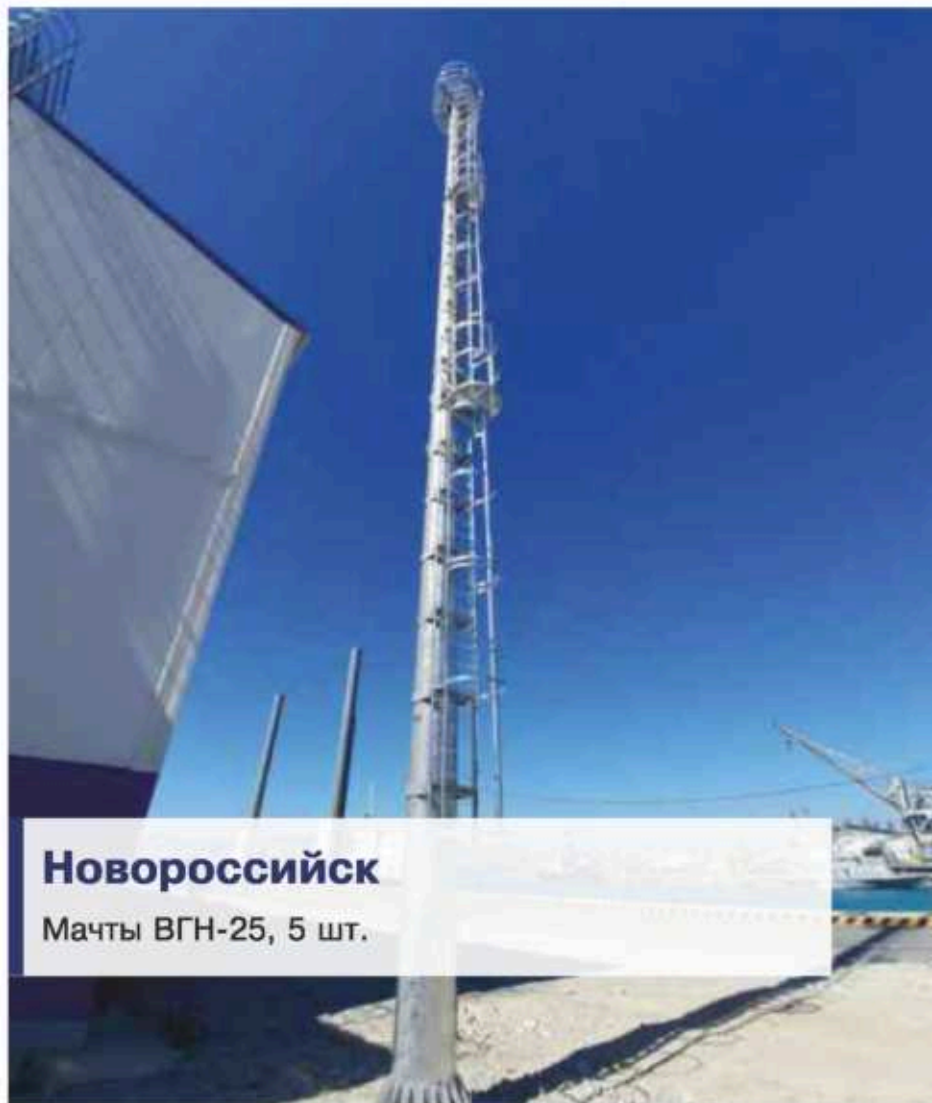




## Примеры реализованных проектов



## Примеры реализованных проектов



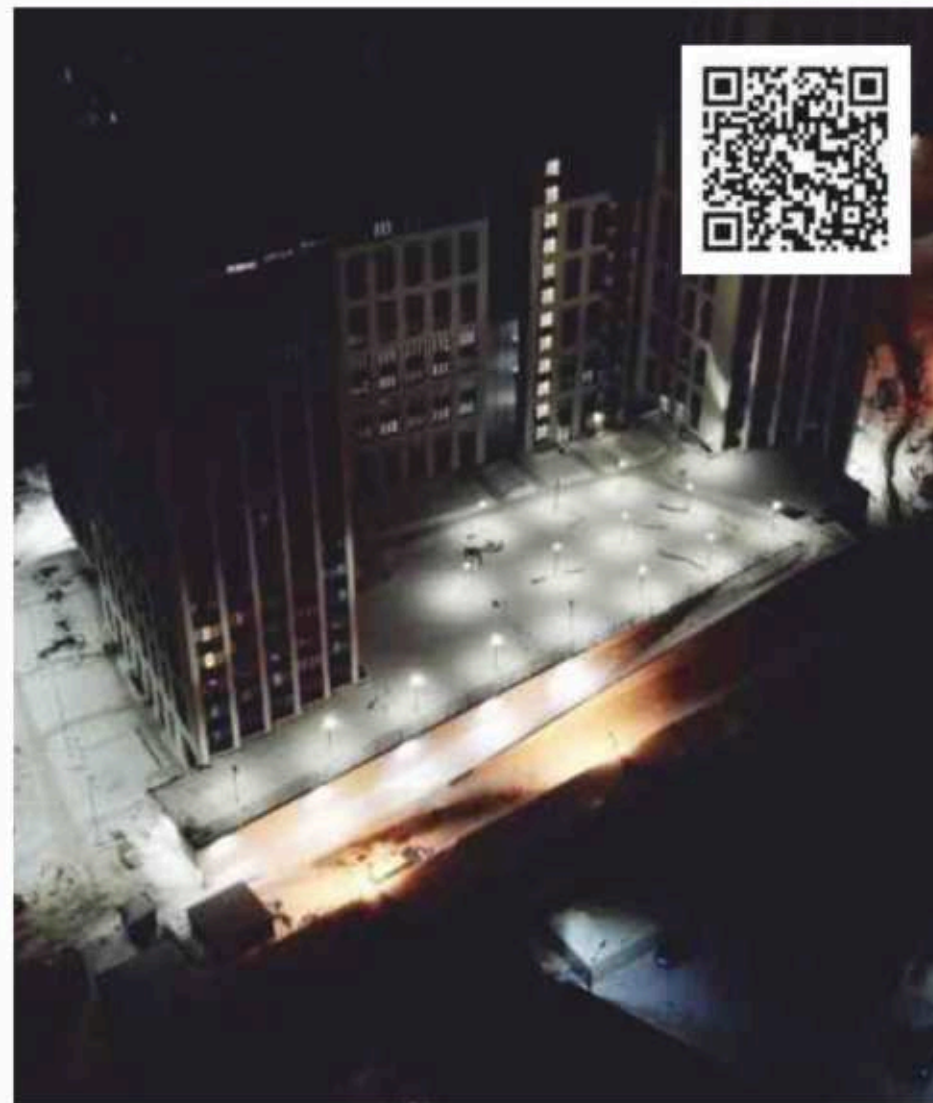


## Примеры реализованных проектов





## Примеры реализованных проектов



## Примеры реализованных проектов



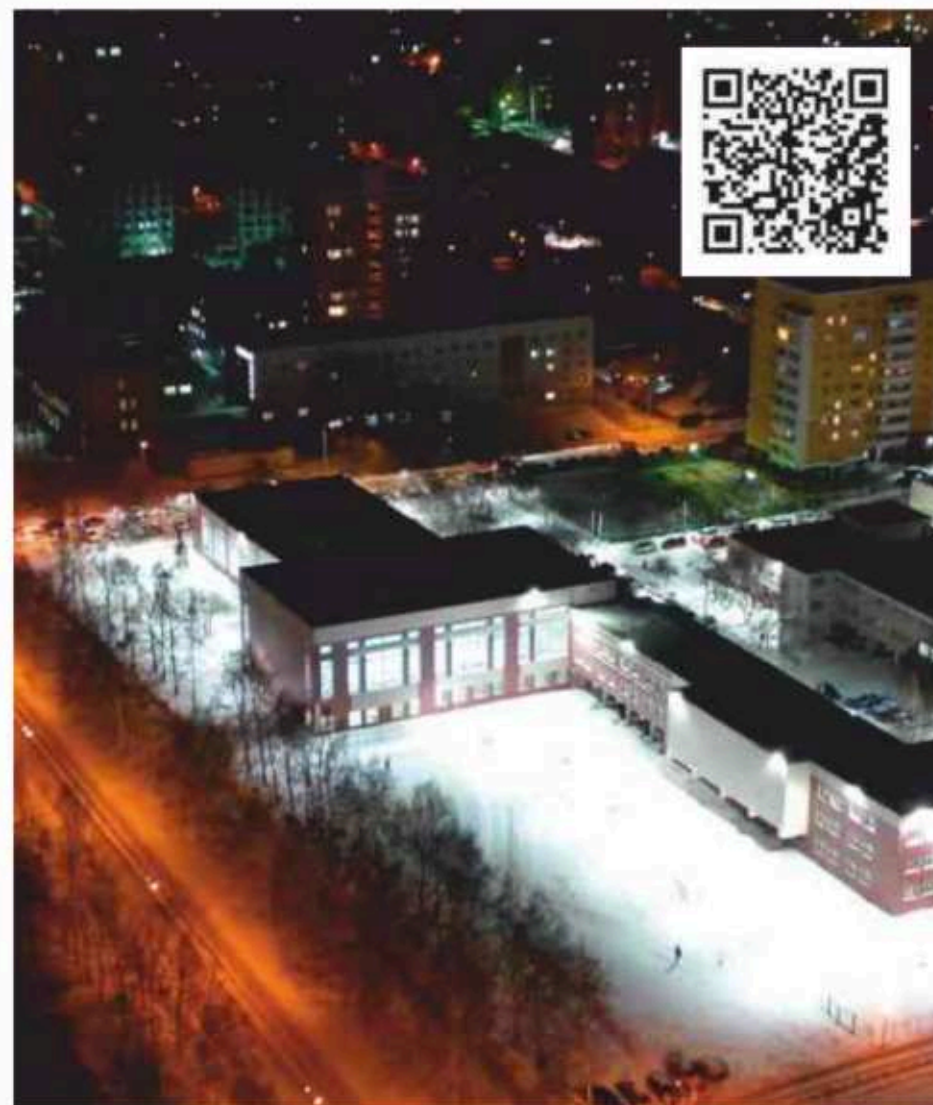
### Нальчик

Въезд в город по Р-288 до Улицы Идарова  
Опоры ОКК-10, 162 шт.





## Примеры реализованных проектов





## Почему выбирают нас?

Главные отличия завода опор освещения «Точка опоры» – это высокий уровень сервиса и забота о клиентах, которые достигаются благодаря широкому ассортименту продукции в наличии, оперативной отгрузке и доставке.

- ✓ Более 20 000 единиц готовой продукции в наличии по складской программе на 2021 год
- ✓ Доставка по РФ и СНГ, возможен самовывоз
- ✓ Конкурентные цены и высокий уровень сервиса



Склады площадью более  
2000 м<sup>2</sup>



Возможна отгрузка  
в день заказа



Оперативное  
информирование о  
статусе заказа

# НАШИ КОНТАКТЫ

## Адрес производства:

Россия, Свердловская область, г. Ревда,  
территория завода СУМЗ

## E-mail:

[zakaz@toenergo.ru](mailto:zakaz@toenergo.ru)

## Телефон:

8 800 301 31 96

## Сайт:

[www.toenergo.ru](http://www.toenergo.ru)

## Социальные сети:



## Региональные представительства:

**Екатеринбург:** +7 (343) 302 61 96

**Новосибирск:** +7 (383) 312 21 96

**Алматы:** +7 (727) 345 42 87

**Москва:** +7 (495) 004 41 96

**Санкт-Петербург:** +7 (812) 648 41 96

**Краснодар:** +7 (861) 204 36 39

**Нур-Султан:** +7 (717) 276 01 95

**Казань:** +7 (843) 207 28 76

**Владивосток:** +7 (423) 206 09 61