

### Схема установки ЗДФ

Установка в подготовленный котлован по уровню и заливка бетоном. Тип, габариты, «несущая способность» фундаментов опор рассчитываются в каждом конкретном случае в зависимости от следующих параметров:

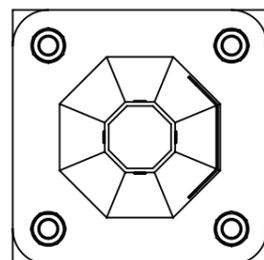
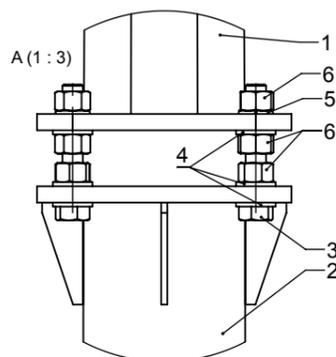
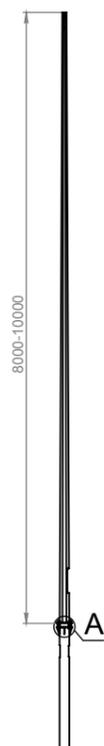
- Регион эксплуатации (ветровая нагрузка, глубина промерзания и состав грунта).
- Назначение опоры, мачты.

### Схема установки опор

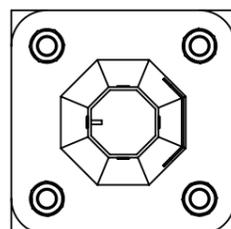
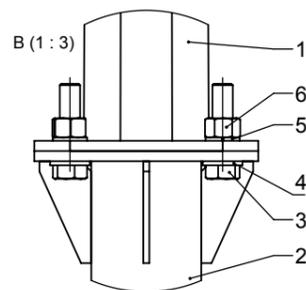
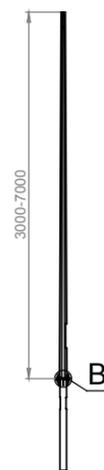
Опоры устанавливаются на фланец закладной детали фундамента при помощи соответствующих метизов. Несиловые опоры высотой до 7000мм устанавливаются непосредственно на плоскость закладной детали и фиксируются. Несиловые опоры выше 7000мм и все силовые устанавливаются с зазором для регулирования вертикального положения опоры.

### Примерный состав метизов для установки опор

ПОЗИЦИЯ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	К-ВО
1	ОГК-8,9,10	1
2	ЗДФ для ОГК-8,9,10	1
3	Болт М20 х 120	4
4	Шайба С20	12
5	Гройвер 20	4
6	Гайка М20	12



ПОЗИЦИЯ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	К-ВО
1	ОГК-3,4,5,6,7	1
2	ЗДФ для ОГК-3,4,5,6,7	1
3	Болт М20 х 75	4
4	Шайба С20	4
5	Гройвер 20	4
6	Гайка М20	4



## Указания по подбору

### Подбор несилowych опор и кронштейнов к ним.

Несиловые опоры выбираются по высоте, типу устанавливаемого светильника и внешнему виду. Учитывая назначение данного типа опор, по прочностным характеристикам вводятся некоторые ограничения, приведенные ниже. Ветровые районы, указанные в них – в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия». Указанные ограничения максимальные, то есть, на опоры можно устанавливать любые кронштейны с высотами и вылетами меньшими или равными, чем указанные.

**Подбор кронштейнов** осуществляется исходя из:

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

### ОГКп, ОГК, ОКК,

- На данный тип опор допускается установка:
- Кронштейнов вылетом до 1,5 метров с 2-мя светильниками в ветровых районах эксплуатации до II-го включительно.
  - Кронштейнов вылетом до 1,5 метров с 1-м светильником – в ветровых районах до IV-го включительно.
  - 1-го Торшерного светильника – в ветровых районах по V включительно.
- Кроме, того опоры с увеличенным размером верхней части (Dв=100мм) допускают установку:
- Кронштейнов вылетом до 1,5 метров с 4-мя светильниками в ветровых районах эксплуатации до II-го включительно.
  - Кронштейнов вылетом до 1,5 метров с 2-мя светильниками до IV-го ветрового района включительно.

### ОПЗ и ОПЗ(ф) (неразборные высотой до 9метров)

- На данный тип опор допускается установка:
- Кронштейнов вылетом до 1 метра с 4-мя светильниками и до 1,5 метров с 2-мя светильниками в ветровых районах эксплуатации до II-го включительно.
  - Кронштейнов вылетом до 1,5 метров с 1-м и до 1 метра с 2-мя светильником – в ветровых районах до IV-го включительно.
  - 1-го Торшерного светильника – в ветровых районах по V включительно.

### ОПЗ и ОПЗ(ф) (разборные и неразборные выше 12 м)

- На данный тип опор допускается установка:
- Кронштейнов вылетом до 2 метров с 2-мя светильниками и до 1,5 метров с 4-мя светильниками в ветровых районах эксплуатации до II-го включительно.
  - Кронштейнов вылетом до 2 метров с 1-м светильником – в ветровых районах до IV-го включительно.
  - Другого оборудования (антенны сотовой связи, рекламные конструкции и т.п.).

### Подбор силовых опор и кронштейнов к ним.

#### ОГС(ф), ОГС(п), ОС(ф), ОС

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

Опоры данной серии обладают повышенной прочностью и устойчивостью и позволяют устанавливать кронштейны с количеством светильников до 4х с вылетом до 2,5 метров.

Установка кронштейнов более чем для 4-х светильников и/или прочего оборудования требует согласования с производителем для подбора опоры с нормированной нагрузкой.

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

### Подбор опор контактной сети и кронштейнов к ним.

Опоры контактной сети выбираются по высоте, исходя из требований к выдерживаемой боковой нагрузке. Боковая нагрузка определяется при проектировании контактной линии электротранспорта, в зависимости от типа и количества подвешиваемых проводов и климатических условий эксплуатации. Опоры данной серии рассчитаны на восприятие боковой нагрузки с отклонением верхней части опоры не более 1/70 ее высоты. Выбор кронштейнов осуществляется также, как и в случае силовых опор.

### Подбор закладных деталей к фланцевым опорам.

Выбор закладного элемента фундамента осуществляется по размещению и количеству крепежных деталей, тип закладной детали указан в таблицах для соответствующего типа опоры. Если не удалось подобрать подходящее оборудование из стандартных позиций, то возможно изготовление под заказ.