

## **1.2.10 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ** **предъявляемые к металлическим опорам для ВЛ**

### **1. Общие требования**

- 1 Опоры ВЛ должны соответствовать требованиям действующих на территории Украины нормативно-технических документов.
- 2 Конструкции опор ВЛ должны удовлетворять требованиям ГОСТ 23118-99, ДБН В.2.6-163:2010.
- 3 Производитель должен иметь:
  - опыт поставки и производства предлагаемых опор не менее 3 лет. Участник предоставляет референт-лист производителя с указанием типов, количества поставленных изделий, срока поставки (минимально допустимый период для отражения в референт-листе – 3 года до даты проведения торгов), названия и контактов компании (адрес, телефон, контактное лицо), которой осуществлена поставка изделий;
  - сертификат, выданный органом, который аккредитован Национальным агентством по аккредитации Украины на соответствие продукции требованиям ГОСТ 23118-99. Заказчик имеет право требовать предоставление протоколов испытаний, на основании которых выданы сертификаты. Участник предоставляет копию сертификата в составе конкурсного предложения;
  - сертификат системы управления качеством ISO 9001. Участник предоставляет копию сертификата в составе конкурсного предложения;
  - в случае если поставщик продукции не является изготовителем продукции обязательно в составе конкурсного предложения наличие гарантийного письма, заверенного печатью и подписью уполномоченного должностного лица предприятия-производителя с подтверждением подлинности предложенной продукции в объемах предложения на торги от конкретного участника торгов и предоставления гарантийных обязательств заказчику о снабжении заявленных объемов в отмеченные сроки – обязательно.
- 4 Срок изготовления – срок изготовления проката и комплектующих не более 12 месяцев. *Должно подтверждаться письмом производителя в составе конкурсного предложения.*
- 5 Средний срок службы опор – не менее 50 лет. *Должно подтверждаться паспортами или инструкцией по эксплуатации в составе конкурсного предложения.*

### **2. Технические требования предъявляемые к конструкции опор ВЛ**

- 1 Основные параметры и размеры элементов опор должны соответствовать указанным в рабочих чертежах КМ и соответствовать заявленным Заказчиком климатическим условиям.
- 2 Детали и сборочные единицы опор должны быть изготовлены на заводе в виде отправочных марок в полном соответствии с требованиями настоящих технических условий по рабочим чертежам КМ, утвержденным в установленном порядке.
- 3 Для защиты от коррозии стальных конструкций опор ВЛ (кроме изготовленных из СПКС) должны применяться:
  - цинк по ГОСТ 3640-94
  - алюминий не ниже марки А8 по ГОСТ 11069-2001;

- в стандартах, технических условиях или проектной документации на конструкции конкретных видов должны быть указаны сроки возобновляемости защитных покрытий.

4 Детали опор должны изготавливаться из выправленного проката.

5 Поверхность стали после правки не должна иметь вмятин, забоин и других повреждений.

6 Допускается использование профильного проката, имеющего заводские сварные швы встык, при условии обеспечения их прочности не ниже прочности основного сечения при обязательном контроле швов.

Количество стыков:

- в поясных уголках - не более трех;
- в раскосах решетки - не более одного.

Расстояние между стыковочными швами на поясе – не менее 3000 мм.

Расстояние между сварным швом и центром отверстия должно быть не менее 100 мм. При расстоянии менее 100 мм, если усиление шва мешает плотному сопряжению элементов, его необходимо снять.

7 Подготовка под сварку, сварка и контроль качества сварки должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264-80, ГОСТ 6996-66, ГОСТ 11534-75, ГОСТ 14771-76.

8 Номинальные диаметры отверстий для болтов, работающих на срез, должны приниматься на 1 мм больше номинального диаметра стержня болта.

9 На внутренней поверхности металла по контуру отверстия не должно быть надрывов и расслоений металла. Заусенцы по контуру отверстий со стороны матрицы должны быть удалены.

10 Защита элементов опор от коррозии должна выполняться на заводе-изготовителе в виде горячей оцинковки (допускается алюминирование) в соответствии с требованиями рабочих чертежей и заказа.

Толщина защитного покрытия должна соответствовать требованиям рабочих чертежей или СНиП 2.03.11-85 и ГОСТ 9.307-89 в зависимости от степени агрессивности среды.

Качество защитных свойств покрытия не ухудшается при увеличении толщины покрытия сверх номинального.

Элементы опор, изготовленные из СПКС, не требуют защиты от коррозии.

В болтовых соединениях допускается контакт элементов конструкций из стали марок ВСтЗ, 09Г2С, 14Г2, 10Г2С1, защищенных цинковым или алюминиевым покрытием с элементами, выполненными из СПКС.

11 Болты, гайки и шайбы, применяемые для сборки оцинкованных (алюминированных) конструкций, должны быть оцинкованы.

12 Толщина покрытия при горячей оцинковке должна быть не менее 42 мкм, при гальванической - не менее 12 мкм.

13 Подготовка поверхностей элементов и узлов опор ВЛ, а также крепежных изделий к нанесению защитных покрытий, должна производиться по действующей на заводе-изготовителе технологии.

- 14 Элементы, сварные узлы и сборочные единицы опор ВЛ должны быть приняты ОТК завода-изготовителя.

### **3. Состав технической документации**

По всем типам опор поставщик (изготовитель) должен предоставить техническую и эксплуатационную документацию на русском или украинском языке. В эксплуатационной документации должна быть следующая информация:

- наименование страны-производителя;
- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначения стандарта;
- основное предназначение, основные технические данные;
- правила и условия эффективного и безопасного применения, хранения, транспортирования и утилизации продукции;
- срок службы;
- гарантии изготовителя;
- юридический адрес изготовителя, поставщика;
- требования к эксплуатации;
- сборочного чертежа (КМД) - 2 экз.
- комплектовочной ведомости - 1 экз.

Комплектность опор определяется технической документацией проекта и чертежами.

В комплект опор могут входить подставки для них. Тип подставки указывается при заказе в соответствии с технической документацией проекта.

### **4. Маркировка**

- 4.1 Все элементы и сварные сборочные единицы и узлы опор и должны иметь монтажную маркировку, состоящую из соответствующих знаков (буквенных и цифровых).

Марки элементов должны соответствовать указанным в чертежах КМ.

- 4.2 Маркировка должна производиться методом выдавливания на прессах. Оттиск должен быть четким, глубиной от 0,6 до 1,0 мм с высотой знаков не менее 10 мм.

- 4.3 На каждом пакете, ящике или сварной конструкции (отправочном элементе) должна быть прикреплена металлическая или другая бирка с транспортной маркировкой или этикетка, изготовленная электрографическим способом на сульфатной бумаге •или кальке.

Маркировка на бирке может наноситься любым способом, обеспечивающим ее сохранность, по технологии завода-изготовителя.

На бирке или этикетке должно быть нанесено:

- марка (тип, шифр) опоры;
- номер пакета (марка конструкции);
- масса пакета, конструкции

Допускается наносить содержание маркировки на пакеты, ящики и отправочные элементы по трафарету несмываемой краской.

На отправочные элементы и сборочные единицы опор ВЛ, не подлежащие оцинковке (алюминированию), на сварные оцинкованные (алюминированные) крупногабаритные узлы и пояса из уголка №20 и выше допускается наносить монтажную маркировку контрастной несмываемой краской по трафарету. Высота знаков при этом должна быть не менее 30 мм. Допускается, так же, на крупногабаритные пояса надежно прикреплять металлические бирки с монтажной маркировкой, выполненной методом выдавливания на прессах.

## **5. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.**

Упаковка, маркировка, временная антикоррозионная защита, транспортирование, условия и сроки хранения всех устройств и документации должны соответствовать требованиям ГОСТ 23216-78.

Упаковка должна обеспечивать срок хранения не менее 2-х лет с даты изготовления.

Элементы опор должны быть собраны в пакеты. Укладка элементов опор в пакеты, средства пакетирования и способы крепления должны соответствовать ТУ 34 12.10057-89 и производиться по комплектОВОЧНОЙ ведомости завода-изготовителя. Масса пакета определяется теоретически по комплектОВОЧНЫМ ведомостям и не должна превышать 5 т. По согласованию с заказчиком масса пакета может быть более 5 т.

Металлические детали упаковки пакетов, собранных из оцинкованных или алюминиевых элементов, должны быть оцинкованы, алюминированы или окрашены.

Крепежные изделия (болты, гайки, шайбы) должны быть упакованы в плотные деревянные ящики, изготовленные по чертежам завода в соответствии с требованиями ГОСТ 2991-85.

Масса ящика не должна превышать 80 кг. По согласованию с заказчиком крепежные изделия могут быть упакованы и отгружены в ящиках массой свыше 80 кг.

Допускается, по согласованию с заказчиком, производить упаковку и отгрузку крепежных изделий и мелких отправочных элементов в многооборотной металлической таре, изготовленной в соответствии с ОСТ 14-43-80, в металлических контейнерах, изготовленных из отходов производства по чертежам завода-изготовителя, а также в коробах, из собранных в пакет поясов опор и отправляемых на ту же линию.

Крепежные изделия, упакованные в деревянные ящики, многооборотную тару, контейнеры, коробка или другую тару, должны быть рассортированы и разделены по типоразмерам.

Грузоподъемность многооборотной тары и контейнеров не должна превышать 1000 кг.

Документация направляется заказчику способом, согласованным с заказчиком.

## **6. Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок службы не менее 5 лет с момента ввода в эксплуатацию. *Должно подтверждаться паспортами или инструкцией в составе конкурсного предложения.*

Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемых материалах произошедшие по вине Поставщика, выявленные в течение гарантийного срока, а так же оплатить все затраты по замене поставленного

Поставщиком дефектной продукции. *Должно подтверждаться письмом производителя в составе конкурсного предложения.*

