

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**  
**АРМАТУРА ЛИНЕЙНАЯ**  
**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**Overhead line hardware. General specifications**  
**ГОСТ 13276-79\***

(в ред. Изменения N 1, утв. в сентябре 1981 г., Изменения N 2, утв. в июле 1985 г., Изменения N 3, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 03.12.1987 N 4362, Изменения N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612, Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

Группа E77

ОКП 34 4991

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 октября 1979 г. N 4110 срок введения установлен с 01.01.1981.

Проверен в 1985 г. Постановлением Госстандарта от 30.07.1985 N 2435 срок действия продлен до 01.01.1991.

Взамен ГОСТ 13276-72.

Переиздание (март 1987 г.) с Изменениями N 1, 2, утвержденными в сентябре 1981 г., июле 1985 г. (ИУС 12-81, 11-85).

Настоящий стандарт распространяется на линейную арматуру, предназначенную для подвески проводов и грозозащитных тросов к опорам воздушных линий электропередачи и конструкциям распределительных устройств; соединения, натяжения, поддерживания и фиксации проводов на заданном расстоянии; гашения колебаний проводов и тросов; составления изолирующих подвесок и крепления их к опорам; защиты гирлянд изоляторов от действия электрической дуги; создания заданных искровых промежутков и снижения радиопомех; крепления и регулирования оттяжек опор; установки штыревых изоляторов и крепления на них проводов.

(в ред. Изменения N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612)

Требования настоящего стандарта являются обязательными, кроме требований к способу маркировки и упаковке.

(абзац введен Изменением N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

## **1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

### 1.1. Общие требования

1.1.1. Арматура должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов или технических условий на конкретные изделия линейной арматуры по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.1.2. Основные размеры должны быть указаны в стандартах или технических условиях на конкретные изделия линейной арматуры.

1.1.3. Арматура должна изготавливаться в климатическом исполнении УХЛ категории I по ГОСТ 15150-69.

Номинальные значения климатических факторов - по ГОСТ 15543-70 и ГОСТ 15150-69.

1.1.4. Применяемость с проводами, канатами и изоляторами должна устанавливаться стандартами или техническими условиями на конкретные изделия линейной арматуры и рабочими чертежами.

1.1.5. Арматура должна монтироваться с применением стандартных инструментов и приспособлений.

1.1.6. Конструкции шарнирных соединений должны обеспечивать свободные перемещения соединяемых деталей относительно друг друга и исключать возможность самопроизвольного их расщепления в условиях эксплуатации.

1.1.7. Конструкция арматуры должна исключать возможность накопления на ней влаги при эксплуатации.

1.1.8. Конструкция и материалы арматуры должны обеспечивать минимальные потери от перемагничивания и вихревых токов.

1.1.9. Срок службы арматуры - не менее 25 лет. Фактический срок службы не ограничивается указанным, а определяется техническим состоянием арматуры.

Арматура ремонту не подлежит.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.2. Требования к материалам для изготовления арматуры

1.2.1. Материалы должны соответствовать указанным в стандартах, технических условиях и рабочих чертежах на конкретные изделия линейной арматуры.

1.2.2. Детали арматуры, обеспечивающие токоведущее соединение, должны изготавливаться из цветных металлов.

Детали арматуры, обеспечивающие нетоковедущее соединение, должны изготавливаться из цветных металлов или из черных металлов, имеющих защитное металлическое покрытие.

1.3. Требования к арматуре, изготовленной методом литья

1.3.1. Отливки из чугуна

1.3.1.1. Отливки из чугуна должны изготавливаться в соответствии с нормативно-технической документацией и рабочими чертежами.

(п. 1.3.1.1 в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

1.3.1.2. Марки чугунов, применяемых для изготовления отливок, - по нормативно-технической документации.

(п. 1.3.1.2 в ред. Изменения N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612, Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

1.3.1.3 - 1.3.1.7. Исключены с 1 октября 1992 года. - Изменение N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211.

1.3.2. Отливки из стали

1.3.2.1. Отливки должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 977-75 и рабочих чертежей.

1.3.2.2. Припуски на механическую обработку и допускаемые отклонения по размерам и массе отливок должны соответствовать требованиям ГОСТ 26645-85, не ниже 9-го класса точности.

(в ред. Изменения N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612)

1.3.2.3. Отливки должны подвергаться термической обработке, обеспечивающей необходимые механические свойства в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

1.3.3. Отливки из цветных металлов

1.3.3.1. Отливки из цветных металлов должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 17711-80, ГОСТ 1583-89 и нормативно-технической документации.

(п. 1.3.3.1 в ред. Изменения N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612, Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

1.3.3.2 - 1.3.3.6. Исключены с 1 октября 1992 года. - Изменение N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211.

1.4. Требования к арматуре, изготовленной ковкой и штамповкой

(в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

1.4.1. Детали арматуры, изготовленные свободной ковкой и горячей штамповкой, должны соответствовать требованиям ГОСТ 8479-70 и рабочим чертежам. Не указанные в чертежах допуски размеров, штамповочные уклоны, переходные радиусы, следы смещения штампов, величина заусенцев должны соответствовать 2-му классу точности изготовления штамповок по ГОСТ 7505-89.

(п. 1.4.1 в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

1.4.2. На шарнирно-соединяемых поверхностях деталей не допускаются вмятины, забоины и следы смещения штампов размерами более 0,5 мм.

(п. 1.4.2 в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

(Измененная редакция, Изм. N 2).

1.4.3. Группа поковки, категории прочности и вид термообработки должны быть указаны в рабочих чертежах.

1.5. Требования к сварным конструкциям арматуры

1.5.1. Сборка должна производиться из деталей и узлов, очищенных от заусенцев, грязи, масла, ржавчины.

1.5.2. При отсутствии требований в рабочих чертежах предельные отклонения размеров: отверстий Н16, валов h16 (до 1250 мм)

и h15 (св. 1250 до 3150 мм), остальных  $\pm \frac{IT16}{2}$  по ГОСТ 25346-89 и ГОСТ 25347-82.

(в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.6. Требования к качеству сварных швов арматуры

1.6.1. Сварка должна производиться по технологическому процессу предприятия-изготовителя, устанавливающему последовательность сборочно-сварочных работ, способы сварки, порядок наложения швов и режимы сварки.

1.6.2. Размеры и форма сварного шва должны соответствовать ГОСТ 5264-80, ГОСТ 8713-79 и ГОСТ 11534-75.

Типы швов сварных соединений из алюминия и алюминиевых сплавов должны соответствовать требованиям ГОСТ 14806-80, при плазменной сварке - в соответствии с чертежом.

(в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

1.6.3. Сварка должна выполняться электродами по ГОСТ 9467-75, сварочной проволокой по ГОСТ 2246-70 и ГОСТ 7871-75.

1.6.4. Сварные швы и поверхности свариваемых элементов должны быть очищены от шлака, брызг и окалины.

1.6.5. Внешний вид сварных швов должен соответствовать следующим требованиям:

иметь гладкую или мелкочешуйчатую поверхность (без наплывов, прожогов, сужений и перерывов) и плавный переход к основному металлу;

наплавленный металл должен быть плотным по всей длине шва и не иметь трещин;

все кратеры должны быть заварены.

1.6.6. Прихватка перед сваркой и сварка должны производиться одними и теми же сварочными материалами.

Требования к качеству прихваток - по п. 1.6.5.

1.6.7. Исправление дефектных мест в сварных швах должно производиться заваркой, с предварительным удалением наплавленного металла до основного.

1.6.8. На сварных конструкциях должно быть проставлено клеймо сварщика способом, обеспечивающим его сохранность на срок эксплуатации изделия, кроме мелких изделий типа аппаратных зажимов.

(п. 1.6.8 в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

1.7. Требования к качеству обработанной поверхности арматуры

1.7.1. Поверхности деталей арматуры и их кромки не должны иметь дефектов, снижающих качество линейной арматуры.

(п. 1.7.1 в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

1.7.2. Острые кромки на деталях должны быть притуплены.

1.7.3. Параметры шероховатости обработанных поверхностей должны соответствовать рабочим чертежам и требованиям ГОСТ 2789-73.

1.7.4. Разностенность стальных деталей соединительных зажимов, анкеров натяжных зажимов и зажимов для стальных канатов, длина прессуемого участка которых до 260 мм, не должна быть более 1 мм; для тех же изделий, длина прессуемого участка которых свыше 260 мм, - не более 1,5 мм.

1.7.5. Разностенность корпусов, зажимов, изготовленных из труб цветного металла, должна быть в пределах допусков, указанных в технических условиях на трубы.

1.7.6. Кривизна (стрела прогиба) соединителей и корпусов натяжных зажимов прессуемого типа не должна превышать 3 мм на 1 м длины.

1.7.7. Смещение центров отверстий, расположенных на одной оси в двойных проушинах, по отношению друг к другу не должно быть более 1 мм.

1.8. Требования к термической обработке арматуры

1.8.1. Режим термической обработки должен обеспечивать требуемую структуру и механические свойства металла, а также указанную на рабочем чертеже глубину термообработки.

1.8.2. Термически обработанные детали не должны иметь деформаций, выходящих за пределы допусков и припусков, окисленной и обезуглероженной поверхности, трещин, расслоения, выкрашивания.

1.8.3. После термической обработки детали должны быть очищены от окалины и грязи дробеструйным методом, травлением или иным способом.

1.9. Требования к защите арматуры от коррозии

1.9.1. Металлические покрытия

1.9.1.1. Изделия арматуры, изготовленные из стали, ковкого и высокопрочного чугунов, должны иметь защитные металлические покрытия.

(в ред. Изменения N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612)

Детали, предназначенные для стопорения разъемных соединений, должны изготавливаться из коррозионно-стойких материалов или материалов, имеющих защитное металлическое покрытие.

1.9.1.2. Нанесение защитных покрытий и дополнительные виды их обработки производятся в соответствии с требованиями настоящего стандарта и рабочих чертежей.

Вид и обозначение покрытия - по ГОСТ 9.306-85.

1.9.1.3. Толщина покрытий в мкм должна соответствовать:

при горячем цинковании:

для отливок из ковкого и высокопрочного чугуна от 60 до 240;

для стальных деталей от 60 до 160;

при гальваническом цинковании и кадмировании для стальных деталей - не менее 30, а для крепежных деталей и для деталей с резьбой (пальцы, оси и др.) с последующим хроматированием - не менее 12;

при диффузионном цинковании (для крепежных деталей и деталей с резьбой) не менее 45.

(абзац введен Изменением N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612)

1.9.1.4. Внутренние поверхности стальных деталей, предназначенных для монтажа с проводом или канатом методом опрессовки, могут не иметь защитного покрытия, если они смазаны бескислотной и бесщелочной смазкой ЗЭС или ей равноценной по нормативно-технической документации.

(в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

1.9.1.5. Детали арматуры, подвергаемые гальванической оцинковке после механической обработки, должны иметь параметры шероховатости не ниже  $Rz = 80$  по ГОСТ 2789-73. Шероховатость поверхности арматуры, подвергаемой горячей оцинковке, не ограничивается.

1.9.1.6. Калибрование резьбы после нанесения защитного покрытия не допускается, кроме внутренней резьбы.

Для внутренней резьбы допускается калибрование после горячего цинкования с нанесением защитной смазки при сборке.

(п. 1.9.1.6 в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

1.9.1.7. Покрытие должно быть сплошным, равномерным, иметь прочное сцепление с основным металлом и не должно содержать дефектов, которые могли бы препятствовать использованию изделий, покрытых горячим способом.

Требования к внешнему виду покрытий - по ГОСТ 9.307-89.

(абзац введен Изменением N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

1.9.1.8. На поверхностях оцинкованных деталей арматуры не должно быть сосредоточенных в одном месте неоцинкованных участков в виде точек или сыпи, наплывов и ряби. Общая площадь неоцинкованных участков, наплывов и ряби не должна быть более для:

деталей арматуры - 0,5% площади покрытия;

(в ред. Изменения N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612)

абзац исключен с 1 января 1991 года. - Изменение N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612.

Абзац исключен с 1 января 1991 года. - Изменение N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612.

1.9.1.9. Неоцинкованные места и участки поверхностей деталей с поврежденным покрытием должны быть покрашены краской, обеспечивающей коррозионную стойкость.

(п. 1.9.1.9 в ред. Изменения N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612)

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.9.1.10. На оцинкованных поверхностях сварных швов допускаются точечные неоцинкованные участки. Общая площадь

неоцинкованных участков не должна быть более 3% площади сварного шва.

#### 1.9.2. Лакокрасочные покрытия

##### 1.9.2.1. Требования к качеству поверхности перед нанесением лакокрасочного покрытия - по ГОСТ 9.402-80.

Лакокрасочные покрытия в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям эксплуатации ХЛ1 по ГОСТ 9.104-79, а по внешнему виду V классу по ГОСТ 9.032-74 для деталей линейной арматуры.

(в ред. Изменения N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612)

Вид и марка лакокрасочных материалов должны быть указаны в стандартах, технических условиях и в рабочих чертежах на конкретные изделия линейной арматуры.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

1.9.2.2. Краска должна наноситься тонким ровным слоем без пропусков, пятен и подтеков при температуре окружающего воздуха не ниже плюс 5 °С.

1.9.2.3. Адгезия лакокрасочного покрытия должна соответствовать 3-му баллу по ГОСТ 15140-78.

1.9.2.4. Исключен с 1 января 1991 года. - Изменение N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

#### 1.10. Требования к механической прочности арматуры

1.10.1. Для арматуры, воспринимающей нагрузки от проводов или канатов, значения разрушающей нагрузки, прочности заделки, а также схема приложения нагрузки при испытании должны указываться в стандартах, технических условиях или рабочих чертежах на конкретные изделия линейной арматуры.

При этом прочность заделки проводов и канатов в соединительных зажимах и пролете, а также натяжных зажимах должна быть не менее 90% от разрывного усилия провода или каната.

(абзац введен Изменением N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

1.10.2. Исключен с 1 января 1991 года. - Изменение N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612.

1.10.3. Исключен с 1 января 1991 года. - Изменение N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612.

1.10.4. Исключен с 1 января 1991 года. - Изменение N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612.

#### 1.11. Требования к качеству электрического контакта арматуры

1.11.1. Качество арматуры, обеспечивающей электрический контакт, должно определяться относительным сопротивлением электрического контакта  $\delta$ .

1.11.2. Относительное сопротивление электрического контакта новых изделий  $\delta_0$  и после нагрева номинальным током  $\delta_{нн}$  должно быть:

для соединений, выполненных опрессованием и скручиванием в овальных соединительных зажимах:

$$\delta_0 = \delta_{нн} \leq 0,8$$

для болтовых соединений:

$$\delta_0 = \delta_{нн} \leq 1,0$$

1.11.3. Относительное сопротивление электрического контакта после нагрева током, превышающим в 1,5 раза номинальный,  $\delta_{нн}$  должно быть:

для соединений, выполненных опрессованием и скручиванием в овальных соединительных зажимах:

$$\delta_{нн} \leq 1,0$$

для болтовых соединений:

$$\delta_{\text{н}} \leq 1,2$$

1.11.4. Относительное сопротивление электрического контакта после термического старения 500 циклами нагрева-охлаждения  $\delta_{\text{н}}$  должно быть:

для соединений, выполненных опрессованием и окручиванием в овальных соединительных зажимах:

$$\delta_{\text{н}} \leq 1,0$$

для болтовых соединений:

$$\delta_{\text{н}} \leq 1,2$$

В процессе термического старения 500 циклами  $\delta_{\text{н}}$  должно удовлетворять неравенству

$$\delta_{\text{н}}(50) - \delta_{\text{н}}(0) \geq \delta_{\text{н}}(100) - \delta_{\text{н}}(50) \dots \geq \delta_{\text{н}}(500) - \delta_{\text{н}}(450)$$

где цифры в скобках означают число циклов нагрева-охлаждения, после которого определяются  $\delta_{\text{н}}$ .

1.11.5. Относительное сопротивление электрического контакта после нагрева током термической стойкости  $\delta_{\text{н}}$  должно быть:  
для соединений, выполненных опрессованием и скручиванием в овальных соединительных зажимах:

$$\delta_{\text{н}} \leq 1,0$$

для болтовых соединений:

$$\delta_{\text{н}} \leq 1,2$$

## 2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1. Комплектность должна устанавливаться стандартами, техническими условиями или рабочими чертежами на конкретные изделия линейной арматуры.

## 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки арматуры - по ГОСТ 2744-79.

## 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Методы испытаний арматуры - по ГОСТ 2744-79.

## 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка арматуры должна соответствовать требованиям ГОСТ 18620-86 и настоящего стандарта.

5.2. На видимом месте арматуры должны быть нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

марка или типоразмер арматуры;

год изготовления - две последние цифры.

(в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

Место нанесения маркировки должно быть указано в рабочих чертежах.

Допускается для изделий линейной арматуры, для которых нанесение маркировки на видимом месте технологически невыполнимо, для опытных изделий, а также партий единичного производства маркировку наносить на бирке или упаковке.

(абзац введен Изменением N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

5.3. Маркировка может быть выполнена любым способом, обеспечивающим ее четкость и долговечность в течение всего периода эксплуатации. Не допускается нанесение маркировки механическим способом в местах, где это может повлечь снижение прочности арматуры.

5.4. Исключен с 1 октября 1992 года. - Изменение N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211.

5.5. На изделиях из чугуна, отлитых в песчаные формы, должен быть номер плавки, смены.

(в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

5.6. Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192-77.

(п. 5.6 в ред. Изменения N 3, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 03.12.1987 N 4362, Изменения N 4, утв. Постановлением Госстандарта СССР от 15.06.1990 N 1612)

5.7. Арматура должна быть упакована в деревянные ящики, изготовленные в соответствии с требованиями ГОСТ 2991-85.

Допускается применение другого вида тары, обеспечивающей сохранность арматуры, а также транспортирование арматуры в контейнерах и автомобилях без упаковки.

(в ред. Изменения N 5, утв. Постановлением Госстандарта РФ от 16.03.1992 N 211)

5.8. Ящики должны изготавливаться из древесины не выше 3-го сорта хвойных пород по ГОСТ 8486-86 или лиственных пород по ГОСТ 2695-83.

5.7; 5.8. (Измененная редакция, Изм. N 1).

5.9. (Исключен, Изм. N 1).

5.10. Крупногабаритную арматуру (защитные экраны и др.) допускается поставлять без упаковки.

5.11. Условия транспортирования арматуры в части воздействия климатических факторов внешней среды - по условиям хранения 3, 4, 7 ГОСТ 15150-69.

5.12. Условия хранения арматуры в части воздействия климатических факторов внешней среды - по условиям хранения 4 ГОСТ 15150-69.

5.13. Дополнительные требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению изделий линейной арматуры устанавливаются в стандартах и технических условиях на продукцию.

(Введен дополнительно, Изм. N 2).

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие арматуры требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

6.2. Гарантийный срок хранения арматуры изоляторов - 6 месяцев с момента изготовления.

6.3. Гарантийный срок эксплуатации линейной арматуры - 3 года со дня ввода в эксплуатацию.