ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
ОАО «ФСК ЕЭС»

СТО 56947007-
29.120.10.067-2010

Спиральная арматура для ВЛ. Технические требования

Стандарт организации

Дата введения - 13.10.2010

ОАО «ФСК ЕЭС»
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организаций Российской Федерации - ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения», общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению межгосударственных стандартов, правил и рекомендаций по межгосударственной стандартизации и изменений к ним - ГОСТ 1.5-2001, правила построения, изложения, оформления и обозначения национальных стандартов Российской Федерации, общие требования к их содержанию, а также правила оформления и изложения изменений к национальным стандартам Российской Федерации - ГОСТ Р 1.5-2004.

Сведения о стандарте организации

1 РАЗРАБОТАН:	Филиалом открытого акционерного общества «Научно-технический центр электроэнергетики» - Научно-исследовательский институт электроэнергетики (Филиал ОАО «НТЦ электроэнергетики» - ВНИИЭ)
2 ВНЕСЕН:	Филиалом ОАО «НТЦ электроэнергетики» - ВНИИЭ, Департаментом технологического развития и инноваций ОАО «ФСК ЕЭС»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ: приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 13.10.2010 № 790

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Замечания и предложения по стандарту организации следует направлять в ОАО «ФСК ЕЭС» по адресу 117630, Москва, ул. Ак. Челомея, д. 5А, электронной почтой по адресу: gost.e-ecolog.ru

Настоящий стандарт организации не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ОАО «ФСК ЕЭС»

Введение

В настоящем стандарте организации устанавливаются основные требования к спиральной арматуре для ВЛ, классификация арматуры по функциональным признакам, виды покрытий отдельных элементов арматуры, даны требования по применяемым материалам, устанавливаются уровни прочности для спиральной арматуры.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на спиральную арматуру для воздушных линий электропередачи с номинальным напряжением 35 кВ и выше.

Он может также применяться к арматуре для ВЛ более низких классов напряжения в случае использования проводов тех же сечений, что и для ВЛ 35 кВ и выше.

Спиральная арматура предназначена для монтажа, ремонта и защиты сталеалюминевых проводов и проводов из алюминиевых сплавов, самонесущих оптических кабелей связи и стальных канатов при строительстве и эксплуатации ВЛ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 9.316-2006 Покрытия термодиффузионные цинковые. Общие требования и методы контроля.

ГОСТ 839-80 Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи. Технические условия.

ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой. поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия.

ГОСТ 1215-79 Отливки из ковкого чугуна. Общие технические условия.

ГОСТ 1583-93 Сплавы алюминиевые литейные. Технические условия.

ГОСТ 3062-80 Канаты стальные. Сортамент. Канат одинарной свивки типа ЛК-0 конструкции 1х7(1+6).

ГОСТ 3063-80 Канаты стальные. Сортамент. Канат одинарной свивки типа ТК конструкции 1х19 (1+6+12).

ГОСТ 7293-85 Чугун с шаровидным графитом для отливок. Марки.

ГОСТ 9850-72 Проволока стальная оцинкованная для сердечников проводов. Технические условия.

ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент.

ГОСТ 11359-75 Арматура линейная. Ряд разрушающих нагрузок. Соединения деталей. Параметры и размеры

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 16523-97 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия.

ГОСТ 18143-72 Проволока из высоколегированной коррозионностойкой и жаростойкой стали. Технические условия.

ГОСТ 19904-90 Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент.

ГОСТ 20967-75 Катанка из алюминиевого сплава. Технические условия.

ГОСТ 21631-76 Листы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 28818-90 Материалы шлифовальные из электрокорунда. Технические условия.

ГОСТ Р 51097 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от гирлянд изоляторов и линейной арматуры. Нормы и методы измерений.

ГОСТ Р 51177-98 Арматура линейная. Общие технические условия.

Стандарт МЭК 61284. Воздушные линии - требования к арматуре и её испытания.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте организации применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 спиральная арматура: изделия, изготавливаемые из проволоки, навитой в виде спирали и предназначенные для монтажа проводов ВЛ

3.2 протектор: комплект отдельных проволок, навитых в виде спиралей или склеенных между собой нескольких проволок, навитых в виде спирали, которые составляют прядь. Протектор, как правило, состоит из нескольких прядей и служит для защиты проводов

3.3 зажим: устройство, предназначенное для натяжения, или соединения, или поддерживания провода (троса) и воспринимающее нагрузки от натяжения или массы.

4 Классификация типов спиральной арматуры

Функционально спиральная арматура подразделяется на:

- зажимы натяжные;
-зажимы поддерживающие;
- зажимы соединительные;
- зажимы шлейфовые соединительные;
- зажимы ремонтные;
- протекторы.

5 Условные обозначения

Для различных типов спиральной арматуры приняты следующие обозначения:

5.1 Зажимы натяжные спиральные обозначаются - НС - $X_{пр}$ -X_1, где:

• Н - натяжной;

• С - спиральный;

• $X_{пр}$ - диаметр наружный провода, оптического кабеля, каната для крепления которого предназначен зажим, мм;

• X_1 - модификация зажима спирального.

5.2 Зажимы поддерживающие спиральные обозначаются - ПС - $X_{пр}$-П-X_1, где:

• П - поддерживающий;

• С - спиральный;

• $X_{пр}$ - диаметр провода, оптического кабеля, каната на который рассчитан зажим, мм;

• П - протектор;

• X_1 - модификация зажима спирального.

5.3 Зажимы соединительные спиральные имеют обозначение - СС - П-$X_{пр}$ - X_1, где:

• С - соединительный;

• С - спиральный;

• П - для проводов;

• $X_{пр}$ - диаметр наружный провода, для соединения которого предназначен зажим, мм;

• X_1 - модификация зажима спирального.

5.4 Зажимы соединительные шлейфовые спиральные обозначаются - ШС - П- $X_{пр}$ - X_1, где:

• Ш - шлейфовый;

• С - спиральный;

• П - протектор - фиксатор;

• $X_{пр}$ - диаметр провода, для которого предназначен зажим;

• X_1 - модификация зажима.

5.5 Зажимы ремонтные спиральные обозначаются - РС - $X_{пр}$ -0Y, где:

• Р - ремонтные;

• С - спиральные;

• $X_{пр}$ - диаметр наружный провода, для которого предназначен зажим, мм;

• X_1 - модификация ремонтного зажима спирального.

При повреждении до 30% алюминиевых проволок - модификация 01.

При повреждении от 30% до 100% алюминиевых проволок - модификация 02.

При повреждении 100% алюминиевых проволок и до 70% стальных -

модификация 03.

Зажимы модификаций 02 и 03 применяются для сталеалюминевых проводов сечением от 35 до 400 мм^2.

5.6 Протекторы спиральные обозначаются - ПЗС - $X_{пр}$ - X_1, где:

- П - протектор;
- З - защитный;
- С - спиральный;
- $X_{пр}$ - диаметр провода, защищаемого протектором, мм;
- X_1 - модификация протектора спирального.

01 - модификация для защиты проводов АС от вибрации на выходе из поддерживающих зажимов;

11 - модификация для защиты проводов АС от вибрации и раздавливающих нагрузок в местах установки гасителей вибрации и пляски;

21 - модификация для защиты проводов АС от вибрации и износа в многороликовых подвесах больших переходов через препятствия;

31 - модификация для защиты сталеалюминевых проводов от вибрации на выходе из соединительных зажимов;

41[1*] - модификация для защиты полых проводов марки ПА в местах его выхода из аппаратного зажима.

Четыре первых модификации протекторов предназначены для защиты сталеалюминевых проводов по ГОСТ 839 сечением от 35 до 400 мм^2.

5.7 По требованию заказчика в обозначение может быть внесено изменение и дополнение, например нормативная минимальная разрушающая нагрузка.

6 Технические требования к спиральной арматуре

6.1 Требования к конструкции

6.1.1 Конструкция спиральной арматуры должна предусматривать применение проволочных спиралей или нескольких проволочных спиралей склеенных между собой в пряди.

6.1.2 Количество спиралей или прядей определяется для каждого типа изделий индивидуально, нормативно-технической документацией.

6.1.3 Внутренний диаметр силовой спирали определяется нормативно-технической документацией и должен быть несколько меньше наружного диаметра провода (троса), для которого предназначена спиральная арматура.

6.1.4 Угол навивки спиралей должен лежать в пределах от 13° до 38°.

6.1.5 Марка металла, из которого изготовлена проволока, должна обеспечивать необходимую механическую прочность изделия и качественный электрический контакт.

6.1.6 Коуши для комплектования натяжных зажимов должны обладать заданной механической прочностью. Сопрягаемые размеры коуша должны соответствовать требованиям ГОСТ 11359.

---

[1] Модификация для защиты полых проводов сечением 500 и 640 мм^2 от износа на выходе из аппаратных зажимов спусков.

6.1.7 Лодочки для комплектования поддерживающих зажимов должны иметь заданную механическую прочность. Сопрягаемые размеры лодочек должны соответствовать требованиям ГОСТ 11359.

6.1.8 Спиральная арматура должна изготавливаться в климатическом исполнении УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150. Номинальные значения климатических факторов - по ГОСТ 15543 и ГОСТ 15150.

6.1.9 Механические и электрические параметры спиральной арматуры должны быть приведены в нормативно-технической документации на конкретный тип изделия.

6.1.10 Методы испытаний по ГОСТ Р 51155.

6.2 Требования к материалам

6.2.1 При изготовлении спиральной арматуры необходимо применять следующие материалы:

• для изготовления проволочных спиралей:

- проволока из высокопрочного сплава типа АВЕ ГОСТ 20967 (не требует антикоррозионных покрытий, противодействует возникновению наведенных вихревых и шунтирующих токов);
- проволока стальная оцинкованная ГОСТ 9850;
- проволока стальная нержавеющая ГОСТ 18143;
- проволока стальная алюминированная, например ASTM 502-92.

• для изготовления деталей натяжных и поддерживающих зажимов:

- труба алюминиевая ГОСТ 10704;
- труба стальная ГОСТ 1050;
- лист стальной ГОСТ 19904;
- лист стальной ГОСТ 16523;
- лист алюминиевый АД ГОСТ 21631;
- сплав алюминиевый литейный типа АК 7 ГОСТ 1583;
- поливинилхлорид;
- неопреновый латекс;
- чугун ковкий ГОСТ 1215;
- чугун высокопрочный ГОСТ 7293;

• для соединения спиралей в пряди и повышения сцепления с проводом:

- клей марки 80-СА ТУ 38 1051760-89;
- абразив электрокорунд марки 25А ГОСТ 28818;
- смазка токопроводящая ТУ 2257-001-47926093-99.

6.2.2 Указанные материалы могут заменяться другими при условии, что их характеристики выше.

6.3 Требования к отдельным видам

6.3.1 Зажимы натяжные спиральные

6.3.1.1 Зажимы натяжные спиральные предназначены для крепления проводов (тросов) ВЛ к анкерным (анкерно-угловым) опорам.

6.3.1.2 Минимальная разрушающая нагрузка зажимов должна быть указана в НТД.

6.3.1.3 Зажимы должны обеспечить прочность заделки проводов (тросов) не ниже 95% от прочности провода (троса) на разрыв.

6.3.1.4 Зажимы натяжные состоят из: силовой спирали из стальной оцинкованной или алюминированной проволоки, согнутой в своей средней части на 180°; коуша, отлитого из чугуна или алюминиевого сплава.

6.3.1.5 Проволоки спирали склеиваются в пряди. На внутреннюю поверхность прядей наносится абразив. Средняя часть спирали устанавливается в коуш, а ветви спирали навиваются на провод (трос).

6.3.1.6 Внутренний диаметр спирали несколько меньше наружного диаметра провода (троса), что обеспечивает предварительное сцепление спирали с проводами. Конкретная величина диаметра спирали определяется в НТД на отдельный тип изделия.

6.3.1.7 Абразив, нанесенный на внутреннюю поверхность прядей, увеличивает усилие сцепление с проводом.

6.3.1.8 При возникновении нагрузки, воздействующей вдоль оси провода (троса), величина сцепления спиралей с проводом возрастает и должна составлять не менее 95% от прочности провода (троса) на разрыв.

6.3.1.9 Зажимы натяжные спиральные применяются для сталеалюминевых проводов по ГОСТ 839 сечением от 35 до 400 мм^2 и стальных канатов по ГОСТ 3062 или по ГОСТ 3063 сечением 50 и 70 мм^2. Также они могут применяться для оптических кабелей связи.

6.3.2 Зажимы поддерживающие спиральные

6.3.2.1 Зажимы поддерживающие спиральные предназначены для подвески проводов и тросов к промежуточным опорам ВЛ.

6.3.2.2 В состав поддерживающих зажимов для сталеалюминевых проводов по ГОСТ 839 сечением от 35 до 185 мм^2 и канатов по ГОСТ 3062, ГОСТ 3063 сечением 50 и 70 мм^2 входят:

- протектор, состоящий из отдельных проволочных спиралей, или чаще, из прядей спиралей (склеенных вместе нескольких проволочных спиралей), монтируемых непосредственно на провод (трос);
- лодочка, выполненная из стального листа вырубкой с последующей гибкой, устанавливается на протектор;
- две силовые пряди спиралей, где каждая прядь имеет отличное от другой пряди направление навивки спирали;
- крепежные детали - болт, гайка и шплинт.

Силовые пряди накладываются на протектор и лодочку, обеспечивая прочность заделки лодочки на проводе.

6.3.2.3 Зажимы поддерживающие спиральные должны обеспечивать прочность заделки в них провода не менее:

• для проводов марок: АС, АСКС, АСКП, АСК - в зависимости от номинального сечения в пределах от 10 до 20% от прочности провода на разрыв;

• для стальных канатов (тросов) - 15%.

6.3.2.4 Разрушающая нагрузка зажимов поддерживающих спиральных должна выбираться из ряда 20, 25, 60, 100 кН (2; 2,5; 6; 10 тс). Величина нагрузки зависит от сечения проводов, на которые рассчитан зажим. При увеличении сечения возрастает разрушающая нагрузка.

6.3.2.5 Поддерживающие зажимы могут применяться также для крепления оптических кабелей связи.

6.3.2.6 В состав зажима поддерживающего спирального для проводов по ГОСТ 839 сечением более 185 мм^2 входит:

- две резинометаллические полувтулки, устанавливаемые на провод;
- протектор в виде отдельных проволочных силовых спиралей, которые навиваются на провод и полувтулки;
- обойма, состоящая из двух частей устанавливаемая на протектор;
- хомут, охватывающий обойму и имеющий присоединительные размеры по ГОСТ 11359.

6.3.2.7 Минимальная разрушающая нагрузка зажима должна быть указана в НТД.

6.3.3 Зажимы соединительные спиральные

6.3.3.1 Зажимы соединительные спиральные предназначены для соединения двух провода одной марки между собой. Соединение должно обеспечить механическую прочность не менее 95% от прочности провода (троса) на разрыв и не должно приводить к снижению пропускной способности провода (электрическое сопротивление должно быть не выше, чем в проводе).

6.3.3.2 Зажимы состоят из спиралей (прядей), изготовленных из стальных оцинкованных или алюминированных проволок, проклеенных компаундом; из токопроводящих спиралей, изготовленных из алюминиевых проволок и силовой спирали (протектора-фиксатора), изготовленной из оцинкованных стальных проволок, проклеенных компаундом. На токопроводящие спирали и участки соединяемых проводов наносится токопроводящая смазка.

6.3.3.3 Соединительные зажимы, предназначенные для соединения молниезащитных тросов, должны обеспечивать только механическую прочность соединения.

Такие зажимы выпускаются для соединения сталеалюминевых проводов по ГОСТ 839 сечением от 35 до 400 мм^2.

6.3.3.4 Зажимы могут применяться для соединения стальных канатов.

6.3.4 Зажимы соединительные шлейфовые спиральные

6.3.4.1 Зажимы соединительные шлейфовые спиральные предназначены для соединения проводов одинаковой марки в шлейфах анкерных опор.

6.3.4.2 Зажимы должны обеспечивать качественное электрическое соединение, отвечающее требованиям, предъявляемым к целому проводу, и механическую прочность в пределах 30% от разрывного усилия провода (троса).

Шлейфовые зажимы выпускаются для соединения шлейфов в анкерных опорах ВЛ проводов по ГОСТ 839 сечений от 35 до 400 мм^2.

6.3.4.3 Аналогичные зажимы могут применяться для стальных канатов.

6.3.5 Зажимы ремонтные спиральные

6.3.5.1 Зажимы ремонтные спиральные предназначены для ремонта сталеалюминевых проводов сечением от 35 мм^2 до 400 мм^2.

6.3.5.2 В состав ремонтного зажима входит:

- токопроводящий повив (набор спиралей из алюминиевого сплава);
- силовой повив - фиксатор (набор спиралей из стальной оцинкованной проволоки;
- токопроводящая смазка.

6.3.6 Протекторы спиральные

6.3.6.1 Протекторы спиральные предназначены для защиты проводов (тросов) от преждевременных поломок отдельных проволок под воздействием колебаний, для предотвращения смятия повивов проводов из алюминиевого сплава при соприкосновении с более твердыми поверхностями (лодочки поддерживающих зажимов, плашки распорок, ролики многороликовых подвесов и др.)[2*]

6.3.6.2 Протекторы изготавливаются из стальной оцинкованной (алюминированной) проволоки или из проволоки, изготовленной из прочного алюминиевого сплава АВЕ, навитой в виде спиралей.

6.4 Требования к механической прочности

6.4.1 Общие требования.

6.4.1.1 Спиральная арматура должна обладать механической прочностью достаточной чтобы противостоять статическим и динамическим нагрузкам, возникающим на ВЛ в процессе эксплуатации при воздействии внешней среды.

6.4.2. Требования к отдельным видам спиральной арматуры.

6.4.2.1 Натяжные зажимы.

Запас прочности зажимов должен быть не менее 2,5 при наибольших нагрузках [1].

Натяжные спиральные зажимы должны обеспечивать прочность заделки в них проводов (тросов) не менее 95% от прочности проводов (тросов) на разрыв.

6.4.2.2 Соединительные зажимы.

Механическая прочность соединительных зажимов должна быть не ниже установленной в нормативно-технической документации.

Соединительные спиральные зажимы должны обеспечивать прочность заделки в них проводов (тросов) не менее 95% от прочности проводов (тросов) на разрыв.

---

[2] * Протекторы спиральные могут применяться также для защиты спусков полых проводов в местах соединения с элементами аппаратов.

6.4.2.3 Ремонтные зажимы.

Механическая прочность определяется нормативно-технической документацией в зависимости от процента разрушенных проволок в проводе (тросе) и согласовывается с заказчиком.

Механическая прочность ремонтных зажимов после установки их на провода (тросы) должна быть равна 95% от прочности провода (троса) на разрыв и более.

6.4.2.4 Протекторы.

Протекторы защищают провода (тросы) от воздействия знакопеременных нагрузок, возникающих под воздействием колебаний на выходе из поддерживающих, натяжных и соединительных зажимов, из плашек гасителей вибрации и распорок.

6.4.3 Требования к антикоррозионным покрытиям.

6.4.3.1 Элементы спиральной арматуры должны изготавливаться из антикоррозионных материалов.

6.4.3.2 При применении материалов, подверженных коррозии, они должны быть защищены способом горячего цинкования (погружение в расплав цинка), либо другим надежным способом.

6.4.3.3 Стальные детали должны иметь толщину цинкового покрытия в пределах 60 - 160 мкм.

6.4.3.4 Чугунные детали должны иметь толщину цинкового покрытия в пределах 60 - 240 мкм.

6.4.4 Требования к механическим испытаниям элементов спиральной арматуры.

Натяжные и соединительные спиральные зажимы должны подвергаться испытаниям с целью определения прочности заделки в них провода (троса), которая должна быть не менее 95 % от прочности на разрыв провода (троса). Величина прочности заделки провода в ремонтном зажиме определяется НТД на изделие.

6.4.4.2 Механическая прочность зажимов определяется нормативно-технической документацией. С целью подтверждения заданной прочности арматура подвергается испытаниям по ГОСТ Р 51155.

6.4.4.3 Поддерживающие зажимы должны выдерживать механическую нагрузку от массы провода (троса) с учетом гололедных отложений и ветровых нагрузок, направленную вертикально вниз. Запас прочности зажимов определяется НТД.

6.4.4.4 Величина механической нагрузки должна быть указана в нормативно-технической документации на конкретное изделие с учетом запаса прочности.

6.4.4.5 Зажимы поддерживающие спиральные должны обеспечивать прочность заделки в них провода не менее:

• для проводов марок: АС, АСКС, АСКП, АСК - в зависимости от номинального сечения в пределах от 10 до 20% от прочности провода на разрыв;

• для стальных канатов (тросов) - 15%.

6.4.4.6 Протекторы должны выдерживать циклические нагрузки, вызываемые ветром без разрушений.

6.4.4.7 Параметры нагрузок определяются нормативно-технической документацией.

Результат испытаний должен подтверждать заданную прочность.

7 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации спиральной арматуры должен быть установлен не менее трех лет со дня ввода в эксплуатацию.

8 Требования безопасности

8.1. Общие требования безопасности - по ГОСТ 12.2.007.0.

8.2. Видимая «корона» на арматуре при наибольшем рабочем напряжении ВЛ не допускается.

8.3. Уровень радиопомех от арматуры в составе гирлянд изоляторов не должен превышать 55 дБ относительно 1 мкВ в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51097.

9 Требования к маркировке, упаковке и транспортированию

9.1 Маркировка арматуры должна соответствовать требованиям ГОСТ 18620 и настоящего стандарта.

На видном месте арматуры должны быть нанесены:

- марка (товарный знак) предприятия - изготовителя;
- марка (условное обозначение) арматуры;
- год изготовления (две последние цифры).

Допускается для изделий арматуры, для которых нанесение маркировки на видном месте технически невыполнимо, наносить маркировку на бирке или упаковке.

9.2 Маркировка может быть выполнена любым способом, обеспечивающим ее четкость и долговечность. Не допускается нанесение маркировки механическим способом в местах, где это может снизить прочность арматуры.

9.3 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192.

9.4. Арматура должна быть упакована в деревянные ящики, изготовленные в соответствии с требованиями ГОСТ 2991. Допускается применение другого вида тары, обеспечивающей сохранность арматуры.

На упаковку должны быть нанесены знаки, обозначающие условия транспортирования, хранения и способы обращения с грузом.

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

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

10 Сопроводительная техническая документация

10.1 Сопроводительная техническая документация должна полностью соответствовать данному изделию и его маркировке.

10.2 В комплект поставки должны входить:

- паспорт, оформленный по требованиям ГОСТ 2.601;
- партия арматуры конкретного типа;
- Технические условия, согласованные с ОАО «ФСК ЕЭС», или утвержденные ОАО «ФСК ЕЭС», либо заключение экспертной комиссии;
- инструкция по монтажу с рекомендациями по применению монтажных приспособлений и инструмента.

10.3 Сопроводительная техническая документация на ввозимые в Российскую Федерацию изделия должна иметь перевод на русский язык.

10.4 Соответствие или несоответствие арматуры сопроводительной документации оформляется актом, который направляется производителю.

11 Правила приемки

Приемка спиральной арматуры, ее экспертиза и аттестация должны проводиться в соответствии с Положением об аттестации оборудования, технологий и материалов в ОАО «ФСК ЕЭС» и ГОСТ Р 51155.

12 Требования к монтажу

Монтаж спиральной арматуры должен производиться в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя.

Библиография

[1] ПУЭ Правила устройства электроустановок (ПУЭ), издание седьмое, М., НТЦ «ЭНАС», 2003 г.

gost.e-ecolog.ru