
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ СЕТИ»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
ПАО «РОССЕТИ»

СТО 34.01-2.2-003-2015

**АРМАТУРА ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ С САМОНЕСУЩИМИ
ИЗОЛИРОВАННЫМИ ПРОВОДАМИ
НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 кВ.**

Вспомогательная арматура.

Общие технические требования

Стандарт организации

Дата введения: 07.08.2015
(с изменениями от 05.08.2019)

ПАО «Россети»

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», 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 1.5-2012.

Сведения о стандарте организации

1 РАЗРАБОТАН:

рабочей группой НП «Электросетьизоляция» в составе ПАО «Россети» и АО «НТЦ ФСК ЕЭС» с участием ЗАО ПО «Форэнерго», ООО «СИКАМ», ООО «Тайко Электроникс РУС», ООО «НИЛЕД», ООО «ЭНСТО РУС»

2 ВНЕСЁН:

АО «НТЦ ФСК ЕЭС»

3 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

Распоряжением ПАО «Россети» от 07.08.2015 № 392р

4 ИЗМЕНЕНИЯ внесены распоряжением ПАО «Россети» от 05.08.2019 № 336р

Замечания и предложения по стандарту следует направлять в ПАО «Россети» согласно контактам, указанным на официальном информационном ресурсе, или электронной почтой по адресу: nto@rosseti.ru.

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения ПАО «Россети». Данное ограничение не предусматривает запрета на присоединение сторонних организаций к настоящему стандарту и его использование в своей производственно-хозяйственной деятельности. В случае присоединения к стандарту сторонней организации необходимо уведомить ПАО «Россети».

1 Область применения

Стандарт организации распространяется на вспомогательную арматуру для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ.

Стандарт устанавливает основные технические требования к конструкции и техническим характеристикам, эксплуатационным свойствам и условиям применения вспомогательной арматуры (далее по тексту – арматуры), включающей арматуру для установки и монтажа анкерных и поддерживающих зажимов; стяжки и крепления проводов; присоединения заземляющих проводников и заземления арматуры опор.

Арматура предназначена для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 50 °С, на высоте до 1000 м над уровнем моря в районах с 1–4 степенью загрязнения, во всех районах по ветру и гололеду.

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

Настоящий стандарт предназначен для применения в практике:

- проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации объектов электросетевого комплекса;
- проведения процедуры подтверждения качества продукции для её использования на объектах ПАО «Россети»;
- подготовки закупочной документации и оценке поступивших предложений для закупок материалов и электрооборудования при строительстве.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Технический регламент Таможенного союза 004/2011 Регламент по безопасности низковольтного оборудования от 16 августа 2011 года № 768

Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

ГОСТ 2.601-2013 ЕСКД. Эксплуатационные документы

ГОСТ 1759.1-82 Болты, винты, шпильки, гайки и шурупы. Допуски. Методы контроля размеров и отклонений формы и расположения поверхностей

ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 5631-79 Лак бт-577 и краска бт-177. Технические условия

ГОСТ 7505-89 Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски

ГОСТ 8479-70 Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 9.306-85 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения

ГОСТ 9.307-89 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

ГОСТ Р 51177-2017 Арматура линейная. Общие технические требования

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

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 15543-70 Изделия электротехнические. Исполнения для различных климатических районов. Общие технические требования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15543.1-89 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 25288-82 Пластмассы конструкционные. Номенклатура показателей

ГОСТ 25346-2013 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений

ГОСТ 25347-2013 Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки

ГОСТ 31946-2012 Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические требования

СТО 34.01-2.2-005-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приёмки и методы испытаний. Общие технические требования».

3 Термины и определения

В настоящем стандарте использованы термины со следующими определениями:

- 3.1 **анкерный кронштейн:** Устройство, обеспечивающее крепление одного или двух анкерных зажимов на анкерных, концевых, угловых и ответвительных опорах, стенах зданий и сооружений и воспринимающее нагрузки от тяжения проводов.
- 3.2 **анкерный кронштейн абонентский:** Устройство, обеспечивающее крепление одного или двух абонентских анкерных зажимов на промежуточных, анкерных, концевых, угловых и ответвительных опорах, стенах зданий и сооружений и воспринимающее нагрузки от тяжения проводов.
- 3.3 **анкерный кронштейн фасадный:** Устройство, обеспечивающее крепление одного или двух анкерных зажимов на стенах зданий и сооружений и воспринимающее нагрузки от тяжения проводов.

- 3.4 **воздушная линия с изолированными проводами (ВЛИ):** Воздушная линия электропередачи напряжением до 1 кВ с применением самонесущих изолированных проводов.
- 3.5 **гибкий заземляющий проводник:** Устройство, предназначенное для заземления металлических кронштейнов, крюков, и повторного заземления нулевого провода.
- 3.6 **зажим заземления:** Устройство, предназначенное для присоединения заземляющих проводников к металлическим анкерным и поддерживающим кронштейнам.
- 3.7 **изоляция провода:** Электрическая изоляция токопроводящих жил СИП напряжением до 1 кВ, обеспечивающая безопасную эксплуатацию ВЛИ и защиту от поражения электрическим током.
- 3.8 **кабельный ремешок:** Крепёжное изделие, предназначенное для стягивания жил СИП.
- 3.9 **конструкторская документация (КД):** Совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, утилизации изделия.
- 3.10 **крюк-шуруп:** Винтовой крюк, предназначенный для несквозного крепления анкерных или поддерживающих зажимов на деревянных опорах, фасадах зданий и других деревянных конструкциях.
- 3.11 **монтажная лента:** Лента из нержавеющей стали, предназначенная для крепления анкерных и поддерживающих кронштейнов, универсальных крюков на опорах, элементах зданий и сооружений.
- 3.12 **нулевая несущая жила (ННЖ):** Изолированная или неизолированная токопроводящая жила из алюминиевого сплава, выполняющая функцию несущего элемента и нулевого рабочего (N) или нулевого защитного (PE) проводника.
- 3.13 **поддерживающий кронштейн:** Устройство, обеспечивающее крепление поддерживающего зажима на промежуточных и угловых промежуточных опорах и воспринимающее весовые и ветровые нагрузки.
- 3.14 **самонесущий изолированный провод (СИП):** Многожильный провод для воздушных линий электропередачи, выполненный в соответствии с ГОСТ 31946-2012, содержащий изолированные жилы и несущий элемент, предназначенный для крепления или подвески провода или только изолированные жилы.
- 3.14.1. **СИП-1:** Самонесущий изолированный провод с неизолированной нулевой несущей жилой.
- 3.14.2. **СИП-2:** Самонесущий изолированный провод с изолированной нулевой несущей жилой.

- 3.14.3. **СИП-4:** Самонесущий изолированный провод без специального несущего элемента; провода могут выпускаться в 2-х жильном или 4-х жильном исполнении.
- 3.15 **сквозной крюк:** Крепёжное изделие, устанавливаемое сквозь тело опоры через специальные технологические отверстия. Предназначены для крепления анкерных зажимов, а также, при необходимости, оттяжек на концевых и угловых опорах.
- 3.16 **скрепа:** Крепёжное изделие, предназначенное для фиксации монтажной ленты при креплении поддерживающих кронштейнов.
- 3.17 **бугель:** Крепёжное изделие, предназначенное для фиксации монтажной ленты при креплении анкерных кронштейнов.
- 3.18 **универсальный крюк:** Устройство, предназначенное для крепления анкерных или поддерживающих зажимов на опорах и/или на стенах зданий и сооружениях при помощи монтажной ленты или иного крепежного изделия, предусмотренного проектом.
- 3.19 **фасадное крепление:** Устройство, предназначенное для поддерживающего крепления СИП на стенах зданий и сооружениях.
- 3.20 **корпус-держатель предохранителя:** устройство, устанавливаемое на фазный провод ВЛИ, предназначенное для защиты потребителей и светильников наружного освещения (применяется вместе с советующими плавкими вставками).
- 3.21 **дистанционный фиксатор:** Устройство, предназначенное для крепления спусков СИП на опорах ВЛИ.
- 3.22 **герметизирующая лента:** лента, предназначенная для восстановления герметичности изоляции СИП, а также для выравнивания поверхности под термоусаживаемыми изделиями.

4 Условные обозначения и сокращения

Принятые в стандарте обозначения используются ПАО «Россети» при проектировании объектов ВЛИ, организации закупок материалов для идентификации продукции различных изготовителей.

Обозначения не могут использоваться изготовителями для маркировки своей продукции. Вспомогательная арматура должна иметь следующую структуру условного обозначения:

$$X_1 - X_2,$$

где: X_1 – тип арматуры;

X_2 – номинальная разрушающая нагрузка (для кронштейнов, крюков) кН, или иная информация.

Обозначение модификации арматуры X_1 :

АК - анкерный кронштейн;

АКА - анкерный кронштейн абонентский;

АКАП – анкерный кронштейн абонентский с прорезью;
АКФ2 - анкерный кронштейн фасадный двухлапчатый;
АКФ3 - анкерный кронштейн фасадный трёхлапчатый;
ПК - поддерживающий кронштейн;
СК - сквозные крюки;
КШ - крюк-шуруп;
УК - универсальный крюк;
МЛ - монтажная лента;
С - скрепа;
Б – бугель;
ФК - фасадное крепление;
КР - кабельный ремешок;
КП – корпус - держатель предохранителя;
ДФ – дистанционный фиксатор
ГЛ – герметизирующая лента;

Пример условного обозначения анкерного кронштейна с разрушающей нагрузкой 15 кН:

АК-15

5 Основные параметры и характеристики арматуры

Основные параметры арматуры приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

№	Сокращенное обозначение	Наружный диаметр СИП, мм	Направление/величина разрушающей нагрузки, кН, не менее	Пример (Приложение Б)
1	СК	—	согласно КД	Рисунок Б.1
2	КШ			Рисунок Б.2
3	УК	—		Рисунок Б.3
4	МЛ	—	см. п. 6.2.22	Рисунок Б.4
5	С 10	—	продольная/4	Рисунок Б.5
6	С 20	—	продольная/8,4	Рисунок Б.5
7	Б 10	—	продольная/5	Рисунок Б.6
8	Б 20	—	продольная/10,5	Рисунок Б.6
9	ФК	до 100	см. Приложение А	Рисунок Б.7
10	АКА	—		Рисунок Б.8
11	АКАП	—		Рисунок Б.8
12	АКФ2 (3)			-

№	Сокращенное обозначение	Наружный диаметр СИП, мм	Направление/величина разрушающей нагрузки, кН, не менее	Пример (Приложение Б)
13	АК 15	—		Рисунок Б.9
14	АК 20	—		Рисунок Б.9
15	ПК 12	—		-
16	КР 1	15-30	продольная/0,3	Рисунок Б.10
17	КР 2	30-80		Рисунок Б.10
18	КР 3	30-100		Рисунок Б.10
19	КП 6	2,5-6*	-	Рисунок Б. 11
20	КП 35	6-35*	-	Рисунок Б. 11
21	КП 95	25-95*	-	Рисунок Б. 11
22	ДФ	10-45	-	Рисунок Б. 12
23	ДФ	25-62	-	Рисунок Б. 12
24	ГЛ20	-	-	Рисунок Б. 13
* - сечение жилы, мм ²				

6 Технические требования

6.1 Общие требования

6.1.1 Арматура должна изготавливаться в соответствии с техническими требованиями настоящего стандарта и технических условий на конкретные изделия по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, а также с учетом рекомендаций CENELEC EN 50483 [1].

6.1.2 Основные массогабаритные размеры и технические характеристики должны быть указаны в технических условиях и рабочих чертежах на конкретные изделия.

6.1.3 При отсутствии требований в рабочих чертежах предельные отклонения размеров должны быть: отверстий Н16, валов h16 (до 1250 мм) по ГОСТ Р 51177, размеры головок болтов и гаек по ГОСТ 1759.1, остальные - по ГОСТ 25346 и ГОСТ 25347.

6.1.4 Арматура должна изготавливаться в климатическом исполнении УХЛ, категории 1 по ГОСТ 15150.

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

6.1.5 Применимость арматуры с проводами и заземляющими устройствами должна устанавливаться техническими условиями на конкретные изделия и рабочими чертежами.

6.1.6 Уточняющие требования к конструкции и материалам определяются Заказчиком на основе технического задания при условии отсутствия противоречий этих требований настоящему СТО.

6.2 Требование к конструкции и материалам

6.2.1 В течение срока службы арматура и материалы, использованные при её производстве, должны быть устойчивы к воздействию климатических факторов внешней среды, в том числе к ультрафиолетовому излучению и должны удовлетворять требованиям ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1 в соответствии с климатическим исполнением УХЛ и категорией размещения 1, что должно быть подтверждено ускоренными климатическими испытаниями.

6.2.2 Материалы должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях и рабочих чертежах на конкретные изделия.

6.2.3 Детали арматуры должны изготавливаться из неметаллических материалов, цветных металлов (их сплавов) или чёрных металлов, имеющих защитное металлическое покрытие. Должно быть исключено образование недопустимых электрических пар.

6.2.4 Поверхность деталей арматуры, изготовленных методом литья, должна быть чистой. Следы литниковой системы, заливки, наросты и ужиминны должны быть зачищены. Отливки должны быть без рыхлот, трещин, усадочных раковин, снижающих эксплуатационные свойства.

6.2.5 Детали арматуры, изготовленные свободной ковкой и горячей штамповкой, должны соответствовать требованиям ГОСТ 8479 и рабочим чертежам.

Допуски размеров, штамповочные уклоны, переходные радиусы, следы смещения штампов, величина заусенцев, не указанные в чертежах, должны соответствовать 2-му классу точности изготовления штамповок по ГОСТ 7505.

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

6.2.6 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.

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

6.2.8 Конструкция арматуры должна исключать возможность накопления в ней влаги при эксплуатации.

6.2.9 Сборка арматуры должна производиться из деталей и узлов, изготовленных по требованию КД и настоящего стандарта и не имеющих заусениц, загрязнений и ржавчины.

После сборки изделия должны удовлетворять требованиям настоящего стандарта и КД.

6.2.10 Параметры шероховатости обработанных поверхностей должны соответствовать рабочим чертежам и требованиям ГОСТ 2789. Острые кромки на деталях должны быть притуплены.

6.2.11 Детали арматуры, изготовленные из стали, цветных металлов могут иметь защитные металлические покрытия. Требования к защитным покрытиям должны быть отражены в технических условиях изготовителей.

6.2.12 Нанесение защитных покрытий и дополнительные виды их обработки производят в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ТУ и рабочих чертежей на конкретные виды арматуры. Вид и обозначение покрытия выполняют по ГОСТ 9.306.

6.2.13 Вспомогательная арматура не должна иметь дефектов в сварных швах и около шовной зоне согласно ГОСТ Р 51155.

6.2.14 Толщина цинковых покрытий в микронметрах должна соответствовать:

а) при горячем оцинковании - от 60 до 160;

б) при гальваническом оцинковании и кадмиевом покрытии стальных деталей - не менее 30, а для крепёжных деталей и для деталей с резьбой (пальцы, оси и др.) с последующим хромированием - не менее 12;

в) при диффузионном оцинковании (для крепёжных деталей и деталей с резьбой) - не менее 45.

6.2.15 Не оцинкованные места арматуры и участки поверхности деталей с повреждённым покрытием должны быть закрашены краской по ГОСТ 5631 или другой равноценной краской, обеспечивающей коррозионную стойкость.

6.2.16 Калибрование резьбы после нанесения защитного покрытия не допускается.

6.2.17 Требование к внешнему виду покрытия - по ГОСТ 9.307.

6.2.18 Корпусные детали арматуры могут изготавливаться из металлических и неметаллических материалов. Детали, соприкасающиеся с проводами СИП, должны быть изготовлены из конструкционных пластмасс по ГОСТ 25288.

6.2.19 Основные характеристики арматуры указаны в таблице 1 раздела 5 настоящего стандарта.

6.2.20 Части зажимов, находящиеся в контакте с изоляцией жил СИП должны изготавливаться из диэлектрического материала и не должны разрушать изоляции.

6.2.21 Детали конструкции арматуры не должны выпадать из зажима.

6.2.22 Монтажная лента (МЛ) должна изготавливаться из нержавеющей стали марок 12Х18Н10, 08Х18Н10Т, 07Х16Н6, 03Х17Н14М3 по ГОСТ 4986 или других с содержанием никеля не менее 3%, хрома не менее 16%.

Механические характеристики ленты: предел текучести не менее 230 МПа, относительное удлинение при разрыве не менее 40 %, предел прочности при растяжении не менее 540 МПа.

Монтажная лента должна иметь обработанные кромки. Ширина ленты должна составлять $20^{+0,5}_{-1}$ мм, а толщина $(0,7 \pm 0,07)$ мм или $(0,8 \pm 0,08)$ мм.

Применение монтажной ленты с шириной $10^{+0,5}_{-1}$ мм допускается только для выполнения ответвлений к зданиям или сооружениям.

Маркировку на МЛ следует наносить через 1 погонный метр. В маркировке следует указывать: марку ленты, товарный знак изготовителя, год выпуска. Маркировку рекомендуется осуществлять методом «накатки» или лазером. МЛ должна поставляться в бухтах, длина ленты в бухте должна составлять $(25 \pm 0,5)$ м или $(50 \pm 0,5)$ м.

Упаковка МЛ должна обеспечивать возможность её размотки без применения специальных инструментов и устройств. Упаковка должна исключать самопроизвольное разматывание ленты после вскрытия и должна обеспечивать возможность обратной намотки ленты в упаковочную бухту. Упаковка ленты должна исключать её размокание под воздействием влаги.

6.2.23 Фасадные крепления (ФК) (рисунок 1) должны иметь элемент, позволяющий закрепить их в отверстии с минимальной глубиной 60 мм и диаметром 12 мм. Конструкция ФК должна обеспечивать расстояние в свету от стены здания (сооружения) до края ложемента для укладки СИП не менее $d = 60$ мм. Должна обеспечиваться возможность замены многожильного провода без замены ФК.

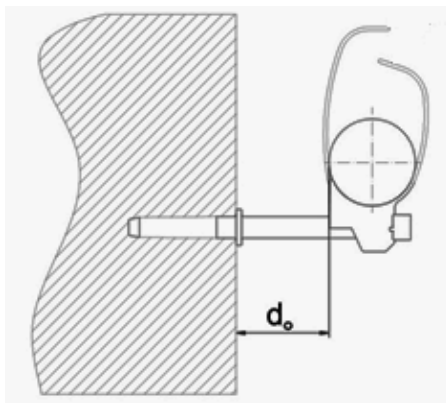


Рисунок 1

6.2.24 Поддерживающие кронштейны могут иметь открытую конструкцию крепёжной проушины для монтажа зажимов на кронштейны.

6.2.25 Кронштейн АКФ должен иметь 2-х или 3-х лапчатую конструкцию.

Расстояние между крепежными отверстиями для закрепления на стенах зданий (сооружений) должно составлять (150 ± 20) мм.

Номинальная разрушающая нагрузка должна соответствовать указанной в Таблице А2. Конструкция АКФ должна обеспечивать расстояние от стены здания (сооружения) до оси подвеса $d_0 = (100 \pm 10)$ мм.

6.2.26 Номинальная разрушающая нагрузка для АК должна выбираться из ряда: 15; 20 кН. Для АКА – из ряда: 2; 2,5; 3; 4 кН.

6.2.27 Для кронштейнов и крюков должна быть предусмотрена возможность закрепления заземления. Способ крепления заземления должен быть описан в инструкции по монтажу.

6.2.28 Скрепы и бугели (С, Б) должны изготавливаться из нержавеющей стали содержанием никеля (Ni) должно быть не менее 7%, содержание хрома (Cr) не менее 17% для С20 и Б20.

С20 и Б20 должны иметь обработанные кромки. Конструкция изделий должна обеспечивать возможность монтажа МЛ с шириной $20^{+0,5}_{-1}$ мм и толщиной $(0,7 \pm 0,07)$ мм или $(0,8 \pm 0,08)$ мм.

Для выполнения крепления кронштейнов и крюков МЛ шириной 10 мм на опорах отвлечения следует применять скрепы С10 и бугели Б10.

6.2.30 Материал контактных пластин корпуса-держателя предохранителя (КП) – должны изготавливаться из алюминиевого сплава. Изоляционный материал корпуса должен быть выполнен из атмосферостойкого полимера. Характеристики КП приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Наименование	Сечение проводника, мм ²	Типоразмер предохранителя	Допустимы ток, А
КП6	2,5-6	10Х38	2-16
КП 35	6-35	22Х58	6-63
КП 95	25-95	2258	6-63

6.2.31 Конструкция дистанционного фиксатора (ДФ) должна обеспечивать возможность крепления изделия как монтажной лентой, так и шурупом (анкерным болтом). Конструкция ДФ должна обеспечивать возможность замены СИП без замены ДФ.

6.2.32 Герметизирующая лента (ГЛ) должна быть выполнена из самовулканизирующейся при нормальных условиях мастики черного цвета. Должны быть эластична и стойка к окружающей среде.

6.2.33 Конструкция ПК должна обеспечивать возможность их установки на опоры ВЛИ на базе стоек СВ95 при помощи монтажной ленты или болта (шпильки).

6.3 Требования к механическим параметрам

6.3.1 Для арматуры, воспринимающей нагрузки, ее значение, а также схема приложения нагрузки при испытании должны указываться в стандартах, технических условиях или рабочих чертежах на конкретные изделия. Упругая или остаточная деформация арматуры не должна превышать 10 мм при нормативных нагрузках, указанных в приложении А. Разрушение элементов арматуры (деталей) при воздействии минимальной разрушающей нагрузки не допускается.

6.3.2 Вспомогательная арматура с болтовым соединением должна без повреждений выдерживать приложение удвоенного заданного монтажного момента либо максимального момента, указанного производителем (выбирается меньшее значение).

Этот момент должен быть приложен после 10-кратного монтажа и демонтажа болтового соединения с моментом, превышающим в 1,1 раза

заданный монтажный момент. В процессе испытания не должно быть повреждения элементов арматуры.

Если используется срывная гайка, то вместо удвоенного момента прикладывается момент, превышающий в 1,2 раза максимальный момент срыва срывной гайки, заявленный производителем.

6.3.3 Фасадные крепления и поддерживающие кронштейны должны выдерживать механические нагрузки согласно таблице А.1 приложения А.

6.3.4 Анкерные кронштейны, в том числе фасадные, должны выдерживать механические нагрузки согласно таблице А.2 приложения А.

7 Требования к надёжности

7.1 Срок службы вспомогательной арматуры - не менее 40 лет.

7.2 Вспомогательная арматура ремонту не подлежит.

8 Требования по безопасности и охране окружающей среды

8.1 Требования безопасности - по ГОСТ Р 51177.

8.2 Требования охраны окружающей среды - по ГОСТ Р.

8.3 Утилизация вспомогательной арматуры должна проводиться согласно установленным правилам утилизации материалов, из которых выполнены изделия.

9 Требования к комплектности

В комплект поставки входит:

- партия вспомогательной арматуры одного типа (наименования);
- комплект эксплуатационных документов по ГОСТ 2.601 - не менее одного на партию.

10 Требования к маркировке

10.1 На видном месте вспомогательной арматуры должны быть нанесены:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение вспомогательной арматуры;
- диапазоны сечений проводов (при необходимости);
- год изготовления (допускаются две последние цифры).

При необходимости могут быть нанесены значения основных параметров или иная информация.

Маркировку на изделия типа С, Б, КР, СК, КШ, ГЛ допускается наносить на упаковку изделий.

Место нанесения маркировки должно быть указано в КД.

10.2 Маркировка вспомогательной арматуры должна быть выполнена способом, обеспечивающим ее чёткость и долговечность в течение всего срока службы.

10.3 Маркировка вспомогательной арматуры должна быть стойкой к механическим и химическим воздействиям.

11 Требования к упаковке, условиям хранения и транспортирования

11.1 Вспомогательная арматура упаковывается в картонную тару или иную тару, обеспечивающую ее сохранность при хранении и транспортировке.

Арматура может дополнительно упаковываться в групповую тару – полиэтиленовые пакеты.

11.2 Тара с арматурой должна быть снабжена ярлыком со следующими данными:

- марка арматуры;
- номер технических условий (при наличии);
- брутто-масса тары;
- количество изделий;
- наименование (товарный знак) предприятия-изготовителя;
- указание страны завода - изготовителя арматуры;
- дата изготовления;
- указание на наличие в ящике сопроводительной документации;

остальная маркировка грузов по ГОСТ 14192.

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

11.4 Погрузка и разгрузка арматуры должна производиться вручную или с использованием погрузочных средств, не вызывающих повреждения их поверхности (вмятины, царапины и др.), влияющие на их свойства.

11.5 Условия хранения арматуры в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 4 по ГОСТ 15150.

11.6 Дополнительные требования к транспортировке и хранению вспомогательной арматуры устанавливают в стандартах и технических условиях на продукцию.

12 Требования к условиям монтажа

12.1 Монтаж вспомогательной арматуры рекомендуется проводить при температуре окружающей среды не ниже минус 20 °С в соответствии с руководством по монтажу.

12.2 Подвеска проводов в воздушных линиях электропередачи должна соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок [2] и [3].

12.3 Монтаж вспомогательной арматуры должен осуществляться с применением стандартных инструментов и приспособлений.

13 Требования к приёмке и методам испытаний

13.1 Правила приёмки и методы испытаний установлены в СТО 34.01-2.2-005.

14 Требования к гарантийным обязательствам

14.1 Гарантийный срок на арматуру устанавливается 5 лет со дня ввода её в эксплуатацию, но не более 7 лет с момента изготовления.

14.2 Гарантия изготовителя на изделия арматуры распространяется в случае, если арматура смонтирована в соответствии с требованиями руководства по монтажу.

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

14.4 Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно заменить вышедшие из строя изделия при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Приложение А (обязательное)

Направление/величина разрушающей нагрузки

Таблица А.1

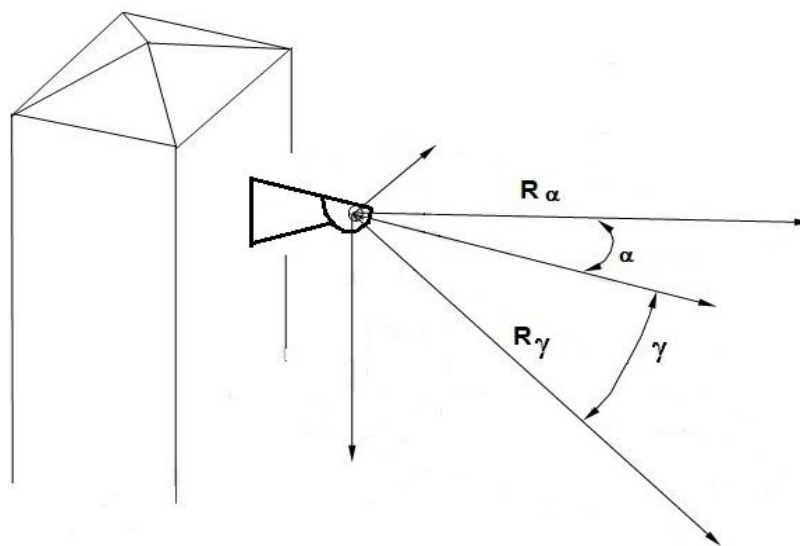
Наименование арматуры	$R, \text{кН}$		γ
	R_n^*	R_r^{**}	
ФК	0,16	0,2	90
ПК 12	10,5	13,125	33

Примечание – Векторы сил показаны на рисунке А1

Таблица А.2

Испытываемая арматура	Величина вектора силы, кН		Направления вектора сил, °	
	R_n^*	R_r^{**}	α	γ
АКФ2 6	3,0	3,75	90	-
АКФ3 6	5,0	6,25	45	-
АК 15	12,0	15,0	0	18
	12,0	15,0	45	0
АК 20	16,0	20,0	0	18
	16,6	20,0	45	0

Примечание - Векторы и направления сил показано на рисунке А1



* R_n - усилие, при котором упругая или остаточная деформация арматуры не должна превышать 10 мм.

** R_r - усилие, при приложении и последующем ослаблении которого не должно быть разрушения арматуры, остаточная деформация арматуры при этом не должна превышать 30 мм.

Рисунок А.1 - Векторное представление сил

Приложение Б (справочное)

Виды конструктивного исполнения арматуры



Рисунок Б.1- Примеры сквозных крюков



Рисунок Б.2- Крюк-шуруп

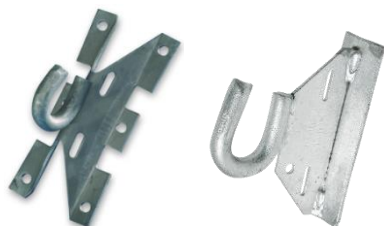


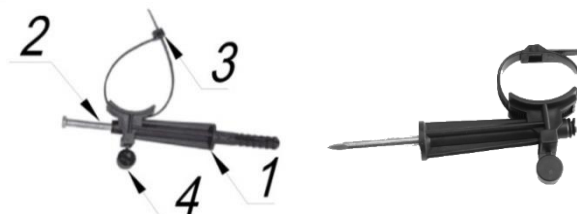
Рисунок Б.3- Универсальный крюк



Рисунок Б.4 - Монтажная лента



Рисунок Б.5 - Скрепа



1. Корпус; 2. Гвоздь; 3. Кабельный ремешок; 4. Заглушка.

Рисунок Б.7 - Фасадное крепление



Рисунок Б.6 Бугель

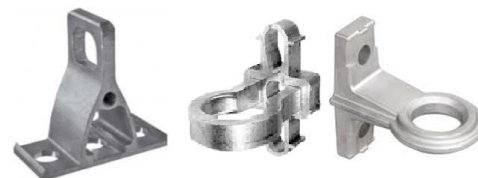


Рисунок Б.9- Примеры анкерных кронштейнов



Рисунок Б.8 - Примеры анкерных кронштейнов абонентских



Рисунок Б.10 - Кабельный ремешок

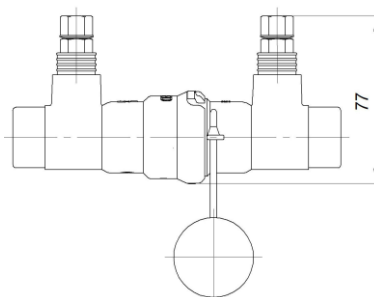


Рисунок Б. 11 Корпус-держатель предохранителя

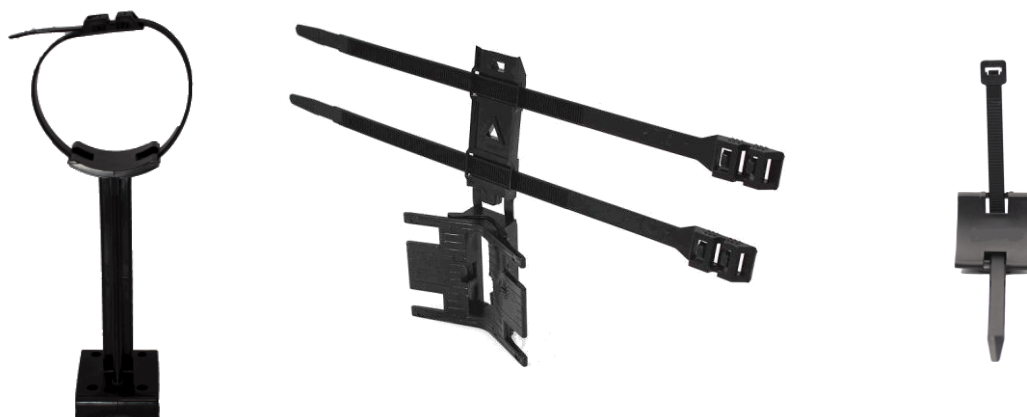


Рисунок Б. 12 Дистанционный фиксатор



Рисунок Б.13 Герметизирующая лента

Библиография

- [1] CENELEC EN 50483 Test requirements for low voltage aerial bundled cable accessories. Part 1-6.
- [2] Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание, переработанное и дополненное.
- [3] Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Шестое издание, дополненное с исправлениями.

Лист изменений № 1 к стандарту ПАО «Россети» СТО 34.01-2.2-003-2015
«Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими
изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Вспомогательная арматура.
Общие технические требования» (распоряжение № 336р от 05.08.2019)

№п/п	Было	Стало
	Раздел 2 Нормативные ссылки	
1	ГОСТ 2.601- 2006	ГОСТ 2.601- 2013
2	ГОСТ 13276-79 Арматура линейная. Общие технические условия [Везде по тексту стандарта]	51177-2017 Арматура линейная. Общие технические требования [Везде по тексту стандарта]
3	ГОСТ 25346- 89 [Везде по тексту стандарта]	ГОСТ 25346- 2013 [Везде по тексту стандарта]
4	ГОСТ 25347- 82 [Везде по тексту стандарта]	ГОСТ 25347- 2013 [Везде по тексту стандарта]
5	–	СТО 34.01-2.2-005-2015 «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приёмки и методы испытаний. Общие технические требования».
	Раздел 3 Термины и определения	
4	–	3.4 воздушная линия (ВЛ): устройство для передачи и распределения электроэнергии по изолированным или неизолированным проводам, расположенным на открытом воздухе и прикрепленным линейной арматурой к опорам, изоляторам или кронштейнам, к стенам зданий и к инженерным сооружениям.
5	3.5 конструкторская (рабочая) документация (КД, РД): Графические и текстовые документы, которые в отдельности или в совокупности определяют состав и устройство изделия, содержат необходимые данные для его разработки и изготовления, контроля, приёмки, эксплуатации и ремонта.	3.6 конструкторская документация (КД): Совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, утилизации изделия.
	–	3.15 сквозной крюк Крепёжное изделие, устанавливаемое сквозь тело опоры через специальные технологические отверстия. Предназначены для крепления анкерных зажимов, а также, при необходимости, оттяжек на концевых и угловых опорах.
		3.14 поддерживающий кронштейн: Устройство, обеспечивающее крепление поддерживающего зажима на промежуточных и угловых промежуточных опорах и воспринимающее весовые и ветровые нагрузки.
7	3.19 скрепа: Крепёжное изделие, предназначенное для фиксации монтажной ленты при креплении кронштейнов и узлов крепления.	3.20 скрепа: Крепёжное изделие, предназначенное для фиксации монтажной ленты при креплении поддерживающих кронштейнов.
8	–	3.21 бугель: Крепёжное изделие, предназначенное для фиксации монтажной ленты при креплении анкерных кронштейнов.
		3.18 универсальный крюк: Устройство, предназначенное для крепления анкерных или поддерживающих зажимов на опорах и/или на стенах зданий и сооружениях при помощи монтажной ленты или иного крепежного изделия, предусмотренного проектом.

№п/п	Было	Стало																								
9	3.21 фасадное крепление: Устройство, предназначенное для поддерживающего крепления СИП вдоль стен зданий.	3.23 фасадное крепление: Устройство, предназначенное для поддерживающего крепления СИП на стенах зданий и сооружениях.																								
10	–	3.24 корпус-держатель предохранителя - устройство, устанавливаемое на фазный провод ВЛИ, предназначенное для защиты маломощных потребителей и светильников наружного освещения (применяется вместе с советующими плавкими вставками).																								
11	–	3.25 дистанционный фиксатор: Устройство, предназначенное для крепления спусков СИП на опорах ВЛ.																								
12	–	3.26 герметизирующая лента: лента, предназначенная для восстановления герметичности изоляции СИП, а также для выравнивания поверхности под термоусаживаемыми изделиями.																								
	Раздел 4 Условные обозначения и сокращения																									
13	Данные обозначения используются ПАО «Россети»...	Принятые в стандарте обозначения используются ПАО «Россети»...																								
14	–	АКАП – анкерный кронштейн абонентский с прорезью;																								
15	–	Б – бугель;																								
16	ГЗП – гибкий заземляющий проводник;	–																								
17	–	КП – корпус - держатель предохранителя; ДФ – дистанционный фиксатор; ГЛ – герметизирующая лента.																								
	ЗЗ - зажим заземления;	–																								
	Раздел 5 Основные параметры и характеристики арматуры																									
18	Таблица 1, строка 5: <table><tr><td>С</td><td>–</td><td>Продольная/8,4</td><td>Рисунок Б.5</td></tr></table>	С	–	Продольная/8,4	Рисунок Б.5	Таблица 1, строка 5: <table><tr><td>С 10</td><td>–</td><td>продольная/4</td><td>Рисунок Б.5</td></tr></table>	С 10	–	продольная/4	Рисунок Б.5																
С	–	Продольная/8,4	Рисунок Б.5																							
С 10	–	продольная/4	Рисунок Б.5																							
19	–	Таблица 1, новые строки 6-8: <table><tr><td>С 20</td><td>–</td><td>продольная/8,4</td><td>Рисунок Б.5</td></tr><tr><td>Б 10</td><td>–</td><td>продольная/5</td><td>Рисунок Б.6</td></tr><tr><td>Б 20</td><td>–</td><td>продольная/10,5</td><td>Рисунок Б.6</td></tr></table>	С 20	–	продольная/8,4	Рисунок Б.5	Б 10	–	продольная/5	Рисунок Б.6	Б 20	–	продольная/10,5	Рисунок Б.6												
С 20	–	продольная/8,4	Рисунок Б.5																							
Б 10	–	продольная/5	Рисунок Б.6																							
Б 20	–	продольная/10,5	Рисунок Б.6																							
20	–	Таблица 1, новые строки 19-24: <table><tr><td>КП 6</td><td>2,5-6*</td><td>-</td><td>Рисунок Б. 11</td></tr><tr><td>КП 35</td><td>6-35*</td><td>-</td><td>Рисунок Б. 11</td></tr><tr><td>КП 95</td><td>25-95*</td><td>-</td><td>Рисунок Б. 11</td></tr><tr><td>ДФ</td><td>10-45</td><td>-</td><td>Рисунок Б. 12</td></tr><tr><td>ДФ</td><td>25-62</td><td>-</td><td>Рисунок Б. 12</td></tr><tr><td>ГЛ20</td><td>-</td><td>-</td><td>Рисунок Б. 13</td></tr></table>	КП 6	2,5-6*	-	Рисунок Б. 11	КП 35	6-35*	-	Рисунок Б. 11	КП 95	25-95*	-	Рисунок Б. 11	ДФ	10-45	-	Рисунок Б. 12	ДФ	25-62	-	Рисунок Б. 12	ГЛ20	-	-	Рисунок Б. 13
КП 6	2,5-6*	-	Рисунок Б. 11																							
КП 35	6-35*	-	Рисунок Б. 11																							
КП 95	25-95*	-	Рисунок Б. 11																							
ДФ	10-45	-	Рисунок Б. 12																							
ДФ	25-62	-	Рисунок Б. 12																							
ГЛ20	-	-	Рисунок Б. 13																							
	Таблица 1	КП 95 25-95*																								
	Таблица 1																									
	Раздел 6 Технические требования																									
	Подраздел 6.1 Общие требования																									
21	6.1.1 Арматура должна изготавливаться в соответствии с техническими требованиями ГОСТ 13276 , настоящего стандарта и	6.1.1 Арматура должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий на конкретные изделия по																								

№п/п	Было	Стало
	технических условий на конкретные изделия по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, а также рекомендациями CENELEC EN 50483 [1]	рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, а также с учетом рекомендаций CENELEC EN 50483 [1].
22	–	6.1.6 Уточняющие требования к конструкции и материалам определяются Заказчиком на основе технического задания при условии отсутствия противоречий этих требований настоящему СТО.
23	6.2.6 Сборка арматуры должна производиться из деталей и узлов, изготовленных по требованиям рабочей документации и настоящего стандарта и не имеющих заусениц, загрязнений и ржавчины. После сборки изделия должны удовлетворять требованиям технических условий и рабочей документации.	6.2.6 Сборка арматуры должна производиться из деталей и узлов, изготовленных по требованиям КД и настоящего стандарта, не имеющих заусениц, загрязнений и ржавчины. После сборки изделия должны удовлетворять требованиям настоящего стандарта и КД
24	6.2.13 Вспомогательная арматура не должна иметь дефектов в сварных швах и около шовной зоне согласно п. 4.13 ГОСТ Р 51155.	6.2.13 Вспомогательная арматура не должна иметь дефектов в сварных швах и около шовной зоне согласно ГОСТ Р 51155.
25	6.2.15 Не оцинкованные места сварных швов и участки поверхности деталей с повреждённым покрытием должны быть окрашены краской по ГОСТ 5631 или другой равноценной краской, обеспечивающей коррозионную стойкость.	6.2.15 Не оцинкованные места арматуры и участки поверхности деталей с повреждённым покрытием должны быть окрашены краской по ГОСТ 5631 или другой равноценной краской, обеспечивающей коррозионную стойкость.
26	6.2.22 Монтажная лента (МЛ) должна изготавливаться из нержавеющей стали марок 12Х18Н10, 08Х18Н10Т, 07Х16Н6, 03Х17Н14М3 по ГОСТ 4986 или других с аналогичными механическими характеристиками, имеющих предел текучести не менее 230 МПа, относительное удлинение при разрыве не менее 40 %, предел прочности при растяжении не менее 540 МПа. Монтажная лента должна иметь обработанные кромки. Ширина ленты должна составлять 20+0,5-1 мм, а толщина (0,7 ± 0,07) мм или (0,8 ± 0,08) мм. Маркировку на МЛ следует наносить через 1 погонный метр. В маркировке следует указывать: марку ленты, товарный знак изготовителя, год выпуска. МЛ должна поставляться в бухтах, длина ленты в бухте должна составлять (25 ± 0,5) м или (50 ± 0,5) м. Упаковка МЛ должна обеспечивать возможность её размотки без применения специальных инструментов и устройств. Упаковка должна исключать самопроизвольное разматывание ленты после вскрытия.	6.2.22 Монтажная лента (МЛ) должна изготавливаться из нержавеющей стали марок 12Х18Н10, 08Х18Н10Т, 07Х16Н6, 03Х17Н14М3 по ГОСТ 4986 или других с содержанием никеля не менее 3%, хрома не менее 16%. Механические характеристики ленты: предел текучести не менее 230 МПа, относительное удлинение при разрыве не менее 40 %, предел прочности при растяжении не менее 540 МПа. Монтажная лента должна иметь обработанные кромки. Ширина ленты должна составлять 20+0,5-1 мм, а толщина (0,7 ± 0,07) мм или (0,8 ± 0,08) мм. Применение монтажной ленты с шириной 10+0,5-1 мм допускается только для выполнения ответвлений к зданиям или сооружениям. Маркировку на МЛ следует наносить через 1 погонный метр. В маркировке следует указывать: марку ленты, товарный знак изготовителя, год выпуска. Маркировку рекомендуется осуществлять методом «накатки» или лазером. МЛ должна поставляться в бухтах, длина ленты в бухте должна составлять (25 ± 0,5) м или (50 ± 0,5) м. Упаковка МЛ должна обеспечивать возможность её размотки без применения специальных инструментов и устройств. Упаковка должна исключать самопроизвольное разматывание ленты после вскрытия и должна обеспечивать возможность обратной намотки ленты в упаковочную бухту. Упаковка ленты должна исключать её размокание под воздействием влаги.
27	6.2.25 Кронштейн АКФ должен иметь 2-х или 3-х лапчатую конструкцию. Расстояние между крепежными отверстиями для закрепления на стенах зданий	6.2.25 Кронштейн АКФ должен иметь 2-х или 3-х лапчатую конструкцию. Расстояние между крепежными отверстиями для закрепления на стенах зданий (сооружений) должно составлять (150 ± 20) мм.

№п/п	Было	Стало								
	(сооружений) должно составлять (150 ± 20) мм. Номинальная разрушающая нагрузка должна составлять 6 кН. ...	Номинальная разрушающая нагрузка должна соответствовать указанной в Таблице А2. ...								
28	6.2.26 Номинальная разрушающая нагрузка для АК должна выбираться из ряда: 15, 20 кН, для АКА – из ряда: 2; 2,5 и 3 кН.	6.2.26 Номинальная разрушающая нагрузка для АК должна выбираться из ряда: 15, 20 кН, для АКА – из ряда: 2; 2,5, 3, 4 кН.								
29	–	6.2.27 Для кронштейнов и крюков должна быть предусмотрена возможность закрепления заземления. Способ крепления заземления должен быть описан в инструкции по монтажу.								
30	–	6.2.28 Скрепы и бугели (С, Б) должны изготавливаться из нержавеющей стали содержанием никеля (Ni) должно быть не менее 7%, содержание хрома (Cr) не менее 17% для С20 и Б20. С20 и Б20 должны иметь обработанные кромки. Конструкция изделий должна обеспечивать возможность монтажа МЛ с шириной 20+0,5-1 мм и толщиной (0,7 ± 0,07) мм или (0,8 ± 0,08) мм.								
31	–	6.2.29 Для выполнения крепления кронштейнов и крюков МЛ шириной 10 мм на опорах ответвления следует применять скрепы С10 и бугели Б10.								
32	–	6.2.30 Материал контактных пластин корпуса-держателя предохранителя (КП) – должны изготавливаться из алюминиевого сплава. Изоляционный материал корпуса должен быть выполнен из атмосферостойкого полимера. Характеристики КП приведены в таблице 2.								
33	–	Таблица 2 <table><tr><td>Наименование</td><td>Сечение проводника, мм²</td></tr><tr><td>КП6</td><td>2,5-6</td></tr><tr><td>КП 35</td><td>6-35</td></tr><tr><td>КП 95</td><td>25-95</td></tr></table>	Наименование	Сечение проводника, мм²	КП6	2,5-6	КП 35	6-35	КП 95	25-95
Наименование	Сечение проводника, мм²									
КП6	2,5-6									
КП 35	6-35									
КП 95	25-95									
34		6.2.31 Конструкция дистанционного фиксатора (ДФ) должна обеспечивать возможность крепления изделия как монтажной лентой, так и шурупом (анкерным болтом). Конструкция ДФ должна обеспечивать возможность замены СИП без замены ДФ.								
35		6.2.32 Герметизирующая лента (ГЛ) должна быть выполнена из самовулканизирующейся при нормальных условиях мастики черного цвета. Должны быть эластична и стойка к окружающей среде.								
36		6.2.33 Конструкция ПК должна обеспечивать возможность их установки на опоры ВЛИ на базе стоек СВ95 при помощи монтажной ленты или болта (шпильки).								
	Подраздел 6.3 Требования к механическим параметрам									
37	6.3.1 Для арматуры, воспринимающей нагрузки, ее значение, а также схема приложения нагрузки при испытании должны указываться в стандартах, технических условиях или рабочих чертежах на конкретные изделия. Деформация элементов арматуры (деталей) при воздействии нормативных нагрузок не допускается.	6.3.1 Для арматуры, воспринимающей нагрузки, ее значение, а также схема приложения нагрузки при испытании должны указываться в стандартах, технических условиях или рабочих чертежах на конкретные изделия. Упругая или остаточная деформация арматуры не должна превышать 10 мм при нормативных нагрузках, указанных в приложении А. Разрушение элементов арматуры								

№п/п	Было	Стало
		(деталей) при воздействии минимальной разрушающей нагрузки не допускается.
38	6.3.2 Вспомогательная арматура с болтовым соединением должна без повреждений выдерживать приложение удвоенного заданного монтажного момента либо максимального момента, указанного производителем (выбирается меньшее значение). Этот момент должен быть приложен после 10-кратного монтажа и демонтажа болтового соединения с моментом, превышающим в 1,1 раза заданный монтажный момент. В процессе испытания не должно быть повреждения элементов арматуры.	6.3.2 Вспомогательная арматура с болтовым соединением должна без повреждений выдерживать приложение удвоенного заданного монтажного момента либо максимального момента, указанного производителем (выбирается меньшее значение). Этот момент должен быть приложен после 10-кратного монтажа и демонтажа болтового соединения с моментом, превышающим в 1,1 раза заданный монтажный момент. В процессе испытания не должно быть повреждения элементов арматуры. Если используется срывная гайка, то вместо удвоенного момента прикладывается момент, превышающий в 1,2 раза максимальный момент срыва срывной гайки, заявленный производителем.
39	6.3.3 Гибкий заземляющий проводник должен обеспечивать при нормальной температуре окружающей среды прочность заделки запрессованных пластин на канате, равную 0,5 кН.	—
	Раздел 8 Требования по безопасности и охране окружающей среды	
40	8.2 Требования охраны окружающей среды - по ГОСТ 13276 и руководящему документу РД 03-21-2007 [2].	8.2 Требования охраны окружающей среды - по ГОСТ 51177.
	Раздел 10 Требования к маркировке	
41	10.1 На видном месте вспомогательной арматуры должны быть нанесены: - товарный знак или наименование предприятия-изготовителя; - условное обозначение вспомогательной арматуры; - диапазоны сечений проводов; ...	10.1 На видном месте вспомогательной арматуры должны быть нанесены: - товарный знак или наименование предприятия-изготовителя; - условное обозначение вспомогательной арматуры; - диапазоны сечений проводов (при необходимости); ... Маркировку на изделия типа С, Б, КР, СК, КШ, ГЛ допускается наносить на упаковку изделий.
	Раздел 13 Требования к приёмке и методам испытаний	
42	13.1 Правила приёмки вспомогательной арматуры - по СТО «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приёмки и методы испытаний. Общие технические требования», раздел 10.1.	13.1 Правила приёмки и методы испытаний установлены в СТО 34.01-2.2-005-2015.
43	13.2 Методы испытаний вспомогательной арматуры — по СТО «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приёмки и методы испытаний. Общие технические требования», раздел 10.2.	—
	Раздел 14 Требования к гарантийным обязательствам	
44	14.1 Гарантийный срок на арматуру 5 лет со дня ввода ее в эксплуатацию, но не более 7 лет с момента производства.	14.1 Гарантийный срок на арматуру устанавливается 5 лет со дня ввода её в эксплуатацию, но не более 7 лет с даты изготовления.

№п/п	Было	Стало
45	–	14.2 Гарантия изготовителя на изделия арматуры распространяется в случае, если арматура смонтирована в соответствии с требованиями инструкций по монтажу.
46	–	14.3 Изготовитель гарантирует соответствие арматуры требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
47	–	14.4 Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно заменить вышедшие из строя изделия при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
	Приложение А (обязательное)	Приложение А (обязательное)
	Приложение А, таблица А.1	Исправить значения сил в соответствии с прилагаемым вариантом в части АК 15 и АК 20
48	Таблица А.1, наименование последнего столбца: $\gamma = \arctg(Q/H)^{0*}$	Таблица А.1, наименование последнего столбца: γ
49	–	В таблице А.1 добавлены ссылки на рисунок А.1
50	Приложение Б (обязательное)	Приложение Б (справочное)
51	–	Рисунок Б.3 дополнен изображением разновидности универсального крюка
52	Рисунок Б.5 - Скрепка	Изменено изображение рисунка Б.5
53	–	Рисунок Б.6 Бугель
54	Рисунок Б.10 – Примеры зажимов заземления.	– (<i>рисунок исключён из текста стандарта</i>)
55	–	Добавлено: Рисунок Б. 11 Корпус-держатель предохранителя
56	–	Добавлено: Рисунок Б. 12 Дистанционный фиксатор
57	–	Добавлено: Рисунок Б.13 Герметизирующая лента
	Раздел Библиография	
58	{2} — РД 03-21-2007 Положение о единой системе оценки соответствия на объектах, подконтрольных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.	–
59	–	[2] Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание, переработанное и дополненное.
60	–	[3] Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Шестое издание, дополненное с исправлениями.