
ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ СЕТИ»



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
ПАО «РОССЕТИ»

СТО 34.01-2.2-007-2015

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

**Анкерная и поддерживающая арматура
для СИП-4.**

Общие технические требования

Стандарт организации

Дата введения: от 07.08.2015

ПАО «Россети»

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 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 1.5-2012.

Сведения о стандарте организации

1 РАЗРАБОТАН:

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

2 ВНЕСЁН:

ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»

3 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

Распоряжением ПАО «Россети» от 07.08.2015 № 392р

4 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

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».

Содержание

1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки	4
3 Термины и определения	5
4 Условные обозначения и сокращения.....	6
5 Основные параметры и характеристики арматуры	7
6 Технические требования.....	7
6.1 Общие требования	7
6.2 Требование к конструкции и материалам	8
6.3 Требования к механическим параметрам	9
6.4 Требования к электрическим параметрам	10
6.5 Требования по стойкости арматуры к воздействию внешних климатических факторов	11
7 Требования к надёжности.....	11
8 Требования по безопасности и охране окружающей среды	11
9 Требования к комплектности	11
10 Требования к маркировке	11
11 Требования к упаковке, условиям хранения и транспортирования.....	12
12 Требования к условиям монтажа.....	13
13 Требования к приёмке и методам испытаний	13
14 Требования к гарантийным обязательствам.....	13
Приложение А (обязательное)	14
Библиография	15

1 Область применения

Стандарт организации распространяется на анкерную и поддерживающую арматуру для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ без несущего элемента (СИП-4).

Стандарт устанавливает основные технические требования к конструкции и техническим характеристикам, эксплуатационным свойствам и условиям применения анкерной и поддерживающей арматуры (далее по тексту – арматура), включающей анкерные и поддерживающие зажимы, комплекты анкерной и промежуточной подвески для СИП-4.

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 загрязненности, во всех районах по ветру и гололеду.

Климатическое исполнение и категория размещения по УХЛ 1 ГОСТ 15150.

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 2.601-2006 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 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 13276-79 Арматура линейная. Общие технические условия

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 25346-89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений

ГОСТ 25347-82 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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте использованы термины со следующими определениями:

3.1 **анкерный зажим абонентский**: Анкерный зажим, применяемый для закрепления проводов сечением до 25 мм² для присоединения абонентов.

3.2 **ВЛИ**: Воздушная линия электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами (СИП).

3.3 **зажим анкерный**: Устройство, обеспечивающее несущее крепление проводов (жил) СИП к анкерному кронштейну и воспринимающее нагрузки от тяжения проводов.

3.3.1 **зажим анкерный клиновой (ЗА)**: Анкерный зажим устанавливаемый на пучке СИП-4 посредством клина.

3.3.2 **зажим анкерный болтовой (ЗБ)**: Анкерный зажим устанавливаемый на пучке СИП-4 посредством болта.

3.3.3 **зажим универсальный (ЗУ)**: Болтовой анкерно-поддерживающий зажим с возможностью располагать провода в зажимных щечках в продольном (анкерное крепление) и перпендикулярном (поддерживающее крепление) направлении.

3.4 **зажим поддерживающий (ЗП)**: Устройство, обеспечивающее крепление жил СИП к поддерживающему кронштейну, воспринимающее весовые и ветровые нагрузки.

3.5 изоляция провода: Электрическая изоляция токопроводящих жил самонесущего изолированного провода напряжением до 1 кВ, обеспечивающая безопасную эксплуатацию ВЛИ и защиту от поражения электрическим током.

3.6 конструкторская (рабочая) документация (КД, РД): Графические и текстовые документы, которые в отдельности или в совокупности определяют состав и устройство изделия и содержат необходимые данные для его разработки или изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта.

3.7 минимальная разрушающая нагрузка провода (МРН): Минимальная разрушающая нагрузка провода, указанная в ГОСТ или изготовителем провода, если она не определена в ГОСТ.

3.8 минимальная разрушающая нагрузка зажима (МРНЗ): Минимальная разрушающая нагрузка зажима, заявленная изготовителем.

3.9 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.

3.10 СИП-4: Самонесущий изолированный провод без специального несущего элемента. Провода могут выпускаться в 2-х жильном или 4-х жильном исполнении.

4 Условные обозначения и сокращения

Данные 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.

Анкерная и поддерживающая арматура должна иметь следующую структуру условного обозначения:

$$X_1 - X_2 \times X_3,$$

где: X_1 – тип арматуры:

ЗААС – клиновой анкерный зажим абонентский.

ЗААКС – клиновой анкерный зажим абонентский с крюком.

ЗБАС – болтовой анкерный зажим абонентский.

ЗУС – универсальный (анкерно-поддерживающий) зажим.

ЗПС – поддерживающий зажим.

С - обозначает, что арматура предназначена для СИП-4;

X_2 - количество проводов в зажиме (2 или 4);

X_3 - максимальное сечение провода.

Пример условного обозначения анкерного абонентского зажима для 4-х жильного провода сечением до 25 мм² - **ЗААС-4х25**.

5 Основные параметры и характеристики арматуры

Основные параметры арматуры приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

№	Наименование зажима	Условное обозначение	Рекомендуемые число и номинальное сечение жил проводов, шт. х мм ²	Пример исполнения (приложение А)
1	Анкерный зажим абонентский клиновой	ЗААС-4х25	2х16-4х25	Рисунок А.1
2	Анкерный зажим абонентский клиновой с крюком	ЗААКС-4х25	2х16-4х25	Рисунок А.2
3	Анкерный зажим абонентский болтовой	ЗБАС-4х25	2х16-4х25	Рисунок А.3
4	Универсальный (анкерно-поддерживающий) зажим болтовой	ЗУС-4х25	2х16-4х25	Рисунок А.3
5	Поддерживающий зажим	ЗПС- 2хХ ₃ ЗПС- 4хХ ₃	2х(16-25)- 4х(16-25)	Рисунок А.5

6 Технические требования

6.1 Общие требования

6.1.1 Арматура должна изготавливаться в соответствии с техническими требованиями ГОСТ 13276, настоящего стандарта и технических условий на конкретные изделия по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, а также рекомендациями 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 13276, 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.

6.2 Требование к конструкции и материалам

6.2.1 Зажимы должны выдерживать без механических повреждений воздействие МРНЗ.

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

6.2.3 Детали зажимов должны изготавливаться из неметаллических материалов, цветных металлов или их сплавов, нержавеющей стали или черных металлов, имеющих защитное металлическое покрытие. Должно быть исключено образование недопустимых электрических пар.

6.2.4 Поверхность деталей зажимов, 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 Конструкция зажимов должна исключать возможность накопления в ней влаги при эксплуатации.

6.2.6 Сборка зажимов должна производиться из деталей и узлов, изготовленных по требованиям конструкторской (рабочей) документации и настоящего стандарта и не имеющих заусениц, загрязнений и ржавчины. После сборки изделия должны удовлетворять требованиям технических условий и конструкторской (рабочей) документации.

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

6.2.8 Детали зажимов, изготовленные из стали, цветных металлов или их сплавов могут иметь защитные металлические покрытия. Требования к защитным покрытиям должны быть отражены в технических условиях изготовителя.

6.2.9 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 – по ГОСТ 9.306.

6.2.10 Толщина цинковых покрытий (в микрометрах) 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.

6.2.11 Калибрование резьбы после нанесения защитного покрытия не допускается.

6.2.12 Требование к внешнему виду покрытия предъявляются по ГОСТ 9.307.

6.2.13 Корпусные детали зажимов могут изготавливаться из металлических и неметаллических материалов. Клинья и детали, соприкасающиеся с проводами, должны быть изготовлены из конструкционных пластмасс по ГОСТ 25288 или из других уплотнительных материалов, отвечающих требованиям СТО «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приёмки и методы испытаний. Общие технические требования».

6.2.14 Анкерные зажимы должны иметь заклинивающую или болтовую конструкцию крепления проводов.

6.2.15 Части зажимов, находящиеся в контакте с изоляцией жил, не должны её разрушать и должны изготавливаться из диэлектрического материала.

6.2.16 Детали, составляющие конструкцию арматуры, не должны выпадать из зажимов.

6.2.17 Конструкция анкерного зажима должна исключать любое соприкосновение жил СИП между собой и между металлическими деталями зажимов, а конструкция поддерживающего зажима должна исключать любое соприкосновение жил и металлических деталей зажимов.

6.2.18 Подвес анкерного зажима может быть выполнен в виде скобы или крюка и иметь нерегулируемую или регулируемую по длине конструкцию.

6.2.19 Расчёт разрушающей нагрузки ЗА проводится с учётом МРН провода, которая для алюминиевых проводов находится в пределах от 119 до 170 МПа. При расчёте прочности ЗП учитывается вес и сечение провода.

6.3 Требования к механическим параметрам

6.3.1 Анкерные зажимы должны обеспечивать при нормальной температуре окружающей среды прочность заделки СИП, равную 80 % от МРН или равную 95 % от МРНЗ (выбирается меньшее значение), в течение не менее 60 с без повреждений.

Допускается проскальзывание СИП в зажиме не более 10 мм.

6.3.2 Анкерные зажимы должны без разрушения выдерживать нагрузки величиной не менее чем МРН провода максимального сечения, для которых предназначен зажим или МРНЗ, заявленные производителем (выбирается меньшее значение).

6.3.3 Анкерные зажимы должны выдерживать 100 циклов «нагрев - охлаждение» при повышении температуры до +70 °С не более, чем за 2 с с последующим естественным охлаждением до температуры окружающей среды

и нагрузке, соответственно 20 % от МРН (для 4-х жильного провода) и 18 % (для двухжильного провода).

При этом проскальзывание СИП в зажиме не должно быть более:

- 10 мм после 10 циклов «нагрев – охлаждение»;
- 12 мм после 100 циклов.

6.3.4 Анкерные зажимы при температуре минус 10 °С должны выдерживать нагрузки от тяжения, равные, соответственно 25 % от МРН для 4-х жильного и 40 % от МРН для двухжильного провода в течение 24 ч без повреждений.

Допускается проскальзывание СИП в зажиме не более 10 мм.

6.3.5 Анкерные и поддерживающие зажимы с болтовым соединением (кроме зажимов со срывной головкой) должны без повреждений выдерживать приложение удвоенного заданного монтажного момента либо максимального момента, указанного производителем болтов (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.

При испытании не должно быть повреждения провода.

6.3.6 Поддерживающие зажимы должны обеспечивать механическую прочность, равную 60 % от МРН (40 % от МРН для двухжильного провода) или 95 % от МРНЗ (выбирается меньшее значение) в течение 6 ч без повреждений.

6.3.7 Поддерживающие зажимы должны без разрушения выдерживать в течение 60 с нагрузки величиной не менее, чем МРНЗ, заявленные производителем.

6.3.8 Поддерживающие зажимы должны обеспечивать прочность заделки провода не менее 500 Н.

6.3.9 Поддерживающие зажимы должны без нарушений своих свойств выдерживать 100 тепловых циклов под нагрузкой 7 % от МРН (20 % – для двухжильного провода) с нагревом провода до температуры +70 °С в течение не менее 6 ч и последующим естественным охлаждением до температуры окружающей среды.

6.4 Требования к электрическим параметрам

6.4.1 Анкерные зажимы после испытаний по п. п. 6.3.1, 6.3.3 и 6.3.4 и поддерживающие зажимы после испытаний по п. п. 6.3.6, 6.3.8 и 6.3.9 должны без пробоев и перекрытий выдерживать приложение переменного напряжения 6 кВ на воздухе в течение 60 с.

6.4.2 Анкерные зажимы после испытаний по п. п. 6.3.1, 6.3.3 и 6.3.4 и поддерживающие зажимы после испытаний по п. п. 6.3.6, 6.3.8 и 6.3.9 должны обеспечить отсутствие повреждений провода. При этом испытании провод после пребывания 4 ч в воде должен выдержать без пробоев и перекрытий приложение в воде напряжения 6 кВ в течение 60 с.

6.5 Требования по стойкости арматуры к воздействию внешних климатических факторов

6.5.1 Арматура (материалы, используемые при её производстве) должна удовлетворять в течение всего срока эксплуатации (срока службы) требованиям по стойкости к воздействию внешних климатических факторов, в том числе воздействию солнечной радиации, согласно ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.

Зажимы должны быть рассчитаны для применения в климатических условиях УХЛ и категории размещения 1.

Требования по п. 6.5.1 необходимо подтвердить ускоренными климатическими испытаниями.

6.5.2 Арматура должна быть стойкой к воздействию температуры окружающей среды до плюс 50 °С.

6.5.3 Арматура должна быть стойкой к воздействию температуры окружающей среды до минус 60 °С.

6.5.4 Арматура должна быть коррозионностойкой к воздействию агрессивных сред.

6.5.5 Арматура должна быть стойкой к комплексному воздействию ультрафиолетового излучения, влажности, повышенной и пониженной температуры, к тепловому и световому воздействию солнечной радиации.

7 Требования к надёжности

7.1 Срок службы арматуры - не менее 40 лет.

7.2 Арматура ремонту не подлежит.

8 Требования по безопасности и охране окружающей среды

8.1 Требования безопасности - по ГОСТ 13276.

8.2 Требования охраны окружающей среды - по ГОСТ 13276 и РД-03-21-2007 [2].

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

9 Требования к комплектности

В комплект поставки входит:

- партия 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 арматуры должны быть нанесены:

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

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

Место нанесения маркировки должно быть указано в КД.

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

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

11 Требования к упаковке, условиям хранения и транспортирования

11.1 Арматура упаковывается в картонную тару.

Дополнительно арматура может упаковываться в групповую тару – полиэтиленовые пакеты.

11.2 Картонная 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 арматуры устанавливаются в стандартах и технических условиях на изделия.

12 Требования к условиям монтажа

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

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

12.3 При монтаже ЗП жёлоб зажима должен быть обращён в сторону опоры, стены здания или сооружения.

12.4 Арматура должна монтироваться с применением стандартных инструментов и приспособлений.

12.5 При монтаже болтовых зажимов без срезной головки на них должен быть указан момент затяжки болтового соединения для предотвращения повреждения изоляции СИП.

13 Требования к приёмке и методам испытаний

13.1 Правила приёмки арматуры для СИП-4 согласно СТО «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приёмки и методы испытаний. Общие технические требования», раздел 8.1.

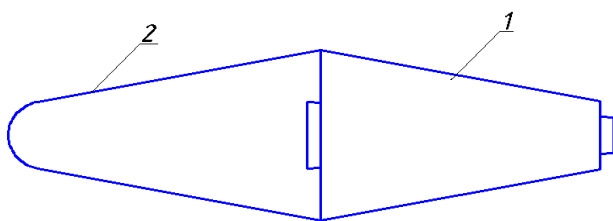
13.2 Методы испытаний арматуры для СИП-4 - согласно СТО «Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приёмки и методы испытаний. Общие технические требования», раздел 8.2.

14 Требования к гарантийным обязательствам

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

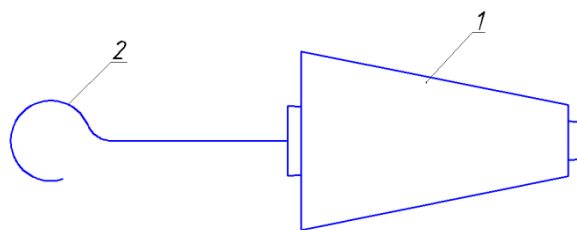
Приложение А (обязательное)

Виды конструктивного исполнения арматуры



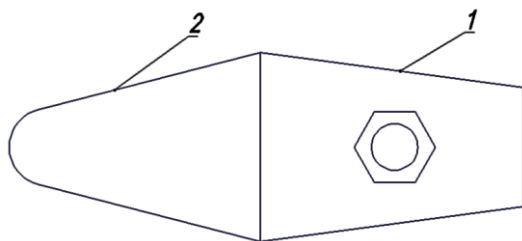
1 - Корпус; 2 - Подвес

Рисунок А.1 - Зажим типа ЗААС



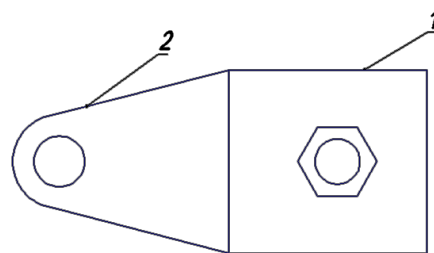
1 - Корпус; 2 - Подвес

Рисунок А.2 - Зажим типа ЗААКС



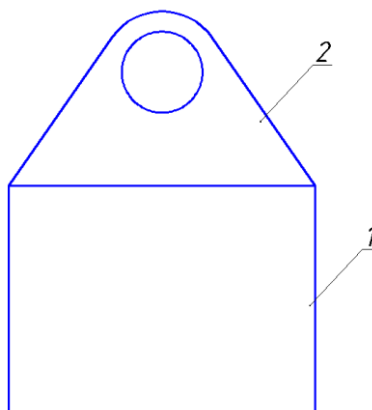
1 - Корпус; 2 - Подвес

Рисунок А.3 - Зажим типа ЗБАС



1 - Корпус; 2 - Подвес

Рисунок А.4 - Зажим типа ЗУС



1 - Корпус; 2 - Подвес

Рисунок А.5 - Зажим типа ЗПС

Библиография

- [1] CENELEC EN 50483 Test requirements for low voltage aerial bundled cable accessories. Part 1-6.
- [2] РД-03-21-2007 Положение о единой системе оценки соответствия на объектах, подконтрольных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
- [3] Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание, переработанное и дополненное.