

---

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«РОССИЙСКИЕ СЕТИ»

---



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ  
ПАО «РОССЕТИ»

---

СТО 34.01-2.2-015-2016

---

**ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ ТАРЕЛЬЧАТЫЕ  
СТЕКЛЯННЫЕ**

**Общие технические требования**

Стандарт организации

Дата введения: 28.09.2016

ПАО «Россети»

## **Предисловие**

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27.12.2002 № 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»

### **2. ВНЕСЕН**

Департаментом технологического развития и инноваций

### **3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ**

Распоряжением ПАО «Россети» 28.09.2016  
№ 409р

### **4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

Замечания и предложения по настоящему Стандарту следует направлять в ПАО «Россети» согласно контактам, указанным на официальном информационном ресурсе, или электронной почтой по адресу: [nto@rosseti.ru](mailto:nto@rosseti.ru).

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

*Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен 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 настоящему 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.....	7
6. Технические требования .....	9
7. Требования к надежности .....	14
8. Требования по безопасности и охране окружающей среды.....	15
9. Требования к комплектности.....	15
10. Требования к маркировке.....	15
11. Требования к упаковке, условиям хранения и транспортирования .....	15
12. Требования к охране труда и условиям монтажа .....	16
13. Требования к приемке и методам испытаний .....	16
14. Требования к гарантийным обязательствам .....	17

## **1. Область применения**

Настоящий Стандарт организации (далее - Стандарт) устанавливает требования к линейным подвесным тарельчатым стеклянным изоляторам (далее - изоляторы), предназначенным для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов на воздушных линиях электропередачи, в распределительных устройствах электростанций и подстанций постоянного и переменного токов напряжением свыше 1000 В, частотой до 100 Гц.

Настоящий Стандарт устанавливает основные требования к конструкции и техническим характеристикам, эксплуатационным свойствам и условиям применения изоляторов.

Изоляторы предназначены для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от плюс 50 °С до минус 60 °С в районах с атмосферой различной степени загрязненности.

Климатическое исполнение изоляторов УХЛ и О категории размещения 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 ее использования на объектах ДЗО ПАО «Россети»;
- подготовки закупочной документации и оценке поступивших предложений для закупок материалов и электрооборудования при строительстве, ремонте и техническом обслуживании электросетевых объектов.

## **2. Нормативные ссылки**

В настоящем Стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы.

ГОСТ 9.307-89 (ИСО 1461-89) Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля.

ГОСТ 6490-93 Изоляторы линейные подвесные тарельчатые. Общие технические условия.

ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия (с изменениями № 1, 2).

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 (с изменениями № 1, 2, 3, 4, 5).

ГОСТ 18620-86 Изделия электротехнические. Маркировка.

ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний.

ГОСТ 27396-93 Арматура линейная. Сферические шарнирные соединения изоляторов. Размеры.

ГОСТ 27661-88 Изоляторы линейные подвесные тарельчатые. Типы, параметры и размеры.

ГОСТ Р 51178-98 Замки сферических шарнирных соединений линейной арматуры и изоляторов. Технические условия.

Примечание. При пользовании настоящим Стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты» (по состоянию на 1 января текущего года) и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим Стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3. Термины и определения

В настоящем Стандарте используются следующие термины:

**3.1. арматура изолятора:** Элементы конструкции изолятора, не являющиеся изоляционной частью, предназначенные для механического крепления к электроустановкам или объектам, а также для крепления проводов и других токоведущих элементов.

**3.2. выдерживаемое электрическое напряжение:** Напряжение, при приложении которого к изолятору (или гирлянде изоляторов) не происходит электрического разряда по поверхности или пробоя в течение заданного времени или с заданной вероятностью.

**3.3. выносливость:** Способность изолятора сопротивляться усталостному разрушению при воздействии циклических механических нагрузок.

**3.4. воздушная линия электропередачи:** Устройство для передачи электроэнергии по неизолированным проводам, расположенным на открытом воздухе и подвешенным с помощью изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам и стойкам на инженерных сооружениях (мостах, путепроводах и т.п.).

**3.5. длина пути утечки изолятора:** Кратчайшее расстояние или сумма кратчайших расстояний по контуру наружной изоляционной поверхности между частями, находящимися под разными электрическими потенциалами.

Примечание. Кратчайшее расстояние, измеренное по поверхности цементного шва или токопроводящего соединительного материала, не является составной частью длины пути утечки.

**3.6. изолятор:** Электротехническое устройство, предназначенное для электрической изоляции и механического крепления электроустановок или их отдельных частей, находящихся под разными электрическими потенциалами.

**3.7. изоляционная часть** (изоляционная деталь): Часть изолятора, состоящая из электроизоляционного материала.

**3.8. линейный изолятор:** Изолятор, предназначенный для работы на линиях электропередачи и на электрических станциях и подстанциях.

**3.9. механическая разрушающая сила:** Наименьшее значение силы, приложенной к изолятору в определенных условиях, при которой он разрушается.

**3.10. механическое повреждение:** Сколы, трещины на теле изолятора, пластическая деформация арматуры изолятора.

**3.11. механическое разрушение:** Полная потеря механической прочности; появление при испытаниях внутренних (невидимых снаружи) повреждений, сопровождающихся остановкой (снижением) показаний измерительного прибора.

**3.12. надежность:** Свойство объекта (системы) выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования.

**3.13. нормированная механическая разрушающая сила остатка изолятора:** Нормированное значение силы, которую остаток изолятора должен выдерживать без механического разрушения.

**3.14. нормированная механическая разрушающая сила:** Нормированное значение силы, которую изолятор должен выдерживать без механических повреждений и разрушений.

**3.15. нормированная энергия удара:** Нормированное значение энергии удара, которую изолятор должен выдерживать без механических повреждений.

**3.16. осевое или радиальное смещение:** Максимальное позиционное изменение определенной точки на рассматриваемом изоляторе во время одного полного оборота вокруг оси изолятора.

**3.17. остаток изолятора:** Часть изолятора, оставшаяся после разрушения изоляционной детали и не превышающая наружный диаметр шапки.

**3.18. подвесной изолятор:** Линейный изолятор, предназначенный для подвижного крепления токоведущих элементов к несущим конструкциям или объектам.

**3.19. пробивное напряжение:** Наименьшее значение напряжения, приложенное к изолятору в определенных условиях, при котором происходит пробой.

**3.20. пробой (изолятора):** Электрический разряд внутри изоляционной части.

**3.21. тарельчатый изолятор:** Подвесной изолятор с арматурой, изоляционная часть которого имеет форму диска, тарелки или колокола.

#### **4. Условные обозначения и сокращения**

ВЛ - воздушная линия электропередачи

КД - конструкторская документация

НТД - нормативно-техническая документация

ОРУ - открытое распределительное устройство

ТУ- технические условия

## 5. Основные параметры

5.1. Класс изолятора должен соответствовать значению нормированной разрушающей механической силы в килоНьютонах и выбирается из ряда: 40, 70, 80, 100, 120, 160, 190, 210, 240, 300, 400 и 530.

5.2. Конфигурации (формы) изоляционной детали изоляторов, условное обозначение изоляторов выбираются в соответствии с ГОСТ 27661, конструктивное исполнение изоляторов - в соответствии с техническими условиями.

5.3. Номинальные строительные высоты и стандартные сферические соединения для классов изоляторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Номинальные строительные высоты и стандартные сферические соединения

Класс изолятора	Изоляторы со сферическим соединением арматуры	
	Номинальная строительная высота, мм	Стандартное сферическое соединение по ГОСТ 27396
40	100; 110	11
70	127; 146	16
80	127; 146	16
100	127; 146	16
120	127; 146	16
160	146; 170	20
190	170; 195	24
210	170; 195	20
240	170; 195	24
300	195	24
400	205	28
530	240	32

5.4. Номинальные диаметры изоляционных частей и длина пути утечки изоляторов приведены в таблицах 2-4.

5.5. Предельные отклонения размеров изоляторов, в том числе диаметра изоляционной детали, принимаются в соответствии с ГОСТ 27661.

Таблица 2 - Номинальные диаметры изоляционной части и длина пути утечки изоляторов с изоляционными деталями стандартной конфигурации и с увеличенным вылетом ребра

в миллиметрах

Класс изолятора	Изоляторы со стандартной конфигурацией изоляционной детали (ПС)		Изоляторы с изоляционной деталью с увеличенным вылетом ребра (ПСВ)	
	Максимальный номинальный диаметр изоляционной детали	Минимальная номинальная длина пути утечки	Максимальный номинальный диаметр изоляционной детали	Минимальная номинальная длина пути утечки
40	175	190	255	320
70	255	320	280	445
80	255	320	280	440
100	255	320	280	440
120	255	320	280	445
160	280	385	330	540
190	280	400	360	590
210	300	380	330	545
240	300	400	360	590
300	330	390	400	617
400	390	475	-	-
530	380	600	-	-

Таблица 3 - Номинальные диаметры изоляционной части и длина пути утечки изоляторов с изоляционными деталями двукрылой и аэродинамической конфигураций

в миллиметрах

Класс изолятора	Изоляторы с двукрылой конфигурацией изоляционной детали (ПСД)		Изоляторы с аэродинамической конфигурацией изоляционной детали (ПСА, АД и ВА)	
	Максимальный номинальный диаметр изоляционной детали	Минимальная номинальная длина пути утечки	Максимальный номинальный диаметр изоляционной детали	Минимальная номинальная длина пути утечки
70	280	410	380	350
80	280	410	380	350
100	280	410	380	350
120	280	410	380	350
160	350	440	420	400
190	350	440	440	400
210	350	440	420	400
240	360	450	450	420
300	400	500	450	420

Таблица 4 - Номинальные диаметры изоляционной части и длина пути утечки изоляторов с изоляционными деталями конической, сферической и колоколообразной конфигураций

в миллиметрах

Класс изолятора	Изоляторы со сферической и конической конфигурацией изоляционной детали (ПСК, ПСС)		Изоляторы с колоколообразной конфигурацией изоляционной детали (ПСКЛ)	
	Максимальный номинальный диаметр изоляционной детали	Минимальная номинальная длина пути утечки	Максимальный номинальный диаметр изоляционной детали	Минимальная номинальная длина пути утечки
40	-	-	175	190
70	340	330	255	295
80	340	330	255	295
100	340	330	255	295
120	340	330	255	295
160	420	410	280	340
190	450	440	300	370
210	420	410	300	370
240	450	440	300	370
300	450	440	330	390

## 6. Технические требования

### 6.1. Общие требования

6.1.1. Изоляторы должны соответствовать требованиям настоящего Стандарта, технических условий и конструкторской документации на изоляторы конкретного типа.

6.1.2. Технические требования к арматуре линейных подвесных тарельчатых стеклянных изоляторов должны соответствовать ГОСТ 6490 и ГОСТ 9.307.

6.1.2.1. Арматура изоляторов должна иметь антикоррозионное покрытие.

6.1.2.2. Толщина цинкового покрытия арматуры изоляторов климатического исполнения УХЛ должна быть не менее 70 мкм.

6.1.2.3. Арматура изоляторов должна изготавливаться из материалов, обеспечивающих необходимую механическую прочность.

6.1.3. На поверхности изоляционных деталей изоляторов допускается нанесение гидрофобных паст и покрытий.

6.1.4. К торцу армируемой части стержня должна быть приклеена компенсирующая прокладка.

6.1.5. Соединение изоляционной части с арматурой (армирование) проводится армирующей связкой с применением портландцемента по ГОСТ 10178 или другого материала с техническими характеристиками, обеспечивающими необходимую механическую прочность.

6.1.5.1. Линейное расширение портландцемента должно быть не более 0,03%, определяемое при автоклавном твердении под давлением 2,1 МПа в течение не менее 3 ч.

6.1.5.2. Применение ускорителей твердения цемента не допускается.

6.1.6. Соприкасающиеся с армирующей связкой поверхности стержней изоляторов должны быть покрыты ровным слоем компенсирующей промазки.

## **6.2. Характеристики (свойства) изоляторов**

6.2.1. Нормированное значение механической разрушающей силы изоляторов, механической разрушающей силы остатков изоляторов и нормированная энергия удара должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 5.

Таблица 5 - Основные механические характеристики изоляторов

Класс изолятора	Нормированная механическая разрушающая сила, кН	Нормированная механическая разрушающая сила остатка изолятора, кН	Нормированная энергия удара, Дж (Н·м)
40	40	32	45
70	70	56	45
80	80	64	45
100	100	80	45
120	120	96	45
160	160	128	45
190	190	152	45
210	210	168	45
240	240	192	45
300	300	240	45
400	400	320	45
530	530	424	45

Примечание. Механическая разрушающая сила остатка изолятора оценивается после выдержки не менее одного месяца с момента сборки изолятора.

6.2.2. Пробивное напряжение в изоляционной среде для изоляторов класса 40 должно быть не менее 110 кВ, для всех остальных классов - не менее 130 кВ.

6.2.3. Изоляторы должны выдерживать испытание на непробиваемость импульсным напряжением с крутым фронтом.

6.2.4. Значение выдерживаемого и (или) 50%-ного разрядного напряжения в загрязненном и увлажненном состояниях для изолятора и (или) стандартной короткой гирлянды изоляторов должно быть указано в технических условиях на изоляторы конкретного типа.

6.2.5. Основные электрические характеристики изоляторов должны соответствовать приведенным в таблицах 6-10.

Таблица 6 - Выдерживаемое импульсное электрическое напряжение, выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем и допустимый уровень радиопомех изоляторов с изоляционными деталями стандартной конфигурации

Класс изолятора	Выдерживаемое электрическое напряжение		Напряжение по уровню радиопомех					
	Импульсное напряжение, кВ, не менее	Напряжение промышленной частоты под дождем, кВ, не менее	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более
40	70	30	10	34	12	55	25	86
70	105	40	10	34	18	55	25	86
80	105	40	10	34	18	55	25	86
100	105	40	10	34	18	55	25	86
120	110	40	10	34	18	55	30	86
160	110	45	10	34	20	55	30	86
190	110	45	10	34	20	55	30	86
210	110	45	10	34	20	55	35	86
240	110	45	10	34	20	55	35	86
300	130	50	10	34	20	55	40	86
400	140	55	10	34	25	55	40	86
530	150	60	10	34	25	55	40	86

Таблица 7 - Выдерживаемое импульсное электрическое напряжение, выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем и допустимый уровень радиопомех изоляторов с изоляционными деталями с увеличенным вылетом ребра

Класс изолятора	Выдерживаемое электрическое напряжение		Напряжение по уровню радиопомех					
	Импульсное напряжение, кВ, не менее	Напряжение промышленной частоты под дождем, кВ, не менее	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более
40	100	40	10	34	18	55	25	86
70	125	50	10	34	20	55	30	86
80	125	50	10	34	20	55	30	86
100	125	50	10	34	20	55	30	86
120	125	50	10	34	20	55	30	86
160	140	55	10	34	25	55	35	86
190	140	55	10	34	25	55	35	86
210	140	55	10	34	25	55	35	86

240	140	55	10	34	25	55	35	86
300	155	60	10	34	25	55	40	86

Таблица 8 - Выдерживаемое импульсное электрическое напряжение, выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем и допустимый уровень радиопомех изоляторов с двукрылой конфигурацией изоляционных деталей

Класс изолятора	Выдерживаемое электрическое напряжение		Напряжение по уровню радиопомех					
	Импульсное напряжение, кВ, не менее	Напряжение промышленной частоты под дождем, кВ, не менее	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более
70	110	45	10	34	20	55	25	86
80	110	45	10	34	20	55	25	86
100	110	45	10	34	20	55	25	86
120	110	45	10	34	20	55	25	86
160	115	50	10	34	25	55	30	86
190	115	50	10	34	25	55	30	86
210	115	50	10	34	25	55	30	86
240	115	50	10	34	25	55	30	86
300	120	55	10	34	25	55	35	86

Таблица 9 - Выдерживаемое импульсное электрическое напряжение, выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем и допустимый уровень радиопомех изоляторов с аэродинамической, сферической и конической конфигурациями изоляционных деталей

Класс изолятора	Выдерживаемое электрическое напряжение		Напряжение по уровню радиопомех					
	Импульсное напряжение, кВ, не менее	Напряжение промышленной частоты под дождем, кВ, не менее	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более
70	90	50	10	34	20	55	25	86
80	90	50	10	34	20	55	25	86
100	90	50	10	34	20	55	25	86
120	90	50	10	34	20	55	25	86
160	95	50	10	34	25	55	30	86
190	95	50	10	34	25	55	30	86
210	95	50	10	34	25	55	30	86
240	95	50	10	34	25	55	30	86
300	100	55	10	34	25	55	35	86

Таблица 10 - Выдерживаемое импульсное электрическое напряжение, выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем и допустимый уровень радиопомех изоляторов с колоколообразной конфигурацией изоляционных деталей

Класс изолятора	Выдерживаемое электрическое напряжение		Напряжение по уровню радиопомех					
	Импульсное напряжение, кВ, не менее	Напряжение промышленной частоты под дождем, кВ, не менее	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более	Испытательное напряжение, кВ	Уровень радиопомех, дБ, не более
40	55	30	10	34	12	55	20	86
70	90	40	10	34	18	55	25	86
80	90	40	10	34	18	55	25	86
100	90	40	10	34	18	55	25	86
120	90	40	10	34	18	55	25	86
160	100	45	10	34	20	55	30	86
190	100	45	10	34	20	55	30	86
210	100	45	10	34	20	55	30	86
240	100	45	10	34	20	55	30	86
300	110	50	10	34	20	55	30	86

### 6.3. Требования к конструкции и материалам

6.3.1. Изоляционная часть изолятора должна изготавливаться из электроизоляционного стекла, требования к химическому составу которого обеспечиваются в соответствии с ГОСТ 6490.

6.3.2. Требования к качеству поверхности стеклянных изоляторов и изоляционных деталей из стекла обеспечиваются в соответствии с ГОСТ 6490.

6.3.3. Масса изолятора должна быть указана в технических условиях или в конструкторской документации на изоляторы конкретного типа.

6.3.4. Осевое и радиальное смещение изоляторов не должно превышать нормированные величины, рассчитанные по формуле

$$\text{Осевое смещение} \quad A \leq 0,04D; \quad (6.1)$$

$$\text{Радиальное смещение} \quad R \leq 0,03D, \quad (6.2)$$

где А - показатель осевого смещения, мм;

Р - показатель радиального смещения, мм;

Д - номинальный диаметр изоляционной детали, мм.

6.3.5. Запирающие свойства замка - по ГОСТ Р 51178.

6.3.6. Сферическое шарнирное соединение изоляторов - по ГОСТ 27396.

### 6.4. Требования по стойкости к воздействию внешних климатических факторов

6.4.1. Изоляторы должны быть стойкими к воздействию климатических факторов внешней среды и изготавливаться в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

6.4.2. Изоляторы должны выдерживать в течение 1 мин. воздействие механической растягивающей силы, равной 50% от нормированной разрушающей механической силы изолятора соответствующего класса.

6.4.3. Изоляторы должны выдерживать воздействие переменного тока частоты 50 Гц напряжением такого значения, при котором на поверхности изолятора образуется непрерывный поток электрических искр, не переходящих в электрическую дугу в течение 4 минут при отсутствии пробоя, сколов и трещин изоляционной детали.

6.4.4. Изоляторы должны быть термостойкими и выдерживать трехкратный цикл нагревания и охлаждения с перепадом температур в 70 °С.

6.4.5. Изоляторы должны выдерживать термический удар при нагревании изолятора до температуры, превышающей температуру охлаждающей воды на 110 °С. Время переноса из нагревающей среды в охлаждающую не должно превышать 10 с.

6.4.6. Изоляторы должны быть термомеханически прочными.

6.4.7. Изоляторы должны выдерживать испытание на выносливость.

### 7. Требования к надежности

7.1. Интенсивность отказов изоляторов по электрической прочности - 0,001.

7.2. Интенсивность отказов изоляторов по механической прочности - 0,000005.

7.3. Гамма - процентный срок службы с вероятностью 0,98 не менее 40 лет.

7.4. Изоляторы ремонту не подлежат.

## **8. Требования по безопасности и охране окружающей среды**

8.1. Изоляторы должны выдерживать значение нормированной механической разрушающей силы в соответствии с пп. 6.4.2 настоящего Стандарта.

8.2. Требования к утилизации

8.2.1. Металлические и стеклянные части изоляторов утилизировать отдельно.

8.2.2. Металлические части изоляторов утилизировать в виде металлолома.

8.2.3. Стеклянные части изоляторов (стеклобой) возможно использовать в качестве вторсырья. Стеклобой, не использованный в качестве вторсырья, подвергается складированию или захоронению на специально оборудованных свалках и полигонах.

## **9. Требования к комплектности**

В комплект поставки изоляторов входят:

- изоляторы (партия изоляторов) конкретного типа;
- паспорт на партию изоляторов;
- руководство по эксплуатации.

## **10. Требования к маркировке**

10.1. Маркировка изоляторов должна выполняться в соответствии с ГОСТ 18620 и ГОСТ 6490.

10.1.1 Основные маркировочные данные должны содержать:

- условное обозначение типа изолятора;
- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- год изготовления изолятора (две последние цифры);
- условный знак, определяющий марку материала изоляционной детали, если он приведен в конструкторской документации.

10.1.2. Место нанесения маркировки устанавливается в ТУ и/или КД на изоляторы конкретных типов.

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

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

## **11. Требования к упаковке, условиям хранения и транспортирования**

11.1. Транспортная маркировка должна производиться по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Хрупкое. Осторожно».

11.2. Упаковка изоляторов осуществляется в тару в соответствии с КД, утвержденной предприятием-изготовителем в установленном порядке и

обеспечивающей требования транспортирования и хранения группы С, Ж по ГОСТ 23216-78, пп. 2.1-2.5 настоящего Стандарта и группе 8 по ГОСТ 15150-69, пп. 10.1-10.2 настоящего Стандарта.

11.3. Транспортирование изоляторов осуществляется любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида, в упаковке изготовителя.

11.4. Погрузка и выгрузка транспортной тары с изоляторами должна производиться подъемно-транспортными средствами, обеспечивающими сохранность тары и изоляторов.

11.5. Условия хранения изоляторов согласно ГОСТ 15150 должно осуществляться на открытых площадках в районах с умеренным и холодным климатом при температуре от плюс 50<sup>0</sup>С до минус 60<sup>0</sup>С. Сохранность изоляторов в транспортной таре при выполнении данных условий не менее 3 лет.

11.6. Дополнительные требования при транспортировании и хранении устанавливаются в стандартах и технических условиях на продукцию.

## **12. Требования к охране труда и условиям монтажа**

12.1. Монтаж, осмотры и техническое обслуживание изоляторов должны осуществляться в соответствии с действующими правилами по охране труда при строительстве и эксплуатации линий электропередачи и электроустановок, а также руководством по эксплуатации.

12.2. Перед монтажом изоляторы должны быть очищены от загрязнений. Организация и порядок монтажа изолирующих подвесок - в соответствии с НТД.

12.3. Изоляторы могут использоваться как в поддерживающих, так и в натяжных изоляционных подвесках. Рабочее положение изолятора в пространстве должно обеспечивать беспрепятственный сток влаги из полостей изоляторов.

12.4. При распаковывании изоляторов и при их монтаже необходимо проявлять осторожность, чтобы не допустить скол изоляционной детали. Изоляторы необходимо защищать от ударов.

12.4.1. При работе с изоляторами (при измерениях, распаковке, монтаже изоляторов в гирлянды, демонтаже и т.д.) должны применяться защитные приспособления с целью предохранения от поражения осколками стекла в случае разрушения изоляционной детали.

12.5. Монтаж изоляторов и изолирующих подвесок рекомендуется проводить при температуре окружающей среды не ниже минус 20<sup>0</sup>С в соответствии с документацией на ВЛ и ОРУ.

## **13. Требования к приемке и методам испытаний**

Правила приемки и методы испытаний изоляторов установлены в СТО 34.01-2.2-014-2016 «Изоляторы линейные подвесные тарельчатые стеклянные. Методы испытаний. Требования к приемке» [1].

#### **14. Требования к гарантийным обязательствам**

14.1. Гарантийный срок эксплуатации изоляторов 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 7 лет с момента производства, при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в руководстве по эксплуатации.

14.2. В течение гарантийного срока изготовитель осуществляет безвозмездную замену изоляторов, как разрушенных (поврежденных), так и внешне исправных, относительно которых установлено несоответствие требованиям настоящего стандарта (в том числе с помощью методов неразрушающего контроля качества изоляторов при монтаже и в эксплуатации).

**Библиография**

СТО 34.01-2.2-014-2016 «Изоляторы линейные подвесные тарельчатые стеклянные. Методы испытаний. Требования к приемке».