

**Стандартизация в Ассоциации  
«Электросетьизоляция»**

**(к совместному заседанию секции НП «НТС ЕЭС» и ТК 016  
19.11.2019)**

**Руководитель Экспертного совета  
А.Н. Жулев**

# Введены в действие национальные стандарты

№ стандарта	Наименование	Утвержден	Гармонизация с международным стандартом
ГОСТ 1232-2017	Изоляторы линейные штыревые фарфоровые и стеклянные на напряжение от 1 до 35 кВ. Общие технические условия.	17.10.2017 № 1434-ст	<i>IEC 60383-1:1993 «Изоляторы для воздушных линий электропередачи номинальным напряжением свыше 1000 В. Часть 1 керамические или стеклянные изоляторы для систем переменного тока. Определения, методы испытаний и критерии приемки.</i>
ГОСТ 27661-2017	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые. Типы, параметры и размеры.	03.08.2017 № 800-ст	<i>IEC 60305:1995 «Изоляторы для воздушных линий электропередачи с номинальным напряжением свыше 1000 В. Керамические и стеклянные опорные изоляторы для систем переменного тока. Характеристики опорных изоляторов тарельчатого и игольчатого типа»</i>
ГОСТ 6490-2017	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые. Общие технические условия.	26.12.2017 № 2099-ст	IEC 60383-1:1993 Изоляторы для воздушных линий электропередачи номинальным напряжением свыше 1000 В. Часть 1: Керамические или стеклянные изоляторы для систем переменного тока. Определения, методы испытаний и критерии приемки.



# Введены в действие национальные стандарты

№ стандарта	Наименование	Утвержден	Гармонизация с международным стандартом
ГОСТ Р 51155-2017	Арматура линейная. Правила приемки и методы испытаний.	30.03.2017 № 218-ст	- EC 61284:1997 «Линии передачи воздушные. Требования и испытания для арматуры»; - IEC 61854:1998 «Линии воздушные. Требования и испытания для распорок»; - IEC 61897:1998 «Воздушные линии электропередачи. Требования и процедуры испытаний для гасителей Стокбриджа»;
ГОСТ Р 51177-2017	Арматура линейная. Общие технические требования.	17.10.2017 № 1433-ст	- EC 61284:1997 «Линии передачи воздушные. Требования и испытания для арматуры»; - IEC 61854:1998 «Линии воздушные. Требования и испытания для распорок»; - IEC 61897:1998 «Воздушные линии электропередачи. Требования и процедуры испытаний для гасителей Стокбриджа»;

# Разработка или пересмотр национальных стандартов

№ стандарта	Наименование	Гармонизация с международным стандартом
ГОСТ Р 52082-2003 (пересмотр)	Изоляторы полимерные опорные наружной установки на напряжение 3-750 кВ. Общие технические условия.	<p><i>-МЭК 62217 (2005) Полимерные изоляторы для внутреннего и наружного использования с номинальным напряжением свыше 1000 В. Общие определения, методы испытаний и критерии приемки.</i></p> <p><i>-- МЭК 61462 (2004) «Композитные полые изоляторы – герметичные и негерметичные изоляторы для использования в электрических установках с напряжением более 1000 В. Определения, методы испытаний, критерии приемки и рекомендации по конструированию»</i></p> <p><i>- МЭК 62231 (2005) «Композитные опорные изоляторы для подстанций переменного тока с напряжением от 1000В до 245 кВ. Определения, методы испытаний, критерии приемки».</i></p>
ГОСТ Р 52034-2008 (Пересмотр)	Изоляторы керамические опорные на напряжение свыше 1000 В. Общие технические условия.	<p><i>- МЭК 60168 (2001) «Изоляторы опорные из керамических материалов или стекла для аппаратов с номинальным напряжением свыше 1000 В, предназначенные для установки вне и внутри помещений. Испытания»</i></p> <p><i>- МЭК 60273 (1990) «Изоляторы опорные внутренней и наружной установки для систем с номинальным напряжением свыше 1000 В. Технические характеристики».</i></p>

# Разработка или пересмотр национальных стандартов

№ стандарта	Наименование	Гармонизация с международным стандартом
ГОСТ Р 52725-2007 (пересмотр)	Ограничители перенапряжений нелинейные для электроустановок переменного тока напряжением от 3 до 750 кВ. Общие технические условия.	<i>-IEC 60099-4(2014) Разрядники для защиты от перенапряжений. Часть 4. Оксидно-металлические разрядники без искровых промежутков для защиты от перенапряжений в системах переменного тока</i>
ГОСТ Р 51155-2017 Изменение №1	Арматура линейная. Правила приемки и методы испытаний.	
ГОСТ Р 51177-2017 Изменение №1	Арматура линейная. Общие технические требования	
ГОСТ Р	Траверсы изолирующие полимерные на напряжение 6–220 кВ. Общие технические условия	
ГОСТ Р	Изоляторы линейные полимерные опорные и штыревые на напряжение от 1 до 35 кВ. Общие технические условия.	

# Разработка или пересмотр национальных стандартов

№ стандарта	Наименование	Гармонизация с международным стандартом
ГОСТ Р	Арматура для воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами. Общие технические условия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 50483-1 Требования к испытаниям арматуры низковольтных многожильных кабелей для воздушных линий. Часть 1. Общие положения;</li> <li>- EN 50483-2 Требования к испытаниям арматуры низковольтных многожильных кабелей для воздушных линий. Часть 2. Зажимы натяжения и подвески для самоподдерживающей системы;</li> <li>- EN 50483-3 Требования к испытаниям арматуры низковольтных многожильных кабелей для воздушных линий. Часть 3. Зажимы натяжения и подвески для системы с нейтральным несущим тросом;</li> <li>- EN 50483-4 Требования к испытаниям арматуры низковольтных многожильных кабелей для воздушных линий. Часть 4. Соединения;</li> <li>- EN 50483-5 Требования к испытаниям арматуры низковольтных многожильных кабелей для воздушных линий. Часть 5. Испытания на электрическое старение;</li> <li>- EN 50483-6 Требования к испытаниям арматуры низковольтных многожильных кабелей для воздушных линий. Часть 6. Испытания на воздействие внешних факторов.</li> </ul>

# Разработка или пересмотр национальных стандартов

№ стандарта	Наименование	Гармонизация с международным стандартом
ГОСТ Р	Изоляторы полимерные проходные на напряжение свыше 1000 В. Общие технические условия.	<p>- IEC 62231-1(2015) <i>Изоляторы опорные комбинированные для подстанций с напряжениями переменного тока свыше 1000 В и до 245 кВ. Часть 1. Определения, механические и электрические характеристики</i></p> <p>10. ГОСТ Р <i>Металл-оксидные защитные разрядники с внешним искровым промежутком для воздушных линий электропередачи переменного тока напряжением от 6 до 330 кВ. Общие технические условия.</i></p> <p>- IEC 60099-8(2017), <i>Разрядники для защиты от перенапряжений. Часть 8. Разрядники типа металл-оксид с последовательными зазорами (EGLA) воздушных линий электропередачи и распределения для систем переменного тока свыше 1 кВ.</i></p>
ГОСТ Р	Устройства защиты птиц от поражения электрическим током на объектах электроэнергетики. Общие технические условия	<p>-IEEE 1656-2010 <i>Руководство IEEE по тестированию электрических, механических характеристик и характеристик долговечности защитных устройств для использования в дикой природе в воздушных распределительных сетях, рассчитано на напряжение до 38 кВ;</i></p> <p>- IEEE 1651-2010 <i>Руководство IEEE по сокращению числа простоев, связанных с птицами.</i></p>

# Общие сведения

Экспертный совет Ассоциации «Электросетьизоляция» включает в себя 5 секций по различным направлениям деятельности. В составе совета в настоящее время более 60 экспертов, представляющих 19 компаний, занимающихся разработкой, производством, поставкой продукции арматурно-изоляционной подотрасли, представители научного сообщества.

В состав совета входят представители: ВЭИ, НТЦ ФСК ЕЭС, ФИЦ, Техинспекции ЕЭС, журнала «Электроэнергия. Передача и распределение», экологических организаций (Союз охраны птиц России, институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцева, РАН), а также независимые эксперты.

Экспертным советом за 2015-2019 гг. разработаны, разрабатываются или пересматриваются 16 национальных стандартов (из них: 5 – утверждены и введены в действие, 3 – межгосударственные).

Практически при разработке всех стандартов производится их проверка на соответствие актуальным международным стандартам IEC и CENELEC и/или учет их требований.

(для справки: при разработке выше приведенных национальных стандартов были учтены, в той или иной степени, требования 23 международных стандартов)



# Вопросы, которые хотелось бы обсудить

## Проблемы:

- Часто наличие или отсутствие перевода стандарта МЭК (или EN, IEEE) становятся фактором, позволяющим лоббировать корпоративные интересы отдельных компаний как в части технических характеристик, так и в части подтверждения соответствия, методов испытаний.
- необходимость официального согласования (или утверждения) текста перевода на русский язык стандарта МЭК или СЕНЕЛЕК с этими организациями. При этом учитывая, что переводы официально зарегистрированы и включены в реестр Информстандарта.
- имеют место случаи, когда при подготовке нового или переработке действующего национального стандарта разработчик использует перевод международного стандарта, выполненный «на коленке» (для индивидуального пользования). Официальный заказ перевода – процедура длительная, затратная, и требует участия тех же разработчиков для редактирования.
- серьезный вопрос – терминология. При разработке национальных стандартов разработчик использует эту позицию по своему усмотрению. Нравится определение термина, применяю, не нравится – изобретаю свое. И из стандарта в стандарт рождаются новые определения одних и тех же понятий. По всей видимости международный электротехнический словарь следует сделать обязательным при разработке национальных стандартов, гармонизированных с МЭК или СЕНЕЛЕК.

## Предложения:

Предлагается создать рабочую группу по подготовке предложений в части создания национального стандарта терминологических терминов по отдельным видам оборудования или деятельности (например, электротехническое оборудование, передача и распределение электроэнергии, экологическая безопасность объектов электроэнергетики...)

# Пример гармонизации ГОСТ Р

## ГОСТ Р 52725-2007 (пересмотр) Ограничители перенапряжений нелинейные для электроустановок переменного тока напряжением от 3 до 750 кВ. Общие технические условия

ГОСТ Р 52725-2007 был разработан на основе стандарта IEC 60099-4(2004) Разрядники. Часть 4. Металлооксидные разрядники. При разработке НС была принята схема неэквивалентного стандарта.

В июне 2014 г. введен в действие обновленный IEC 60099-4(2014) Разрядники для защиты от перенапряжений. Часть 4. Оксидно-металлические разрядники без искровых промежутков для защиты от перенапряжений в системах переменного тока.

Выполняемая актуализация стандарта вызвана как необходимостью гармонизации с обновленным стандартом МЭК, необходимостью ликвидации недостатков, допущенных при первичной разработке стандарта, а также применение новых требований при осуществлении сертификации и аттестации оборудования, закупаемого за рубежом.

Основные изменения в IEC 60099-4(2014) касаются следующих положений.

В **разделе классификация** вводится принципиально новая классификация ОПН по их назначению с установлением классификационных признаков по номинальному разрядному току, заряду пропускной способности ( $Q_{rs}$ ), тепловой энергии ( $W_{th}$ ) и тепловому заряду ( $Q_{th}$ ) ОПН. Вводится новый тип линейных ОПН для применения на воздушных линиях. С точки зрения классификации, данная замена представляет более систематизированный подход с четким определением диапазона параметров ОПН для данного класса.

В **разделе технические требования** вводятся новые дополнительные требования по ряду параметров и характеристик ОПН, в том числе, заряду пропускной способности взамен импульса тока большой длительности (тока пропускной способности), тепловой энергии, тепловому заряду, тепловой устойчивости при заданной тепловой энергии или тепловом заряде, долговременной стабильности мощности активных потерь ОПН, заряду пропускной способности линейных ОПН и др.



# Пример гармонизации ГОСТ Р

В разделе **методы испытаний** с учетом замены в технических требованиях заменяются методы испытаний: пропускной способности, тепловой устойчивости (взамен рабочих испытаний), характеристики «напряжение - время», мощности активных потерь (взамен ускоренных испытаний га старение), термомеханической прочности и стойкости к проникновению воды, стойкости к воздействиям окружающей среды. Вводятся дополнительные методы испытаний отделителей ОПН.

**Уточняются другие методы испытаний** для устранения ошибок, неоднозначности положений в действующем ГОСТ Р 52725.

В проекте национального стандарта используется классификация ОПН, принятая в IEC 60099-4(2014), методы испытаний существенно приближены к международным практикам испытаний.

Вместе с тем ГОСТ Р будет отличаться от стандарта МЭК по ряду существенных позиций, например:

- объединение требований к ОПН независимо от материала изоляции (керамика, полимер),
- приведены требования к условиям применения и категории размещения ОПН по ГОСТ 51150.
- структура обозначения ОПН сохранена российская

Спасибо за внимание