

# О новой технической политике в электросетевом комплексе

**Утвержденное Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе» по просьбе редакции прокомментировали представители ведущих отечественных компаний арматурно-изоляционной подотрасли, входящих в НП «Электросетьизоляция».**

Одним из основополагающих документов, определяющим приоритеты и правила применения технических решений в деятельности дочерних и зависимых обществ ПАО «Россети», предприятий и организаций, осуществляющих работы на договорной основе для целей выполнения услуг или поставок на объектах электросетевого комплекса, является Положение о единой технической политике в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Очередная (уже третья) редакция Положения утверждена Советом директоров ПАО «Россети» и введена в действие протоколом от 22.02.2017 № 252. Организации-члены Некоммерческого партнерства «Электросетьизоляция», его Экспертный совет, приняли активное участие в работе над документом — было направлено более ста конкретных предложений и замечаний по корректировке разделов Положения, содержание которых находится в компетенции Партнерства.

Редакция журнала попросила прокомментировать утвержденное Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе» представителей ведущих отечественных компаний арматурно-изоляционной подотрасли, входящих в НП «Электросетьизоляция».



**Технический директор холдинга Global Insulator Group (GIG) Олег Ефимов:**

— Предприятия холдинга GIG производят стеклянные, фарфоровые, полимерные изоляторы и линейную арматуру. Именно поэтому разделы Положения ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», касающиеся арматуры и изоляторов, очень важны для нас. Из положительных моментов я бы отметил, во-первых, применение отдельного крепления цепей гирлянд к траверсам при пересечении инженерных объектов; во-вторых, введение контроля прочности заделки провода, устанавливаемого в натяжных зажимах на анкерных опорах больших переходов; в-третьих, запрет на обслуживание и ремонт линейной арматуры.

К сожалению, осталась без изменений рекомендация о применении защитной арматуры для гирлянд изоляторов. Рекомендуется ее применение, начиная с 220 кВ, но по нашему мнению необходимо защищать изоляторы уже со 110 кВ. Польза несомненна, ведь защитная арматура снижает радиопомехи и коронирование, защищает изоляторы от воздействия дуги. Хорошо, что появилась рекомендация о применении аэродинамических изоляторов (один сверху гирлянды). В данном случае аэродинамический изолятор играет роль защиты от загрязнения. При своих размерах аэродинамический изолятор может прикрыть 7–10 изоляторов, находящихся ниже, поэтому лучше, когда аэродинамику ставят равномерно по гирлянде через каждые 7–10 стандартных изоляторов или прикрывают каждый стержневой изолятор на 110 кВ.



**Генеральный директор ООО «ПЛП РУС» Роман Сучков:**

— Новое Положение о технической политике подтверждает последовательную работу ПАО «Россети» по повышению надежности и эффективности решений, применяемых в сетях. Являясь международной компанией, локализовавшей производство инновационной и энергоэффективной линейной арматуры в России, мы приветствуем ввод в Техническую политику ПАО «Россети» требований к отсутствию в арматуре ВЛ магнитных материалов или магнитных компонентов (таких, как протекторы-фиксаторы), отсутствию локальных перегревов провода в местах установки арматуры и других требований, позволяющих значительно уменьшить затраты в российских сетях и повысить их надежность.

Требование по применению немагнитных материалов в арматуре полностью соответствует выводам, полученным НП «Электросетьизоляция» при исследовании магнитных потерь спиральной арматуры в мае–июне 2016 года, в рамках которого соединительные зажимы производства PLP, не содержащие в конструкции протекторы-фиксаторы из стальной проволоки, в номинальных и предельных режимах показали отсутствие превышения допустимой температуры провода по ГОСТ в местах их установки и низкие потери в зажимах по сравнению с другими техническими решениями.

70 лет опыта применения надежных, безопасных и эффективных решений для ВЛ в мире позволяют Preformed Line Products внедрять их в российских сетях без дополнительных затрат для конечного потребителя, включая отсутствие необходимости изменения проектной документации, выполненной или утвержденной до вступления в силу новой Технической политики, так как арматура PLP полностью соответствует требованиям российских государственных и отраслевых стандартов и на протяжении многих лет успешно применяется в сетях нашей страны.

— В целом новая техническая политика ПАО «Россети» — несомненно, шаг вперед. В ней впервые прописаны новые технологии и материалы, многие из которых уже давно нашли широкое применение в энергосистемах развитых стран; некоторые, что радует, имеют российское происхождение и доказали свое право на жизнь благодаря положительному опыту применения в наших сетях. В политику попали практически все, прошедшие апробацию эксплуатацией и временем, инновационные провода и тросы, в том числе, например, провод с защитной изоляцией для ВЛ 110 кВ СИП-7. Не секрет, что уже целый ряд проектов в разных энергосистемах успешно реализован с этим проводом с применением отечественной арматуры, созданной специально для него. Есть такая арматура и в ассортименте ООО «МЗВА» (ООО ПО «Форэнерго»).

В политику вновь на законном праве — праве широчайшего и положительнейшего опыта внедрения на протяжении уже многих и многих десятилетий и в СССР, и в России, и в мире в целом — попала прессуемая натяжная арматура. Существует распространенный миф, что прессуемая арматура имеет очень большую трудоемкость монтажа. Поверьте, с использованием современных прессов трудоемкость не сильно отличается от трудоемкости монтажа других типов зажимов: спиральных или клиносочлененных. При этом стоимость ее намного ниже, а надежность — выше!

Исходя из имеющегося опыта, мы поддерживаем запрет на применение на фазных проводах ВЛ различных типов зажимов (натяжных, поддерживающих, соединительных, ответвительных и других) с замкнутым магнитным контуром. Применение таких зажимов (классической конструкции и спиральных) давно запрещено во многих странах. Логика понятная — замкнутый магнитный контур приводит к потерям на перемагничивание и локальному перегреву проводов. Особенно при больших токовых нагрузках. Так, небольшая стальная лодочка зажима при номинальном токе греет провод и воздух с мощностью 40–50 Вт круглогодично на протяжении всего срока службы. А таких стальных лодочек поддерживающих, корпусов натяжных зажимов, спиральных зажимов различного назначения из оцинкованной и алюминированной проволоки огромное количество! А главное — разумная альтернатива есть.



**Президент ПО «Форэнерго» Николай Карасев:**

Наконец, техническая политика узаконила современные соответствующие требованиям ПУЭ, способы повторного заземления нейтрали, а также металлических кронштейнов и крюков на опорах ВЛ 0,4 кВ. Теперь производителей этих кронштейнов и крюков обязали обеспечить возможность болтового присоединения заземления, для обеспечения которого рекомендованы гибкие заземляющие проводники. Ранее эти задачи решались применением

случайных материалов, снижая надежность линии и, что главное, безопасность потребителей. Еще одно очень правильное решение для ВЛ 0,4 кВ, попавшее в техническую политику, — рекомендация установки стационарных устройств закорачивания и заземления. Такие устройства давно и успешно применяются некоторыми российскими энергокомпаниями. Данная мера, несомненно, повысит безопасность при проведении ремонтных работ на ВЛ.



#### Технический директор ООО «ТЭМЗ» Сергей Хрунов:

— Наша компания выпускает широкий ассортимент арматуры для ВЛ и подстанций различных классов напряжения и имеет огромный опыт применения своих изделий на объектах ПАО «Россети». Изучив Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», хочется отметить, что основные направления, обеспечивающие повышение надежности и эффективности функционирования электросетевого комплекса, базируются на инновационных принципах развития.

В то же время, некоторые пункты документа требуют уточнения.

В частности — п. 39.12, который запрещает применение поддерживающих и натяжных зажимов, выполненных из магнитных материалов (стали и чугуна), не учитывает ситуацию с поддерживающими зажимами для расщепленных фаз, где предусмотрены стальные коромысла. Понятно желание максимально снизить технологические потери при передаче электроэнергии за счет применения ранее не применяемых при производстве линейной арматуры материалов. Однако такое решение должно быть экономически обоснованным.



#### Генеральный директор ООО «СКТБ по изоляторам и арматуре» Максим Шеленберг:

— В области полимерной изоляции в технической политике видна направленность на включение новых видов оборудования, уже успешно зарекомендовавшего себя в опытно-промышленной эксплуатации и при реконструкции энергообъектов. Приведу два примера.

Первый — это появление полимерных изолирующих траверс для линий электропередачи напряжением до 220 кВ. Полимерные изолирующие траверсы успешно применяются в зарубежных энергосистемах и благодаря упорству изготовителей полимерных изоляторов и их сотрудничеству с отечественными энергетиками данные изолирующие конструкции получили возможность применения при проектировании новых и реконструкции уже существующих линий электропередачи.

Второй пример — включение в перечень рекомендованных изоляционных конструкций линейных опорных стержневых полимерных изоляторов на напряжение 6–20 кВ. Данные изоляторы широко применяются при строительстве и реконструкции ВЛ (ВЛЗ) напряжением 6–35 кВ уже более 5 лет и зарекомендовали себя только с положительной стороны. Применение таких изоляторов позволило повысить механическую прочность траверс за счет исключения из состава траверсы слабого механического элемента — штыря. Следует отметить и более высокую электрическую прочность линейных стержневых полимерных изоляторов по сравнению с традиционными штыревыми стеклянными и фарфоровыми изоляторами.

К сожалению, в новой технической политике практически исключена возможность применения полимерных изоляторов на ВЛ 330 кВ и выше, также несправедливо забыты штыревые полимерные изоляторы для ВЛ 6–20 кВ, а ведь такая продукция серийно выпускается входящими в НП «Электросетьизоляция» отечественными производителями: НПО «ИЗОЛЯТОР», «ИНСТА», «ЭНЕРЪГИЯ+21», «ЮАИЗ» и успешно эксплуатируется более 10 лет на сетевых объектах.

