

№ 11, июнь 2015 г.



**Возобновляемая
энергетика —
перспективы
развития**

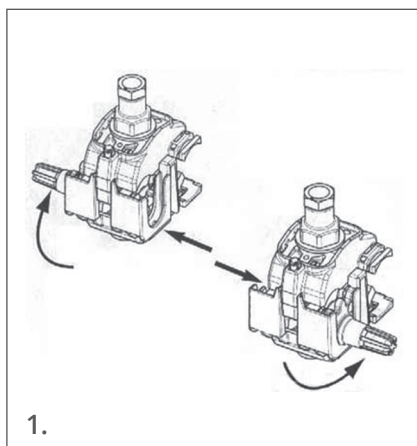
**ВСЁ ОБ
ИЗОЛЯТОРАХ**

**Индикаторы короткого
замыкания —
выгодны для каждой ЛЭП**

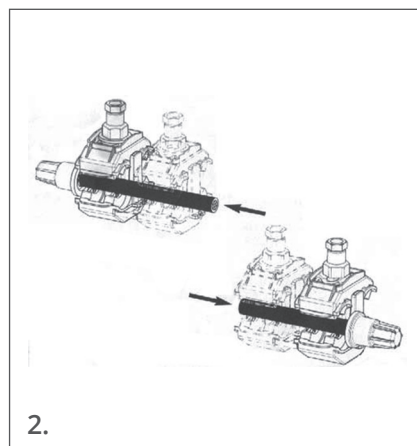
МОНТАЖ

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ПРОКАЛЫВАЮЩИХ ЗАЖИМОВ СО СРЫВНОЙ ГОЛОВКОЙ

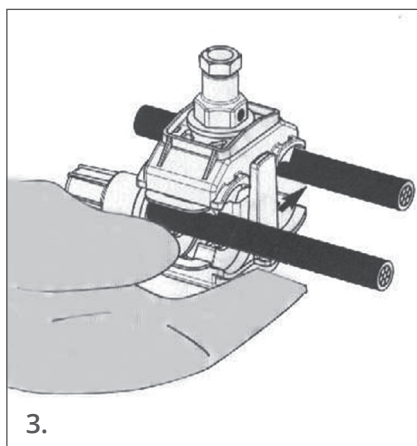
1. В зажимах имеются два ложа для фиксации изолирующего колпачка, который надевается на конец провода ответвления. Это позволяет подготовить колпачок (ввести его в ложе) для провода ответвления, заводимого в зажим, как слева, так и справа от монтажника.



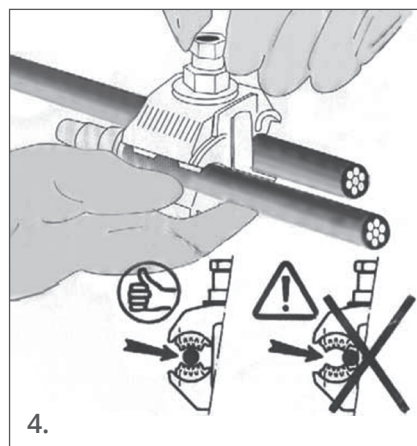
2. Конец провода ответвления заводится в раскрытый зажим, и на него надевается колпачок.



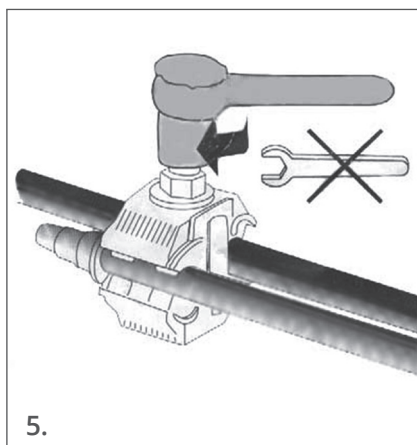
3. В таком состоянии прокалывающий зажим надевается на провод магистрали.



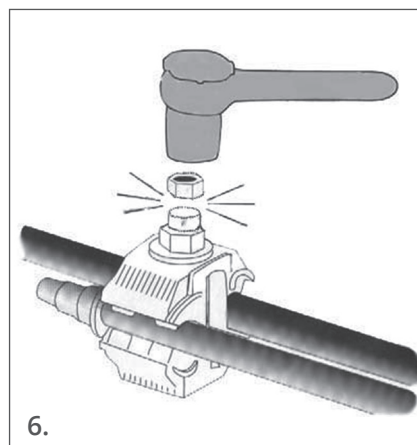
4. Предварительно пальцами вращением головки стяжного болта (или гайки) половинки прокалывающего зажима стягиваются на обоих проводах. При этом следует проследить, чтобы каждый из проводов совпадал с осью симметрии своей контактной группы так, чтобы не было смещений в сторону от этой оси, как показано на рисунке.



5. Ключом, полностью захватывая срывную головку стяжного болта, равномерно производится затяжка этого болта.



6. Затяжка болта выполняется до срыва головки, при котором обеспечивается качественный и гарантированный контакт проводов между собой посредством контактных пластин прокалывающего зажима.



ТИПЫ ИЗОЛЯТОРОВ ПО КОНСТРУКЦИИ И НАЗНАЧЕНИЮ

По своему назначению изоляторы делятся на опорные, подвесные и проходные. Опорные изоляторы, в свою очередь, подразделяются на стержневые и штыревые, а подвесные — на изоляторы тарельчатого типа и стержневые.

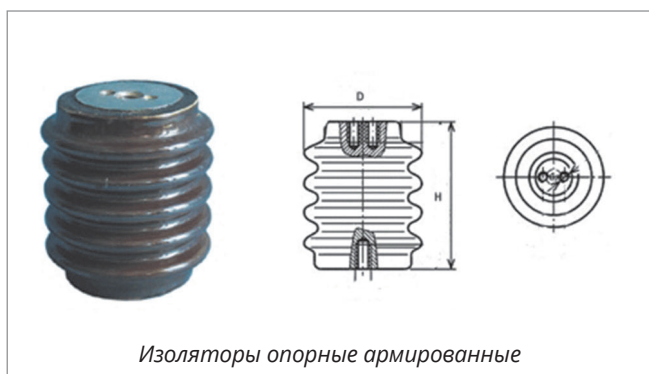
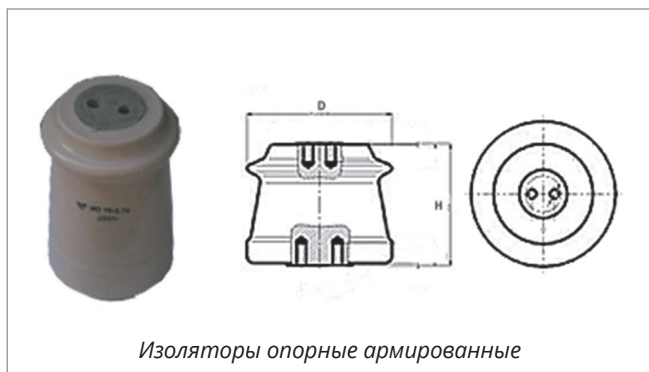


Конструкция и размеры изоляторов определяются прикладываемыми к ним механическими нагрузками, электрическим напряжением установок и условиями их эксплуатации. Изоляторы линий электропередачи и открытых распределительных устройств электрических станций и подстанций подвергаются воздействию атмосферных осадков, которые особенно опасны при сильном загрязнении окружающего воздуха. В таких изоляторах для увеличения напряжения перекрытия (электрического разряда по поверхности) наружная поверхность делается сложной формы, которая удлиняет путь перекрытия. На линиях электропередачи напряжением от 6 до 35 кВ применяют так называемые штыревые изоляторы, на линиях более высокого напряжения — гирлянды из подвесных изоляторов, число которых в гирлянде определяется номинальным напряжением линии. В открытых распределительных устройствах для крепления ошиновки или установки аппаратов, находящихся под напряжением, обычно используют опорные изоляторы штыревого типа, которые при очень высоких напряжениях (до 220 кВ) собирают в колонки, устанавливая один на другой. Для вывода высокого потенциала через заземленную поверхность (например, крышку бака трансформатора) служат проходные изоляторы.

ОПОРНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ

Опорно-стержневые изоляторы применяют в закрытых и открытых распределительных устройствах для крепления на них токоведущих шин или контактных деталей. Изоляторы внутренней установки конструктивно представляют собой фарфоровое тело, армированное крепежными металлическими деталями. Арматура одновременно является внутренним экраном, с помощью которого снижается напряженность поля у края электрода, где она максимальна. Ребро на теле изолятора играет роль барьера, заставляя разряд развиваться под углом к силовым линиям поля, т. е. по пути с меньшей напряженностью. Внутренний экран и ребро существенно увеличивают разрядное напряжение изолятора. Изоляторы внутренней установки выпускаются на напряжения до 35 кВ. Обозначение, например, ОФ-10-6 расшифровывается следующим образом: опорный, фарфоровый на 10 кВ, с минимальной разрушающей силой на изгиб 6 даН.

Опорно-стержневые изоляторы наружной установки отличаются большим количеством ребер, чем изоляторы внутренней установки. Ребра служат для увеличения длины пути утечки с целью



повышения разрядных напряжений изоляторов под дождем и в условиях увлажненных загрязнений. Изоляторы на напряжения 35–110 кВ состоят из сплошного фарфорового стержня, армированного чугунными фланцами. Обозначение, например, ИОС-35–2000 расшифровывается как изолятор опорный, стержневой на 35 кВ, с минимальной разрушающей силой 2000 даН.

Опорно-штыревые изоляторы применяют для наружных установок в тех случаях, когда требуется высокая механическая прочность и опорно-стержневые изоляторы применены быть не могут. Опорно-штыревой изолятор состоит из фарфоровой или стеклянной изолирующей детали, с которой при помощи цемента скрепляется металлическая

арматура-штырь с фланцем и колпачок (шапка). Изолирующая деталь опорных штыревых изоляторов на напряжения 6–10 кВ выполняется одноэлементной, а на напряжение 35 кВ — двух- или трехэлементной.

Штыревые линейные изоляторы на напряжение 6–10 кВ состоят из фарфоровой или стеклянной изолирующей детали, в которую ввертывается металлический крюк или штырь. Крюк служит для закрепления изолятора на опоре. Провод укладывается в бороздки на верхней или боковой поверхности изолятора и крепится посредством проволоочной вязки или специальных зажимов. На напряжение 35 кВ изоляторы выполняются из двух склеенных между собой изолирующих деталей, что увеличивает их электрическую и механическую прочность. Обозначение штыревых линейных изоляторов, например ШС10, означает: штыревой стеклянный на 10 кВ.

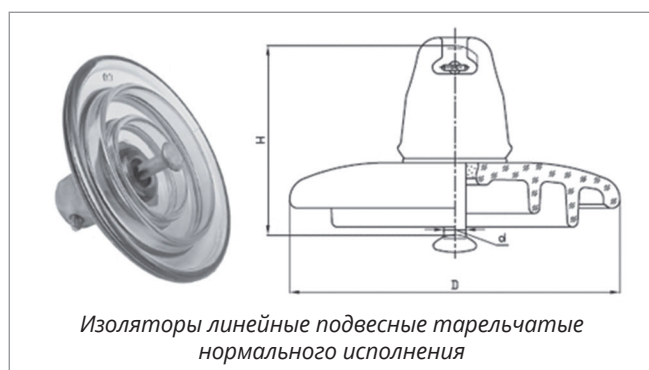
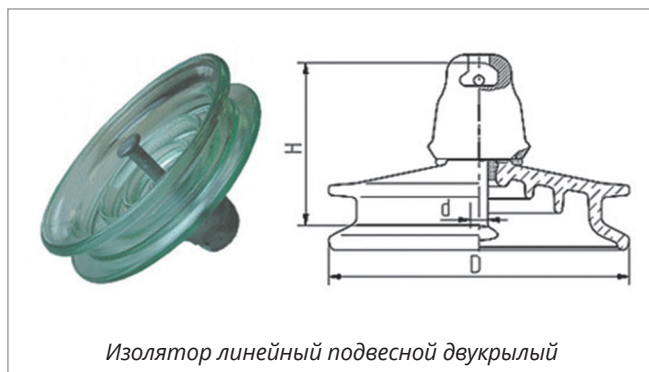
ПОДВЕСНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ

Подвесные тарельчатые изоляторы применяются на воздушных линиях электропередачи 35 кВ и выше. Они состоят из изолирующей детали (из стекла или фарфора), на которой при помощи цемента укрепляется металлическая арматура — шапка и стержень.

Требуемый уровень выдерживаемых напряжений достигается соединением необходимого количества изоляторов в гирлянду. Это осуществляется путем введения головки стержня в гнездо на шапке другого изолятора и закрепления его замком. Гирлянды благодаря шарнирному соединению изоляторов работают только на растяжение. Однако изоляторы сконструированы так, что внешнее растягивающее усилие создает в изоляционном теле, в основном, напряжение сжатия. Тем самым используется высокая прочность фарфора и стекла на сжатие.

У фарфорового изолятора наружная и внутренняя поверхности головки (средней части изолирующей детали) покрывают фарфоровой крошкой, которая при обжиге спекается с фарфором. Это обеспечивает прочное сцепление цементной связки с головкой. Для компенсации температурных расширений цементной связки применяют эластичные промазки, которыми покрывают все элементы изолятора, соприкасающиеся с цементом. В стеклянных изоляторах внутренняя и наружная поверхности головки имеют опорные выступы, что обеспечивает лучшее распределение усилий в изоляторе.

Верхняя часть тарелки подвесного тарельчатого изолятора имеет гладкую поверхность, наклоненную под углом 5–10° к горизонтали, что обеспечивает стекание воды во время дождя. Нижняя поверхность тарелки для увеличения длины пути утечки выполняется ребристой.



Наиболее частой причиной выхода из строя тарельчатых изоляторов является пробой фарфора (стекла) между шапкой и стержнем, однако механическая прочность изолятора при этом не нарушается и падения провода на землю не происходит. Это является существенным достоинством тарельчатых изоляторов.

Обозначение изоляторов тарельчатого типа, например ПС-160 Б, означает: подвесной стеклянный, гарантированная электромеханическая прочность 160 кН, индекс Б означает вид конструктивного исполнения изолятора. Электромеханическая прочность изолятора — это величина разрушающей механической силы при приложении к изолятору напряжения,

равного 75–80 % разрядного напряжения в сухом состоянии.

Подвесные изоляторы тарельчатого типа можно разделить на:

- Изоляторы для районов с интенсивным загрязнением атмосферы. Грязеустойчивые изоляторы применяются в районах морских побережий, около горнодобывающих и промышленных предприятий и прочих районах интенсивного загрязнения атмосферы.
- Изоляторы обычной конструкции. Подвесные изоляторы нормальной конструкции применяются повсеместно и имеют множество конструкций. Изоляторы обычного исполнения также могут быть применены в районах интенсивного загрязнения при условии увеличения числа единиц в гирлянде.
- Изоляторы с конической и сферической изоляционной деталью. Для применения в условиях пустыни, солончаков и в районах с трудными ветровыми условиями выпускают специальные изоляторы с конической и сферической изоляционной деталью, снижающей ветровую нагрузку на гирлянды и опору, а также обеспечивающей лучшее очищение поверхности изолятора от пыли. Изоляторы такого типа имеют меньшую, по сравнению с аналогичными изоляторами обычного исполнения, строительную высоту и больший диаметр изоляционной детали.

Подвесные стержневые изоляторы представляют собой стержень из изолирующего материала с выступающими на нем ребрами, армированный с обоих концов металлическими шапками. Эти изоляторы, как правило, выполняются из электротехнического фарфора. Однако в последнее время начат выпуск стержневых полимерных изоляторов. Стержневые изоляторы из фарфора не имеют широкого применения вследствие сравнительно невысокой механической прочности, а также возможности полного разрушения с падением на землю.

ПРОХОДНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ

Проходные изоляторы применяются для изоляции токоведущих частей при прохождении их через стены, потолки и другие элементы конструкций распределительных устройств и аппаратов. Проходной изолятор в самом простом случае состоит из полого фарфорового элемента, внутри которого проходит токоведущий стержень (шина), и фланца, служащего для механического крепления изолятора к конструкции, через которую осуществляется ввод напряжения. Проходные изоляторы, предназначенные для наружной установки, имеют более развитую поверхность той части изолятора, которая располагается вне помещения.

Обозначение проходного изолятора содержит значение номинального тока, например ИП-35/1000–7,5 означает: изолятор проходной, шинный на напряжение 35 кВ и номинальный ток 1 кА с механической прочностью 7,5 кН.



Наталья Дмитриевна Седова,
заместитель директора по сбыту Лыткаринского
арматурно-изоляторного завода:

«В СТЕКЛЯННОМ ИЗОЛЯТОРЕ ИСКЛЮЧЕНО ВОЗНИКНОВЕНИЕ МИКРОТРЕЩИН И ДРУГИХ ДЕФЕКТОВ, ПО КОТОРЫМ МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ НА ЛЭП»

Все штыревые изоляторы в России до 2005 года изготавливались из фарфора. Фарфор является наиболее древним электроизоляционным материалом, он применялся повсеместно до 70-х годов прошлого века в качестве основного материала высоковольтных изоляторов.

С разработкой в 70-х годах стеклянных изоляторов фарфор стал все меньше применяться в качестве электроизоляционного материала. Последние исследования немецких ученых выявили неизбежное старение фарфора.

Основной проблемой штыревых фарфоровых изоляторов является возможность образования микротрещин в наиболее напряженной механически и электрически головке изоляторов и, как следствие этого, происходящие частичные или постоянные пробой и утечки тока на землю. Так как в применяемых в наших условиях ВЛЭП в основном используется схема с изолированной нейтралью, короткое однофазное замыкание на землю через фарфоровый изолятор не приводит к отключению линии автоматикой и, по сути, является «нормальной» работой. Таким образом, происходят значительные потери электроэнергии.

Известно, что основные потери электроэнергии происходят в распределительных, а не в магистральных электросетях. Магистральные линии электропередачи на напряжение 110 кВ и выше в настоящее время используют изолирующие подвески,

выполненные на стеклянных подвесных изоляторах, в которых исключена возможность микропробоев внутри тела изолятора. Ситуация осложняется тем, что в случае возникновения трещины внутри тела фарфорового штыревого изолятора и утечки через нее токов на землю, дефект невозможно обнаружить визуально: тело изолятора непрозрачно, и осмотр не дает результатов.

Результат воздействия увеличенных токов через микротрещины на сам фарфор не приводит к видимым изменениям или другим следам воздействия. Автоматика не может определить, что происходит в сети — увеличенное санкционированное потребление или это короткое замыкание на землю. Бытует даже шутка, что «короткое замыкание на землю» для штыревых фарфоровых изоляторов не считать «коротким», понимать как норму. В результате значительная часть электроэнергии просто не доходит до потребителя. Возникает большой дисбаланс между электроэнергией, отпущенной конечным потребителям, и принятой.

Этого недостатка полностью лишены изоляторы из электротехнического стекла. В стеклянном изоляторе исключено возникновение микротрещин и других дефектов, по которым может происходить короткое замыкание на линиях электропередачи. Это, в большинстве своем, обеспечило быстрое внедрение стеклянных изоляторов в электрических сетях не только в нашей стране,

но и по всему миру. В настоящее время сложно найти на высоковольтных линиях электропередачи подвесные фарфоровые тарельчатые изоляторы. Однако, на линиях электропередачи 6–10 кВ до последнего времени наиболее массовыми оставались фарфоровые изоляторы ШФ-10.

Ситуация изменилась, когда в 2005 году Лыткаринский арматурно-изоляторный завод освоил производство штыревого стеклянного изолятора ШС-10Д. На заводе при освоении было многое сделано впервые в России. Например, впервые было сварено электротехническое стекло малощелочного состава С-9, идентичного составу, применяемому для высоковольтных изоляторов во Франции. Для производства высоковольтных изоляторов впервые была запущена автоматизированная, роботизированная линия немецкого производства. Впервые при варке электротехнического стекла было применено принудительное перемешивание для лучшего осветления стекломассы. В результате впервые в России был произведен штыревой стеклянный изолятор. С 2005 года завод выпустил несколько миллионов изоляторов этого типа.

Преимущества стеклянных изоляторов первыми оценили специалисты нефтегазового сектора. Они первыми применили этот тип изоляторов в проектах для вдольтрассовых линий электропередачи, а именно там, где очень сложно обслуживать оборудование и где требуется надежность

работы электрической изоляции в тяжелых климатических и природных условиях.

Успешное применение и опыт эксплуатации стеклянных изоляторов на напряжение 10 кВ типа ШС-10Д дали возможность Лыткаринскому арматурно-изоляторному заводу в 2014 году разработать и освоить высоковольтный стеклянный изолятор на 10 кВ типа ШТИЗ-10 с возможностью прямой замены фарфоровых изоляторов ШФ-10.

Стеклянные штыревые изоляторы с первых лет использования продемонстрировали ряд преимуществ по сравнению с аналогичными фарфоровыми изоляторами.

Неоспоримыми преимуществами стеклянных изоляторов перед фарфоровыми являются:

- отсутствие скрытых дефектов внутри изоляционного тела, прозрачность стекла позволяет обнаружить при внешнем осмотре скрытые дефекты, каждый изолятор проходит визуальный контроль, что исключает дефекты в силовом узле (головке) изолятора;
- контроль изоляторов на угол поляризации проходящего света позволяет гарантировать отсутствие внутренних напряжений, стабильные электроизоляционные свойства, недостижимые в керамике;
- точность размеров и стабильность характеристик благодаря производству на автоматизированной пресс-линии, отсутствие ручного труда и человеческого фактора;
- стеклянные изоляторы не стареют и имеют высокую степень надежности, в теле изолятора со временем не появляются микротрещины, что увеличивает срок службы изолятора и всей линии;
- повышенная стойкость к динамическим ударам;
- стеклянным изоляторам достаточно визуального обнаружения в случае пробоя, что позволяет легко идентифицировать и заменить поврежденный изолятор, не прибегая к длительным отключениям линий

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШТИЗ-10:



- Номинальное напряжение — 10 кВ.
- Выдерживаемое импульсное напряжение — 75 кВ.
- Нормированная механическая разрушающая сила при изгибе — не менее 12,5 кН.
- Длина пути утечки — не менее 285 мм.
- Масса — не более 1,65 кг.

и экономя на техническом обслуживании. При выходе из строя фарфорового изолятора необходимо отключать линию и проверять каждый изолятор на предмет пробоя;

- стеклянные штыревые изоляторы исключают возможность потерь электроэнергии. Утечка электроэнергии у стеклянных изоляторов через микротрещины на землю полностью исключена в отличие от фарфоровых;
- стеклянные изоляторы ШТИЗ-10 изготовлены из отожженного термостойкого стекла марки С-9, не взрываются и не происходит падения провода, так как разрушение происходит без взрыва при пробое;
- стеклянные изоляторы легче фарфоровых аналогов. Вес стеклянного изолятора ШТИЗ-10 всего 1,5 кг, в то время как фарфоровый ШФ-10 весит 1,9 кг;
- стеклянных изоляторов в паллете больше, что позволяет сократить транспортные расходы. Количество в паллете стеклянных изоляторов ШТИЗ-10 — 420 шт., когда фарфоровых ШФ-10 в паллете — 360 штук;
- стеклянные изоляторы не нуждаются в защитной оболочке, так как полностью состоят из оптического стекла. Сырьевые материалы, используемые при изготовлении стеклянных изоляторов, более постоянны по своему составу, чем сырье керамического производства, что создает благоприятные условия для стабилизации физико-технических характеристик стекла и технологических процессов;
- возможность использования в сложных климатических условиях и при сильной загрязненности;

➤ применение новых изоляторов ШТИЗ-10 исключает необходимость перепроектирования линий, так как присоединительные размеры полностью соответствуют ШФ-10.

Срок эксплуатации изоляторов марок ШС и ШТИЗ всех модификаций составляет не менее 30 лет, гарантийный срок — 5 лет со дня ввода в эксплуатацию. Все модели изоляторов прошли необходимые испытания, имеют сертификаты соответствия и успешно эксплуатируются на различных объектах электросетевого хозяйства, способствуя повышению энергоэффективности систем передачи и распределения электроэнергии. Отлаженная автоматизированная технология производства позволила обеспечить цену стеклянного изолятора ШТИЗ-10 УХЛ1 на уровне оптовых цен фарфоровых аналогов ШФ-10.



ООО ПО «РосЭнерго-Ресурс» — официальный дилер Лыткаринского арматурно-изоляторного завода.

У нас вы можете заказать всю продукцию ЛАИЗ по ценам производителя!



Ю. В. Бочаров:

«ЛЮБАЯ ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 6–35 КВ МОЖЕТ БЫТЬ ОСНАЩЕНА ПРИБОРАМИ ИКЗ»

С 2014 года ООО «Стример Мск.» является эксклюзивным дистрибьютором МНПП «Антракс» по такой продукции, как индикаторы короткого замыкания (ИКЗ). ИКЗ позволяют сократить время поиска повреждения и ликвидации неисправностей на линии за счет секционирования сети и, как следствие, меньшей протяженности участка для обхода. В результате значительно снижаются потери энергокомпаний, связанные с недоотпуском электроэнергии и штрафами со стороны потребителей.

Управляющий бизнес-направлением «Дистрибуция» ООО «Стример Мск.» Юрий Валентинович Бочаров рассказывает нам об этой продукции.

— Юрий Валентинович, каким образом компания «Стример Мск.» связана с индикаторами короткого замыкания, ведь до сих пор она была известна как поставщик оборудования для молниезащиты воздушных линий электропередачи?

— Да, действительно, вот уже более семи лет мы являемся генеральным дистрибьютором ОАО «НПО "Стример"» и выполняем задачи по продвижению разработок

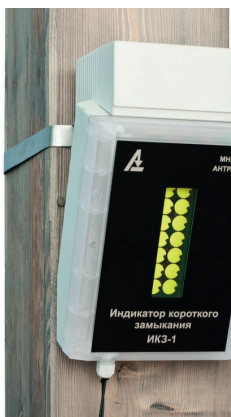
питерских ученых в области защиты ВЛ от грозовых и индуктированных перенапряжений, и главный приоритет в нашей работе — обеспечить надежную, долговечную, не требующую обслуживания защиту ВЛ качественным оборудованием российского производства за разумные деньги. Но бывают случаи, когда одними разрядниками не обойтись. Я говорю об однофазных замыканиях на землю, вызванных механическими повреждениями, такими, как, например, падение дерева на ВЛ и т. д. В связи с этим мы решили расширить поле нашей деятельности, и с 2014 г. ООО «Стример Мск.» является генеральным дистрибьютором ООО МНПП «Антракс» — разработчика и производителя устройств контроля работы и обнаружения аварийных ситуаций в распределительных сетях. За нашей компанией закреплено право эксклюзивного распространения данной продукции на территории Российской Федерации и стран СНГ на 2015–2016 годы.

— Почему Вы выбрали именно этого производителя, ведь есть и другие?

— Интересный вопрос, но над ним мы долго не раздумывали. Да, сегодня на рынке РФ есть ряд решений, предназначенных для обнаружения коротких замыканий в сетях, но это либо зарубежные разработки, представляемые на рынке РФ дистрибьюторами иностранных компаний, абсолютно не предназначенные для специфики наших сетей, либо их копии, замаскированные под российскими брендами.

Зарубежных производителей мы отмели сразу, ввиду того, что их устройства обнаружения аварийных ситуаций на ВЛ подходят только для Европы и других зарубежных стран, где подавляющее большинство сетей имеют глухозаземленную нейтраль и, как следствие, достаточно высокие значения токов однофазных замыканий на землю, таким образом, импортные устройства обладают достаточно высоким порогом срабатывания по токам короткого замыкания, что не позволяет с необходимой точностью определять ОЗЗ в российских сетях, а чаще всего не позволяет определять их вовсе.





В свою очередь, индикаторы ИКЗ были разработаны компанией «Антракс» с учетом специфики именно российских распределительных сетей. Воздушные линии в России классов напряжений 6-10-15-20-35 кВ имеют изолированную нейтраль и, как следствие, существенно более низкие значения токов однофазных замыканий на землю, чем в сетях с глухозаземленной нейтралью, распространенных в европейских странах. Вместе с тем именно однофазные замыкания на землю (ОЗЗ) доставляют наибольшие проблемы эксплуатирующим воздушные линии организациям в силу большой частоты возникновения и повышенной сложности обнаружения подобных аварийных ситуаций.

— Но насколько нам известно, во многих российских распределителях установлены импортные устройства обнаружения аварийных ситуаций, и почему в России не строят сети с заземленной нейтралью?

— Да, действительно, импортные устройства ставят, но в обычном режиме работы они не способны определять однофазные замыкания на землю, и для компенсации их недостатков рядом компаний предлагаются меры, направленные на увеличение тока замыкания при ОЗЗ в сети. Для этого, как правило, предлагается установка на питающей ВЛ подстанции устройства, шунтирующего (замыкающего на землю) фазу, на которой произошло ОЗЗ для того, чтобы «модифицировать» линию на европейский манер. Тем самым создаются условия для существенного возрастания тока замыкания и устойчивого срабатывания устройств индикации.

Данная схема обладает рядом недостатков:

- необходимы свободные высоковольтные ячейки на подстанции для установки устройств шунтирования на каждую фазу ВЛ; как правило, при строительстве ПС закладываются резервные ячейки, но на практике, чаще всего, они уже заняты другим оборудованием;
- цена устройства шунтирования достаточно велика;
- нарушается сам принцип построения ВЛ, ради которого нейтраль линии делается изолированной.

А сети с заземленной нейтралью у нас не строят по одной простой причине: одним из самых серьезных требований к данным сетям является наличие просек по их всей длине, и эти просеки постоянно должны

поддерживаться в надлежащем состоянии. Есть мнение, что в Европе за этим следят, а в России, к сожалению, расчистке просек вдоль ВЛ уделяется не так много внимания, что чревато аварийными ситуациями. Особенно это актуально для ВЛ 6–10 кВ, так как в данном случае опоры гораздо ниже, чем на ВЛ 35 кВ, и если на провод упадет дерево и пойдет дождь, вероятность короткого замыкания на землю будет очень велика.

— Насколько адаптируемы приборы ИКЗ под требования заказчика? Какова их чувствительность?

— Чувствительность приборов ИКЗ к токам короткого замыкания в несколько раз превышает показатели любых аналогичных приборов, предлагаемых на российском рынке. Например, стандартный порог срабатывания индикаторов марки ИКЗ-3 составляет 2А, а при необходимости устройства могут быть настроены и на меньший ток срабатывания до 0,5 А. Поставки приборов с данным уровнем чувствительности впервые были осуществлены в адрес «Татнефти», теперь же это серийное изделие. Такие характеристики ИКЗ позволяют уверенно определять ОЗЗ в линии без принятия каких-либо дополнительных мер. Любая воздушная линия электропередачи 6–35 кВ может быть оснащена приборами ИКЗ в соответствии с ее конфигурацией, индивидуальными требованиями и бюджетом заказчика.



ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА — ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Вопрос использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) поднимается постоянно. Сектор возобновляемой энергетики — один из наиболее динамично развивающихся секторов в экономике в мире. Ведь все понимают, что традиционные источники энергии рано или поздно будут исчерпаны.

Возобновляемые источники энергии — это энергия солнца, ветра, воды, приливов, волн, геотермальная энергия (природные подземные теплоносители), низкопотенциальная тепловая энергия земли, энергия биомассы (существуют специальные растения, отдающие энергию), биогаз, газ.

Исследователи уверяют, что объемы этой энергии и современные технологии уже сейчас являются достаточными для того, чтобы полностью удовлетворить потребности человечества в энергии. Почему же так до сих пор не произошло? Увы, главной причиной является экономическая — некоторые технологии оказываются слишком дорогостоящими. Но тем не менее, согласно оценкам специалистов, экономический потенциал ВИЭ в России составляет порядка 25 %, то есть 25 % всей энергии, используемой в нашей стране, целесообразно получать из ВИЭ.

К сожалению, правительство РФ не планирует активного развития в этой области — по существующему государственному долгосрочному планированию к 2020 году рассчитывают на долю энергии из ВИЭ — всего 4,5%. А между тем, **ВИЭ — это решение проблемы не только энергетической безопасности, но и экологической.**

Инвестиции в возобновляемую энергетику во всем мире весьма внушительны. По данным исследований Франкфуртской школы финансов и менеджмента, в Евросоюзе в 2012 году в эту отрасль было вложено около 80 миллиардов долларов США, в Китае — почти 65 миллиардов долларов, в Бразилии — 5,4 миллиарда. В России же — не более 14 миллионов долларов США, что в 5714 раз меньше, чем в Европе, и в 4621 раз меньше, чем в Китае.

При этом в России существуют все возможности для развития возобновляемой энергетики: на прибрежных территориях высокий ветропотенциал; для установки источников солнечной энергии существуют значительные территории с большим количеством солнца; есть ресурсы для развития биоэнергетики.

В удаленных регионах, например, в Якутии, весьма высока стоимость энергии из-за дороговизны доставки топлива. В то время как ветроэлектростанции и солнечные электростанции экономически оправданы.

И уже существуют примеры их работы, они успешно переживают полярную зиму, и экономически более эффективны, чем традиционные источники энергии.

Конечно, немало и сложностей, препятствующих повсеместному использованию ВИЭ. Помимо экономической нецелесообразности в некоторых регионах и при использовании определенных технологий, можно отметить проблемы, связанные с административным барьером, непродуманность и нестабильность законодательной базы в этой области, нехватку государственной поддержки, невозможность в сжатые сроки наладить в стране полноценное производство оборудования для использования ВЭИ.

Надеемся, что все же такой перспективный сектор развития энергетики, как использование ВЭИ, будет развиваться, а государство продумает как меры поддержки этой области, так и проработает законодательную базу и организационные моменты.

СПОНТАННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ: превращаем слабости иррационалов в достоинства

В прошлом номере мы рассказывали о том, что существуют такие типы личности, как рационал и иррационал. И если для рационалов идеально подходит классическое строгое планирование, то для иррационалов оно абсолютно неприемлемо. Это связано с тем, что у иррационалов есть определенные черты характера, не позволяющие им чувствовать себя комфортно при жестком планировании целей, задач, сроков. И планирование для иррационалов должно быть иным — спонтанным, учитывающим их особенности.

«Драмкружок, кружок по фото, а еще мне петь охота...»

Классическое планирование учит нас ставить цели и задачи и добиваться их. То есть сначала выполнить одну задачу, потом переключиться на другую. Например, человек хочет научиться кататься на лыжах и коньках и начать рисовать. Что делает рационал? Он решает изучать всё по порядку, у него есть четкий план: скажем, сначала я оттачиваю мастерство в горных лыжах, систематически и упорядоченно; когда научусь на лыжах — буду изучать фигурное катание. И в свободное от спорта время можно заняться рисованием — причем опять же, строго по правилам: берет учебник для начинающих, находит видео-уроки в Интернет или даже находит курсы. И с нуля, с карандашного рисунка, сначала кубы, потом шары, потом перспективу и светотень... И через несколько месяцев, когда отточены основы, переходит к рисованию красками — тоже строго по инструкциям. Как в детском стихотворении: «Выбирай себе, дружок, один какой-нибудь кружок...»

Для иррационала такой подход обернется сущим мучением. Он занимается лыжами, и понимает, что сразу успеха не добился (да это и невозможно), соответственно, все остальные его планы откладываются на неопределенный срок. Выполняемая задача уже успела приесться (иррационал не может долго заниматься чем-то одним), и в итоге человек чувствует себя несчастным, и с большой долей вероятности бросит всю эту затею вообще. А потом будет долго заниматься самобичеванием и бояться пробовать что-то новое.

В чем выход?

Разрешите себе заниматься всем сразу!

Вы созданы именно для этого! Не надо быть разумным и последовательным. Если вы хотите рисовать акварельные домики, так начинайте сразу с этого, а не с учебника «Как правильно выполнить карандашный рисунок». А параллельно катайтесь на лыжах и на коньках. А еще можно

посещать йогу и учить испанский. И даже записаться в музыкальную школу на вокал. Так тоже можно, представьте себе! И именно для вас это, честно говоря, единственный способ чего-то добиться — монотонность и однозадачность вас просто убьет.

Поэтому просто подумайте и запишите себе несколько (!) целей, которых хотите добиться. Это может быть одновременно: выучить иностранный язык (или даже два), научиться танцевать рил, рисовать акварели, получить сертификат МВА, написать книгу, освоить Photoshop... и так далее. И занимайтесь всем сразу!

Нет строгим планам и работе «до победного конца»

Монотонность и однообразные занятия убивают мотивацию иррационалов полностью. Поэтому ваша задача — максимально разнообразить свою деятельность, как рабочую, так и образовательную, и досуг тоже. Не заставляйте себя, стиснув зубы, доделывать любую работу до конца — если чувствуете такую потребность — переключайтесь. Как можно чаще! И поверьте — ваша продуктивность от этого возрастет в разы.

Как мы уже писали в прошлом номере, еще одним из признаков иррационала является прямая зависимость его работоспособности от настроения. Именно поэтому иррационалы не могут пользоваться «золотым правилом» рационалов: планировать свои дела не только на завтра, но и на неделю, на месяц, даже на год. Потому что вот открывают они в среду список задач, запланированный в понедельник, и понимают, что ну вообще нет никакого желания заниматься какими-то из них. Но зато есть желание заниматься чем-то другим. Поэтому перестаньте раз и навсегда жестко планировать свои дела с указанием строгих сроков. Просто составьте для себя список ваших дел из самых разных областей, и когда думаете, чем заняться, просматривайте его, выбирая то, к чему лежит душа именно сейчас.

Продолжение читайте в следующем номере



СИМПТОМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ СМЕЩЕНИИ ПЕРВОГО ШЕЙНОГО ПОЗВОНКА — АТЛАНТА

Подвывих первого шейного позвонка (атланта) — это травма, чаще всего полученная во время родов, которая оказывает на тело пагубное воздействие.

По статистике более 70 % людей страдают из-за смещения первого шейного позвонка (атланта).

ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ:

- С Синдром хронической усталости
- С Депрессия
- С Бессонница
- С Повышенная утомляемость

- С Неуклюжесть, неловкость при движении
- С Нарушение обмена веществ
- С Метеозависимость
- С Фибромиалгия

ВОЗМОЖНО У ВАС СХОЖИЕ СИМПТОМЫ?

НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Повышенная утомляемость
Неустойчивость при ходьбе
Проблемы с речью
Дыхательные расстройства
ДЦП (детский церебральный паралич)
Нарушения памяти

ИМУННАЯ СИСТЕМА

Снижение иммунитета
Склонность к простудным заболеваниям
Аутоиммунные заболевания

ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Храп, апноэ во сне
Нарушение регуляции дыхания
Ослабление глоточных рефлексов
Проблемы с речью

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

Нарушение регуляции сердечного ритма
Гипотония или гипертония
Нарушение регуляции сосудистого тонуса
Инсульт

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Частое срыгивание у детей
Нарушение глотания
Гастрит
Частые расстройства пищеварительной системы
Запоры, поносы

МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА

Энурез
Недержание мочи

ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

Сколиоз позвоночника
Нарушение осанки, сутулость
Асимметрия фигуры
Боли в позвоночнике
Прострелы в спине

ГОЛОВА

Боль в голове, мигрень
Тяжесть в голове
Носовые кровотечения
Нарушение слуха, шум в ушах
Головокружение
Неустойчивость при ходьбе

ШЕЯ

Боль и скованность в шее
Невозможность удерживать голову
Искривление шеи (кривошея)
Тяжесть в шее и в затылке
Грыжи дисков

РУКИ И ПЛЕЧИ

Онемение кистей и пальцев рук
Боль в плечах, в суставах рук
Синдром запястного канала
Слабость, боль в руках
Зябкость рук

СПИНА

Боль в спине
Грыжи дисков

ПОЯСНИЦА И ТАЗ

Боль в пояснице, скрученный таз
Коксартроз

НОГИ

Боли в стопах и коленях
Онемение и слабость в ногах
Разная длина ног
Нарушение походки
Плоскостопие, косолапость
Боль в ногах

Узнайте больше:

www.атласпрофилакс.рф

или www.atlasprof.info

Запись по телефону: 8 (804) 333-16-90

Прием специалиста из Санкт-Петербурга

В г. Новосибирск

С «10» июля ПО «12» июля 2015

Если у Вас есть подобные симптомы — возможно, у Вас имеется и их причина — смещение атланта, первого шейного позвонка.

**ЗАПИШИТЕСЬ
НА КОНСУЛЬТАЦИЮ К АТЛАССПЕЦИАЛИСТУ.**