

Инновационные разработки компании 3М в области электроэнергетики и безопасности жизнедеятельности

Доведение технического уровня сетей Российской Федерации до мировых стандартов — ключевая цель развития отечественных электросетевых компаний. Данная задача может быть решена посредством использования высокоэффективного, современного оборудования, техники и технологий при новом строительстве, техническом перевооружении и реконструкции электросетевых объектов.

Несмотря на сложные экономические условия, развитие мировой электроэнергетики в целом на современном этапе характеризуется ростом генерирующих мощностей, увеличением плотности потоков мощности по линиям электропередачи и усложнением структуры энергосистем. Как следствие, появляются новые требования к устройствам и системам, обеспечивающим выдачу и дистрибуцию мощности электростанций, необходимость создания условий для надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей, приобретающих электрическую энергию для собственных бытовых или производственных нужд.

Многолетний опыт сотрудничества с ведущими мировыми энергетическими компаниями позволяет специалистам международной корпорации 3М на протяжении нескольких десятилетий разрабатывать и выводить на рынок инновационные, высокотехнологичные решения, отвечающие основным потребностям и нуждам клиентов. Миссия отдела электротехнического оборудования корпорации 3М — предлагать инновационные, безопасные, простые в использовании решения, которые обеспечивают наименьшие совокупные затраты владельцев сетей и повышают надежность и эффективность национальной электроэнергетической отрасли.

Компания 3М является всемирно известным производителем широкого ассортимента решений для передачи и распределения электрической энергии. Наши клиенты — специалисты в области строительства, ремонта и обслуживания воздушных и кабельных линий — предъявляют высокие требования к надежности используемых материалов и безопасности при проведении монтажных работ. Учитывая, что надежность электроснабжения в значительной степени зависит от стабильности, квалификации и опыта трудового коллектива, в производственном процессе должны применяться самые современные средства индивидуальной защиты и обеспечения безопасности жизнедеятельности. Продолжая

линию на внедрение новых технологий, мы готовы предложить разнообразные технические решения в ответ на конкретные потребности заказчиков.

Решения для кабельных линий электропередачи

Нами накоплен солидный опыт в области внедрения новейших технологий. Более 50 лет назад корпорация 3М выпустила первую в мире изоляционную ленту ПВХ 3М™ Scotch® Super 33+, ставшую родоначальницей современных изоляционных лент. А сегодня Scotch® — это огромное семейство высококлассных электротехнических лент для изоляции, герметизации, защиты электрических соединений, которое компания 3М уже более полувека представляет на мировом рынке!

Технология холодной усадки также является изобретением специалистов компании 3М. В 1968 году, используя наши ноу-хау в производстве и преимуществе технологии холодной усадки, мы первыми в мире изготовили новаторские изделия, отличающиеся исключительными электрическими и механическими характеристиками, а также высокой эластичностью и длительным сроком службы. Технология холодной усадки нашла широкое применение в таких изделиях, как изолирующие трубки, соединительные муфты, переходные муфты и концевая заделка кабеля. Более чем 25-летний опыт работы и свыше 10 миллионов соединительных и концевых муфт 3М™, установленных по всему миру



Испытанная технология холодной усадки — доказанные преимущества

в электрических сетях наших клиентов, свидетельствует о высокой надежности и безопасности эксплуатации этих изделий.

Решения для воздушных линий электропередачи

Несколько лет назад специалисты корпорации ЗМ занялись изучением композитных материалов с целью разработки провода для воздушных ЛЭП, обладающего большей пропускной способностью и улучшенными механическими свойствами по сравнению с традиционными сталеалюминиевыми проводами. Разработка велась с учетом основных критериев, установленных компанией ЗМ:

- обеспечение максимальной пропускной способности существующих линий;
- совместимость с существующей инфраструктурой (фундаменты и опоры ЛЭП);
- эффективность при различных климатических условиях (в том числе, при чрезвычайно высоких и низких температурах, сильных ветрах, вибрации, наледи, повышенной коррозионной активности и т.д.);
- надежность и долговечность эксплуатации системы при высоких температурах;

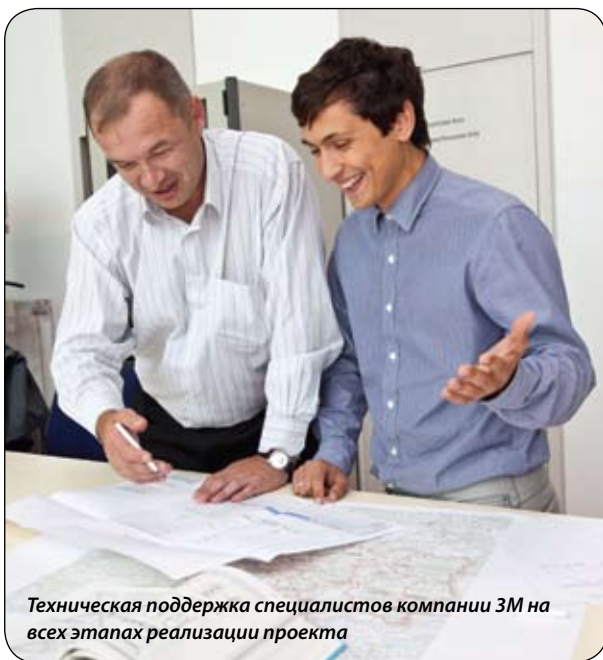
- простота, скорость и удобство монтажных работ (по аналогии с монтажом сталеалюминиевого провода).

При этом всесторонне изучались возможные материалы для изготовления сердечника и наружного повива, конструкция провода, типы и характеристики аксессуаров для монтажа, особое внимание было уделено многоуровневой системе контроля качества, расширенной программе лабораторного и полевого тестирования на всех этапах разработки.

Результатом исследовательских работ ученых компании ЗМ стал продукт, названный ЗМ™ ACCR (Aluminum Conductor Composite Reinforced) — высокотемпературный алюминиевый композитный усиленный провод для высоковольтных воздушных линий электропередачи, который позволяет передавать до трех раз больше мощности по сравнению с общеприменимым сталеалюминиевым проводом такого же сечения при одновременном улучшении механических и прочностных характеристик, а также при соблюдении всех требований и ограничений по безопасности. Главное назначение провода ACCR — значительное увеличение пропускной способности линий без замены

Области и ключевые преимущества применения провода ACCR

Провод ACCR рекомендуется в первую очередь для решения следующих задач:	Ключевыми преимуществами применения провода ACCR являются:
• Обеспечение быстрой выдачи новой генерации по существующей инфраструктуре	• Значительное увеличение пропускной способности существующих воздушных ЛЭП с меньшими капитальными затратами
• Повышение надежности системы энергоснабжения региона в целом за счет возможности передачи больших токовых нагрузок, резервирование более нагруженного элемента сети в аварийной ситуации	• Обеспечение уровня надежности энергосистемы, необходимого для бесперебойного энергоснабжения потребителей
• Значительное увеличение пропускной способности по существующим опорам в природоохранных зонах, зонах с ограничениями на строительство, районах плотной городской застройки	• Создание возможности подключения дополнительной нагрузки потребителей
• Значительное увеличение пропускной способности по существующим опорам в районах с большим образованием наледи на проводах (плавка гололеда токами нагрузки), в коррозионных районах	• Соответствие требованиям Правил устройства электроустановок (ПУЭ-7) на существующих опорах
• Реконструкция линий, характеризующихся большими сезонными пиковыми нагрузками	• Более точно прогнозируемые временные и финансовые затраты на проект
• Снижение механической нагрузки на существующие опоры при одновременном увеличении пропускной способности линии	• Преодоление старения основных фондов, продление срока службы опор
• Перенос воздушных линий под землю в густонаселенных районах в части тех участков линий, которые нельзя перенести под землю	• Бóльший запас времени до следующей реконструкции линии
• Преодоление больших переходов (ущелья, водные преграды и т.д.)	• Рост доходов электросетевых компаний за счет увеличения передаваемой энергии потребителям
• Для гибкой ошиновки и гибких шлейфов на жесткой ошиновке на трансформаторных подстанциях низкого и среднего напряжения	• Применение современного инновационного оборудования, соответствующего как мировым, так и российским стандартам



Техническая поддержка специалистов компании ЗМ на всех этапах реализации проекта

или значительной реконструкции существующей инфраструктуры.

Провод АССР соответствует как международным, так и российским требованиям безопасности и надежности и полностью обеспечивает выполнение основной задачи отечественной электроэнергетики — поддержание бесперебойного электроснабжения потребителей, надежного, безопасного и эффективного функционирования объектов электросетевого хозяйства Российской Федерации.

Средства защиты и обеспечения безопасности жизнедеятельности

Одной из последних разработок корпорации является уникальное газовое огнетушащее вещество (ГОТВ) ЗМ™ Novac™ 1230 Fire Protection Fluid, предназначенное для тушения пожара, включая пожар горючих жидкостей, газов и компонентов электрооборудования. Данное вещество эффективно применяется для защиты информации и оборудования серверных, архивов, хранилищ (фондов). Система пожаротушения на основе ГОТВ ЗМ™ Novac™ 1230 компактна, эффективна при тушении, нетоксична, безвредна для человека, безопасна для электронного и электрооборудования и окружающей среды.

Будучи одним из крупнейших мировых производителей средств защиты (на долю ЗМ приходится более 30% мирового рынка респираторов и 60% мирового производства световозвращающих материалов), компания уделяет значительное внимание разработке продукции, специально предназна-

ченной для российского рынка, обеспечивающей безопасность движения и охрану труда за счет комплексного применения современных технических решений и материалов.

Для корпоративного автотранспорта компания ЗМ предлагает световозвращающие пленки, применение которых позволяет существенно сократить попадание автотранспорта в ДТП, особенно в ночное время. По данным НИИАТ (Научно Исследовательский Институт Автотранспорта) величина снижения риска участия в ДТП при использовании маркированного автотранспорта составляет 45% для грузовиков и 47% для автобусов.

Для охранных зон ЛЭП и маркировки ЛЭП компания ЗМ также предлагает световозвращающие пленки. Гарантийный срок службы пленок составляет 12 лет. Применение данных материалов в течение указанного срока позволяет снизить ежегодные трудозатраты при покраске или обновлении необходимых надписей и знаков в охранных зонах и на опорах ЛЭП. А кроме того — повысить видимость охранных зон и маркировку опор ЛЭП, как в ночное, так и в дневное время за счет световозвращающих свойств, что приводит к сокращению времени на поиск нужного объекта и заблаговременно предупреждает об опасной зоне, снижая риск попадания людей на объекты повышенной опасности.

Департамент безопасности, охраны и защиты предлагает широкий спектр средств индивидуальной защиты: противоаэрозольные респираторы, СИЗОД для защиты от газов и паров, системы с принудительной подачей воздуха, широкий спектр комфортных и эффективных противозвучных вкладышей и наушников, касок (в том числе, снабженный УФ индикатором), уникальных сварочных щитков с автоматизирующимся светофильтром, СИЗ глаз (включая щитки для защиты от повышенных температур). Огнестойкий утеплитель с инкорпорированными метарамидами волокнами ЗМ™ Thinsulate™ FR широко применяется для защиты от электродуги.

Наивысшим приоритетом для наших заказчиков является надежность энергоснабжения. Обеспечение бесперебойного и надежного функционирования электроэнергетики в целях удовлетворения спроса на электрическую энергию потребителей является основной задачей электросетевых компаний. И мы видим свою задачу в том, чтобы обеспечить повышение эффективности производства, высокую надежность, качество и безопасность.

*Материалы предоставлены компанией ЗМ
www.3MRussia.ru*