

На IX Международной научно-технической конференции «Развитие и повышение надежности распределительных электрических сетей» петербургский завод полимерных труб «ЭНЕРГОПЛАСТ» представил собственную успешно реализованную разработку – усиленную термостойкую трубу ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ@ТСЗ-У.

ИННОВАЦИИ

НА ЗАЩИТЕ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

Новинка конференции

IX Международная научно-техническая конференция «Развитие и повышение надежности распределительных электрических сетей», состоявшаяся в июле 2024 года в Москве, по традиции собрала на своей площадке отечественных и зарубежных экспертов, представителей власти, бизнеса, науки и производственного сектора.

Одной из ярких новинок, презентованных в рамках этой крупнейшей отраслевой конференции, стала термостойкая усиленная труба с внутренним негорючим слоем ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ@ТСЗ-У – не имеющая мировых аналогов разработка компании-производителя «ЭНЕРГОПЛАСТ» из Санкт-Петербурга. Прежде чем рассказать о новинке, кратко представим саму компанию.

ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ» было создано 12 лет назад и в числе первых запустило производство многослойных полимерных труб в Северной столице. Начав

работу с маленького цеха и всего одной линии по производству труб старого образца, компания постепенно достигла лидирующих позиций в отрасли. Сегодня трубный завод «ЭНЕРГОПЛАСТ» – это высокотехнологичная площадка по производству современных труб высокого качества и широкого назначения.

Важнейшим направлением производства ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ» являются термостойкие трубы для защиты кабельных линий напряжением до 500 кВ. Это двух- и трехслойные изделия, в том числе с негорючими слоями, а также с защитной оболочкой из полипропилена. Ассортимент включает 11 марок и множество наименований труб диаметрами от 50 до 450 мм для прокладки в земле любым из существующих методов и в специальных сооружениях, таких как мосты, путепроводы, тоннели. Завод также производит трубы для наружных инженерных сетей холодного водоснабжения, напорного водоотведения и газораспределения.

Большую часть выпускаемых кабельных труб составляют заказы публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания – Россети» (далее ПАО «Россети») – оператора электросетевых активов и крупнейшей системообразующей электросетевой компании нашей страны. Продукция аттестована и соответствует всем требованиям заказчика.

Команда специалистов ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ» постоянно работает над созданием новой продукции, отвечающей требованиям рынка, и располагает многокомпонентной базой для создания новых технологических решений: от многолетнего опыта и квалифицированного персонала до научных разработок и запатентованных полезных моделей.

Современные технологии

А теперь вернемся к инновационной разработке с берегов Невы – трубе ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ@ТСЗ-У. В теории участникам прошедшей конференции



ее представил директор по развитию ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ» И.А. Бердников, который подготовил доклад и презентацию в рамках сессии «Современные технологии, оборудование и материалы для строительства, реконструкции и ремонта распределительных сетей».

По словам докладчика, предпосылками для разработки изделия послужили тесное взаимодействие с заказчиками, эксплуатирующими организациями, строительными компаниями и научными институтами. Способствовало этому и регулярное участие компании в выставках, конференциях, форумах, технических советах и других значимых событиях отрасли.

– Мы опирались, с одной стороны, на потребности рынка, с другой – на основные вопросы и проблемы, с которыми приходится сталкиваться при работе с полимерными трубами. Подрядчики, например, хотят сократить стоимость проекта и при этом продолжать соответствовать требованиям как ПАО «Россети», так и других заказчиков. Эксплуатирующие организации выступают за сохранность труб на этапе работ и за их долговечность. А строители рассчитывают, что новый продукт будет удобен в работе и не доставит проблем при монтаже. При разработке нашей продукции мы стараемся удовлетворить запросы всех участников этой цепочки, – отметил И.А. Бердников.

Увидеть воочию новинку от ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ» можно было на стенде компании на выставке «Электроэнергия. Передача и распределение», организованной в рамках конференции. Труба ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ@ТСЗ-У

заинтересовала всех посетителей, включая делегацию технических специалистов под руководством заместителя министра энергетики России Е.П. Грабчака и заместителя генерального директора – главного инженера Группы «Россети» Е.В. Ляпунова.

Особенности разработки

В ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ» заверяют: команда всегда открыта для диалога, готова помочь новичкам отрасли и вместе с коллегами ищет решения для сложных вопросов рынка. Не зря компания



Трубопроводы будущего для инженерных сетей настоящего – под таким слоганом работает трубный завод «ЭНЕРГОПЛАСТ». Производительность предприятия составляет 20 тыс. тонн продукции в год. Всего же за время работы выпущено более 90 тыс. тонн продукции, порядка 35 тыс. км готовых труб, реализовано свыше тысячи проектов. Ежегодно оборот предприятия увеличивается на 100% и более. За последние пять лет производственные мощности выросли в пять раз. С развитием компании накапливаются компетенции сотрудников, совершенствуются процессы производства, улучшается рецептура, ведутся разработки новой продукции.

является членом пяти профильных обществ: Ассоциации производителей трубопроводных систем (АПТС), Ассоциации полимерной интеграции (АПИ), Ассоциации производителей газового оборудования (АПГО), Ассоциации организаций строительного комплекса атомной отрасли (АСКАО) и Международной ассоциации специалистов горизонтально-направленного бурения (МАС ГНБ).

Для разработки нового технологического решения – ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ@ТСЗ-У – трубный завод привлёк экспертов из самых разных

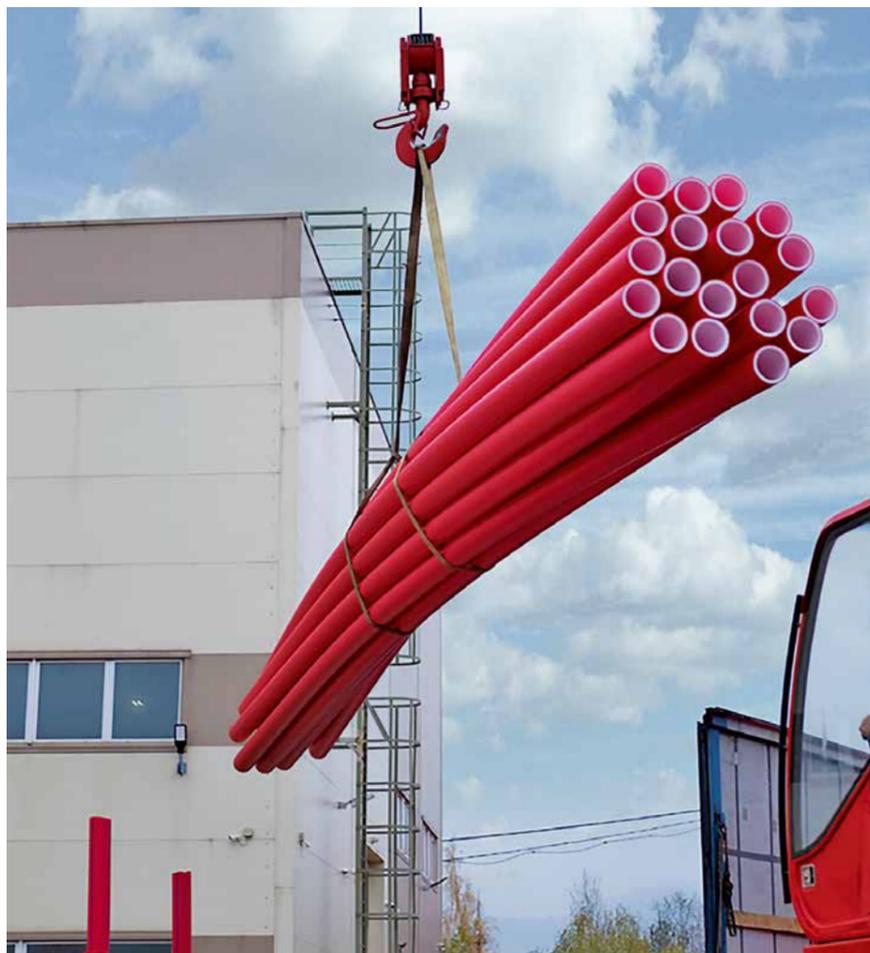


структур: технических университетов, научных лабораторий, эксплуатирующих организаций, производственного кластера.

Основные задачи, которые поставил перед собой «ЭНЕРГОПЛАСТ»: увеличение кольцевой жесткости и показателя относительного удлинения при разрыве, создание дополнительной защиты основного слоя от механических повреждений,

а также повышение надежности и долговечности проектов при снижении их стоимости. Все эти задачи удалось решить.

За 2,5 года, в течение которых продолжалась разработка продукта, потребовалось более 12 млн рублей инвестиций. В процессе было выполнено 15 модернизаций оборудования, внедрено три собственных ноу-хау.



Повышение эффективности в сфере строительства и эксплуатации систем трубопроводов – основа стратегии компании «ЭНЕРГОПЛАСТ». Качество и долговечность материалов – важнейшие составляющие трубной продукции, так как затраты на них, в зависимости от специфики проекта, составляют до 20% от общих затрат. Именно поэтому компания ставит перед собой задачу обеспечить рынок продукцией самого высокого качества. Все изделия проходят тщательный контроль, стандартизованы, сертифицированы и поставляются с полным комплектом документов.

Характеристики продукта

Усиленная кабельная труба с защитными ребрами многократно превосходит по качествам свой прототип – ранее выпущенную трехслойную термостойкую трубу ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ®ТС3. Изделие позволяет увеличить показатели кольцевой жесткости до 160% при сохранении физико-механических свойств трубопровода.

К преимуществам нового продукта, в частности, относятся:

- Высокие прочностные характеристики:
 - кольцевая жесткость увеличена на класс с дополнительным запасом до 40%;
 - показатель относительного удлинения при разрыве вырос минимум на 50%.
- Усовершенствованная защита основного слоя трубы от механических повреждений по сравнению с защитной оболочкой из полипропилена:
 - ребра из полиэтилена более стойки к механическим воздействиям;
 - отсутствует необходимость дополнительных работ при монтаже.
- Повышенная надежность и увеличенный срок службы кабельной линии.
- Экономия на стоимости трубопровода из ребристой трубы за счет разницы показателей кольцевой жесткости не менее 5%.

Испытания и применение

Прежде чем представить новинку широкой публике, труба ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ®ТС3-У отправилась на серьезные испытания на объекты Группы «Россети».

Так, в феврале 2024 года новые трубы были приняты в эксплуатацию на объекте строительства в Санкт-Петербурге, который находится в ведомстве филиала



ПАО «Россети – Ленэнерго» «Южные электрические сети», с программой участенного контроля. А в марте стартовала процедура опытно-промышленной эксплуатации в ПАО «Россети – Московский регион». Обе процедуры успешно пройдены. Испытаны на стойкость при растяжении стыковые сварные соединения разных вариантов: двух ребристых труб и гладкой трубы с ребристой. Труба с защитными ребрами является подходящей альтернативой трубам с защитной оболочкой, монтаж которых требует дополнительных работ по удалению оболочки на концах труб перед сваркой.

Усиленная кабельная труба с защитными ребрами ТЗК ЭНЕРГО-

ПЛАСТ®ТС3-У не только прошла важные испытания и имеет сертификаты соответствия, но и получила заключение аттестационной комиссии ПАО «Россети».

В качестве области применения новой продукции определено обеспечение механической защиты кабельных линий классов номинального напряжения до 500 кВ от воздействия агрессивной окружающей среды при максимальных динамических нагрузках. Такие трубы рекомендованы при прокладке систем повышенной протяженности в сложных условиях: в грунтах с включением скальных пород, щебня, большого количества камней и т. п.

Способами прокладки могут являться как горизонтально-направленное бурение (ГНБ), так и открытая прокладка в траншее при возможных механических воздействиях. Способ соединения: контактная сварка встык с применением того же оборудования, что и в случае контактной сварки обычных труб ПНД.

В ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ» гордятся тем, что корпоративные приоритеты – надежность, качество и развитие – помогают компании выпускать высококачественную продукцию для обеспечения энергетической безопасности объектов электросетевого комплекса и тем самым способствовать росту экономики страны.

Конструкция трубы ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ®ТС3-У:

- внешний (маркерный) слой – красного цвета с синими полосами из специального полимерного композита с ребрами жесткости трапецевидной формы для повышения прочностных характеристик и дополнительной защиты трубы;
- средний слой – из термостойкой полимерной композиции белого (натурального) цвета толщиной не более 70% от общей толщины стенки трубы;
- внутренний слой – черного цвета из композиции, не поддерживающей горение, толщиной не более 12% от общей толщины стенки трубы; этот слой предотвращает распространение горения кабеля и самой защитной трубы в случае аварийной ситуации и препятствует припайке кабеля к трубе при коротком замыкании (категория стойкости к горению – ПВ-0).

