

МИКРОКАБЕЛИ НПП СТАРЛИНК: 15 лет уникальной технологии

Рассказывает генеральный директор ООО "НПП Старлинк" **А.Д.Смирнов**

DOI: 10.22184/2070-8963.2020.87.2.6.10



В 2020 году исполняется 15 лет со дня основания Научно-производственного предприятия Старлинк – одной из наиболее быстро развивающихся компаний российской кабельной промышленности. Завод известен как разработчик и производитель уникальных бронированных оптических и гибридных (оптоэлектрических) микрокабелей, конструкции которых защищены патентами. Четыре года назад компанию возглавил Антон Дмитриевич Смирнов. За эти годы завод существенно нарастил объемы выпуска кабельной продукции, переехал на новую производственную площадку, освоил новые виды производства. В 2019 году компания увеличила объемы продаж примерно на 50%. О сегодняшнем дне и планах развития завода "ПЕРВОЙ МИЛЕ" рассказал генеральный директор ООО "НПП Старлинк" А.Д.Смирнов.

Антон, как вы пришли в кабельную отрасль?

После окончания Московского финансового университета при Правительстве Российской Федерации я несколько лет занимался разными собственными проектами. В 2014 году меня пригласили работать в НПП Старлинк в качестве финансового консультанта. Работа в инновационной и динамично развивающейся компании увлекла меня, и в 2016 году я стал ее генеральным директором.

А как возникло НПП Старлинк?

Все началось с гаража моего деда – кандидата технических наук и талантливого конструктора Юрия Владимировича Смирнова (1946–2019). Он многие годы проработал в ведущих советских центрах кабельной науки и технологий – ВНИИКП и ОКБ КП, а затем был заместителем генерального директора по техническим вопросам одного из первых российских заводов по производству оптического кабеля (ОК) – "Яуза-Кабель".

В конце 1990-х годов Ю.В.Смирнов загорелся идеей создать новую конструкцию ОК для специальных применений – обладающую высокой стойкостью к механическим нагрузкам на растяжение, раздавливание и изгибы и при этом малогабаритную и недорогую в производстве. И не только конструкцию, но и технологию производства такого кабеля.

Годы опытов увенчались успехом – была разработана уникальная базовая конструкция СЛ-ОКМБ (СтарЛинк – Оптиче-

ский Кабель Малогабаритный Бронированный). В ней отсутствует привычная модульная трубка - оптические волокна расположены внутри гибкой брони из стального каната, что обеспечивает кабелям данного семейства малые габариты и вес, повышенную гибкость. Патентообладателем этого изобретения является НПП Старлинк. Ю.В.Смирнов собрал в гараже первый прототип оборудования, обеспечивающего введение оптических волокон внутрь сформированной из проволок брони.

Подчеркну, что пока никому в мире не удалось создать оборудование, которое позволяло бы серийно изготавливать аналогичные оптические микрокабели. Мне известны попытки производителей кабелей из КНР и Белоруссии, но изготовить качественные длины аналогичного кабеля свыше 500 м никому не удалось.

Вскоре к разработчику присоединился Виктор Андреевич Малай, который взял на себя экономическую часть работы будущего предприятия. В 2005 году было создано НПП Старлинк. На арендованной площадке одного из заводов в Мытищах были установлены две машины собственного изготовления для производства бронированных кабелей и экструзионная линия для изготовления и наложения полиэтиленовой оболочки и начато серийное производство.

Первоначально производство СЛ-ОКМБ было ориентировано на заказчиков из силовых структур. Например, он отлично показал себя в качестве полевого кабеля.

Однако вскоре выяснилось, что микрокабели с уникальным набором характеристик интересны и гражданским клиентам



из разных отраслей. Дело в том, что этот легкий, гибкий и прочный кабель оказался универсальным решением для широкого круга применений - прокладки в кабельной канализации, непосредственно в грунте, по стенам зданий, для ввода в здания, подвески на опорах, в том числе линий интернет-доступа в дома и коттеджи. Многие наши клиенты говорят, что, поработав с нашими кабелями, им становится трудно возвращаться к другим, традиционным, типам.

По мере развития компании появлялись новые типы кабелей. Упомяну еще один. Это запатентованная разработка НПП Старлинк - комбинированные опто-электрические кабели типа СЛ-ОЭК, стандартная конструкция которых предусматривает до четырех медных жил сечением от 0,5 до 4 кв. мм. Они были разработаны на основе оптического микрокабеля СЛ-ОКМБ-03 и оказались весьма востребованы для применения в системах видеонаблюдения и охраны. Например, ПАО "Ростелеком" использует их в проектах "Безопасный город".

Нами производится большое количество марок кабеля СЛ-ОЭК. Например, в 2019 году мы начали

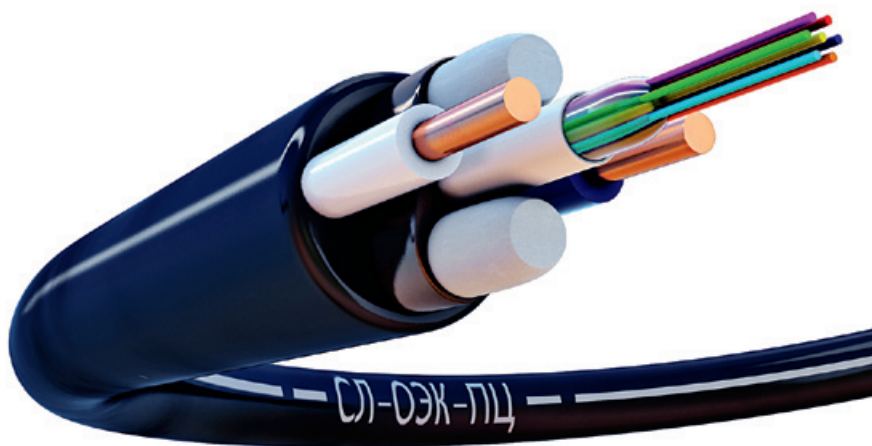
серийный выпуск СЛ-ОЭК-ПЦ. Данная конструкция ориентирована на те условия прокладки, когда требуется отсутствие ферромагнетиков. Оптическая часть кабеля свободно уложена в центральный полимерный модуль, заполненный гидрофобным гелем, а функцию силового элемента выполняют два симметрично расположенных стеклопластиковых прутка.

Почему возглавляемый вами завод, в отличие от многих кабельных, именуется научно-производственным предприятием?

Такое название не случайно. С момента создания основы нашей производственной линейки составляют инновационные конструкции кабелей, разработанные специалистами нашего научного отдела. Ежегодно мы создаем не менее 3-4 новых конструкций кабелей.

Что сегодня представляет НПП Старлинк?

В 2018 году мы переехали на новую производственную площадку в технопарке г. Балашиха Московской области. Сегодня там работают девять различных производственных линий, имеется большой склад гото-



вой продукции. Число сотрудников – примерно 50, и оно постепенно увеличивается.

В сентябре 2019 года мы открыли новый цех – для производства претерминированной продукции – патч-кордов (оптических шнуров) и кабельных сборок на основе наших кабелей, в первую очередь бронированных. В январе текущего года декларация соответствия на данную продукцию зарегистрирована Федеральным агентством связи.

на основе бронированных кабелей марок СЛ-ОКМБ-01, СЛ-ОКМБ-02, СЛ-ОКМБ-03, СЛ-ОКПБ и комбинированных кабелей СЛ-ОЭЖ и СЛ-ОЭЖ-П. Сочетая высокие показатели гибкости и прочности, такие патч-корды находят массу применений: от кабелей оперативного подключения в полевых условиях (полигоны, массовые мероприятия, испытательные стенды и т.п.) до внутриобъектовых и антивандальных. Наши претерминированные изделия

Ежегодно мы создаем не менее 3-4 новых конструкций кабелей

Ранее мы для изготовления претерминированных изделий прибегали к помощи технологических партнеров, но хотим быть уверены в безупречном качестве предлагаемых готовых решений. Сегодня в России массовым производством кабельных сборок и оптических шнуров занимается много компаний, но мы изначально поставили перед собой задачу производить особо прочные патч-корды. Они изготавливаются

обладают повышенной физической прочностью – выдерживают усилие на разрыв до 40 кг, тогда как обычные патч-корды – 2 кг. Кабель выдерживает раздавливающие нагрузки до 0,3 кН/см, что означает, что он не боится раздавливания дверью, проезда по нему автомобиля и т.п.

При этом по запросу клиентов мы быстро изготовим и обычные патч-корды с различными типами коннекторов.

В производстве шнуров мы используем, в частности, коннекторы типа Expanded Beam одного из самых известных в мире изготовителей такой продукции – компании Optokon из Чешской Республики. Они соответствуют степени защиты IP 68. Вы можете уронить такой коннектор в воду или грязь. После этого достаточно его протереть насухо, и работоспособность восстановится. Претерминированные изделия с такими коннекторами востребованы в первую очередь для оборонных целей и у телевизионщиков.

Отмечу, что Optokon, как правило, не продает коннекторы своего производства по отдельности, а только готовые шнуровые изделия. Для нас же они сделали исключение. Специалисты нашего предприятия прошли обучение по монтажу таких коннекторов непосредственно на заводе-производителе в Чехии.

Каков ассортимент кабельной продукции НПП Старлинк?

Кроме упомянутых выше СЛ-ОКМБ и СЛ-ОЭЖ многих модификаций мы производим бронированный по той же технологии канатной проволокой кабель собственной разработки СЛ-ОКПБ с центральной полимерной трубкой. Обладая теми же механическими характеристиками, что и СЛ-ОКМБ, он имеет повышенную герметичность.

Производим мы также оптические кабели-сенсоры на основе базовой конструкции СЛ-ОКМБ, которые нашими партнерами применяются в качестве измерительного элемента в составе систем мониторинга для контроля физических параметров нефтегазовых скважин, трубопроводных систем и других объектов.

Изготавливаем оптические полностью диэлектрические кабели: самонесущие с вели-

чиной длительно допустимого растягивающего усилия до 8 кН, внутриобъектовые, в частности, для задувки в специальные полимерные трубы. Два года назад мы начали производство оптического дроп-кабеля (плоского и круглого) и сегодня производим его в режиме семь дней в неделю, чтобы обеспечить постоянно возрастающий спрос. Особенно активно их продажи сегодня идут на Дальнем Востоке, в Сибири, на Северо-Западе и Юге страны.

Ведется ли компанией работа по импортозамещению используемых для производства ОК материалов?

Да, и мы уделяем ей большое внимание. Наш завод соответствует критериями подтверждения производства промышленной продукции на территории Российской Федерации.

Сегодня мы можем изготавливать большую часть ассортимента нашей кабельной продукции с использованием только материалов отечественного производства. Мы применяем российскую стальную проволоку, медную катанку, стеклоплеток. Наряду с импортными мы широко используем отечественный полиэтилен, гидрофобный гель.

До последнего времени мы были вынуждены закладывать в конструкции исключительно импортное оптическое волокно, которое приобретаем преимущественно у японской компании Fujikura. В 2017 году мы впервые опробовали в своих кабелях волокно производства саранской компании "Оптоволоконные системы" (ОВС). Честно скажу, в тот момент оно не полностью устроило нас по качеству, да и по цене. Однако сегодня этот российский производитель обеспечивает высокое качество продукции и предла-

гает конкурентную цену. Начиная с середины 2019 года мы последовательно увеличиваем долю одномодовой продукции на основе российского волокна и к настоящему времени довели ее до примерно 50%. Завод ОВС в Саранске в прошлом году ввел в строй линию покраски волокна, и мы приобретаем его там только крашеным.

В производстве шнуров мы используем коннекторы типа Expanded Beam одного из лучших в мире изготовителей – компании Optokon

Волокно Fujikura мы окрашиваем на собственном оборудовании. Многомодовое волокно в России серийно пока не изготавливается.

Конструкции выпускаемых НПП Старлинк бронированных ОК отличаются от тех, которые описаны во многих учебниках по линиям связи. Ведете ли вы работу по знакомству специалистов связи с особенностями вашей продукции?

Вы правы, пока не все специалисты знакомы с нашими микрокабелями. Поэтому мы ведем активную работу по ознакомлению с особенностями конструкций и монтажа нашей продукции.

Для подвески кабелей нужна соответствующая арматура.

Мы видим своей задачей обеспечить наших заказчиков не просто высококачественным кабелем, но готовыми решениями. Поэ-

тому мы установили взаимовыгодный альянс с ведущим российским производителем линейной арматуры – ГК "Инсталл", имеющей свое современное производственное предприятие в Калужской области. Изготавливаемая на этом заводе арматура оптимально сочетается с нашими кабелями, и мы постоянно под-

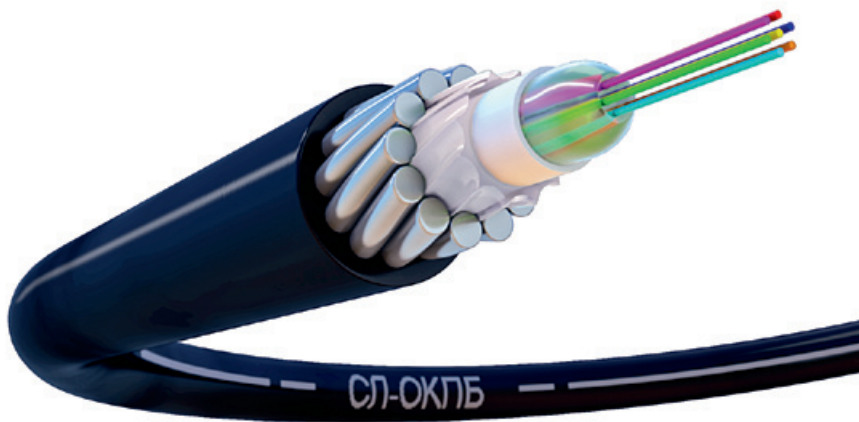
держиваем на своих складах в Подмоскowie и регионах необходимый ассортимент.

В свою очередь, ГК "Инсталл" успешно продвигает нашу кабельную продукцию в Дальневосточном и Сибирском федеральных округах.

Вы реализуете свою продукцию только через партнеров?

У нас имеется налаженная партнерская сеть в России, но мы ведем работу по созданию филиалов по стране. Помимо главного склада в Балашихе, продукцию НПП Старлинк можно приобрести через филиалы в Казани, Симферополе, Ростове-на-Дону.

Особенно хочу остановиться на последнем, открытие которого состоялось в ноябре прошлого года. Юг России мы считаем для себя одним из приоритетных регионов. На новом складе мы поддерживаем запас не только производимых нами кабелей, шнуров,



кабельных сборок, но и таких необходимых потребителям, в первую очередь интернет-провайдерам, товаров, как оптические муфты, кроссы, пассивное оборудование, арматура для подвеса кабеля, инструменты, сварочное и измерительное оборудование.

только англо-, но и испано- и немецкоязычные версии. Усилия начинают давать первую отдачу – были осуществлены поставки в Индию, Швейцарию, Францию.

В ноябре 2019 года наша компания приняла участие в панафриканской выставке и конфе-

мы закупаем на стороне готовые канаты, то уже через один-два месяца планируем производить их самостоятельно из стальной проволоки. Оборудование для этого производства уже установлено на заводе и введено в эксплуатацию в тестовом режиме. Запуск такого производства позволит нам снизить себестоимость выпуска бронированного микрокабеля.

В ближайших планах – дополнение ассортимента продукции за счет налаживания производства широкой гаммы оптических подвесных самонесущих кабелей емкостью до 256 волокон и величиной длительного допустимого растягивающего усилия до 30 кН. Кабели будут производиться с арамидными нитями или стеклоровингом. Соответствующая технологическая линия уже установлена, и мы планируем наладить выпуск серийной продукции до конца II квартала текущего года.

В дальнейших планах – налаживание производства разработанных нашими конструкторами аксессуаров для легких полевых кабелей собственного производства: модернизированной катушки, герметичных соединительных коробок, гермочехлов, ремонтных муфт, силовых узлов и ряда других комплектующих.

В текущем году мы поставили себе цель увеличить объем выпуска продукции не менее, чем на 30%.

И, конечно, в будущем мы хотели бы переместить наше растущее производство с арендованной на собственную площадку.

В последние полтора года мы повысили внимание к продвижению продукции в дальнем зарубежье

Мы планируем и дальше укреплять филиальную сеть.

Как обстоит дело с экспортом?

Наша продукция уже давно известна в странах СНГ – Белоруссии, Казахстане, Узбекистане. Туда мы продаем преимущественно кабели семейств СП-ОКМБ и СП-ОЭК.

В последние полтора года мы повысили внимание к продвижению продукции в дальнем зарубежье, ведь, повторюсь, аналогов нашего бронированного микрокабеля в мире нет. Так, наш сайт www.cabeltov.ru сегодня имеет не

ренции по телекоммуникациям и коммуникационным технологиям Africa.com в Кейптауне. Продукция НПП Старлинк вызвала интерес у многих посетителей выставки. По ее результатам состоялись отгрузки пробной продукции в Кению и Марокко.

В дальнем зарубежье наибольший интерес проявляется к кабелю марки СП-ОКМБ-03.

Каковы планы дальнейшего развития НПП Старлинк?

Если сегодня для выпуска бронированной продукции

Спасибо за интересный рассказ.
С.А.Д.Смирновым беседовал
С.А.Попов

Первый оптический кабель с уменьшенной задержкой сигнала на основе HCF

Компания OFS (входит в Furukawa Electric Company) представила в марте 2020 года оптический кабель (ОК) типа AccuCore HCF – первое в мире кабельное решение для наземной прокладки на основе волокон с поллой сердцевиной (HCF, hollow-core fiber). Световой сигнал движется по поллой сердцевине примерно на 50% быстрее по сравнению с твердым кварцевым сердечником традиционного оптического волокна.

В результате свет, передаваемый по такому ОК, затрачивает на преодоление каждого пройденного километра на 1,54 мкс меньше в сравнении с обычной волоконно-оптической передачей.

Кабельное решение AccuCore HCF основано на промышленной технологии производства волокон с поллой сердцевиной и включает в себя кабели для внутренней и наружной прокладки и терминиру-

ются стандартными типами коннекторов. OFS также предлагает услуги по монтажу новых кабелей и выбор соответствующих как пассивных, так и активных компонентов. Кабель AccuCore HCF был успешно опробован для передачи коммерческого трафика в нескольких сетях связи.

*По информации
компании OFS*

Orange BS делает ставку на uCPE

Orange Business Services выбрала компании Ekinops и Dell Technologies в качестве партнеров для создания нового решения в сфере uCPE – универсального абонентского оборудования. С помощью виртуализации uCPE способен заменить собой разные виды телекоммуникационного оборудования – например, маршрутизаторы, коммутаторы, межсетевые экраны и оптимизаторы трафика, и поэтому играет важнейшую роль в миграции традиционных сетей связи в сторону программно определяемых (SDN). Благодаря этому, клиенты Orange смогут лучше адаптировать бизнес к изменениям, а также легко развернуть новые услуги в любом из своих офисов или ЦОДов.

Начиная с 2020 года компания будет поставлять решения на базе платформы uCPE для среднего и крупного бизнеса по всему миру.

Разработанная Orange совместно с партнерами платформа использует аппаратное обеспечение от Dell Technologies и технологию управления виртуализацией от Ekinops, поставщика передовых решений в области сетевого доступа. Создаваемая таким образом инфраструктура позволяет разворачивать виртуальные сетевые функции (VNF) по запросу.

VNF может быть удаленно развернута на оборудовании uCPE, установленном на любом объекте предприятия. Отдельный узел может выполнять несколько сетевых функций, например функции маршрутизаторов, SD-WAN, брандмауэров и оптимизации

WAN, что позволяет клиентам гораздо быстрее запускать новые объекты и услуги. К настоящему моменту программу сертификации VNF компании Ekinops уже прошли более 30 сторонних разработчиков виртуальных функций.

Новое решение также поможет компаниям перейти к граничным вычислениям (edge computing) для задач, связанных с видеоаналитикой, искусственным интеллектом или IoT, запускаемых локально на uCPE. Обработка данных на периферии сети позволит повысить производительность приложений и обеспечить конфиденциальность данных.

*По информации компании
Orange Business Services*

Atos предложила российскому рынку мощный Edge-сервер

Французская компания Atos объявила в конце февраля о доступности в России BullSequana Edge, самого высокопроизводительного сервера для периферийных вычислений (Edge-сервера). С помощью установки нового сервера пользователи могут решить такие проблемы, как ограниченная пропускная способность, низкая скорость подключений, ограниченные или нестабильные сети связи.

Новая разработка в защищенном режиме управляет и обрабатывает IoT-данные в непосредственной близости от их источника, что обеспечивает высокую скорость работы. Кроме того, сервер анализирует и запускает приложения на основе искусственного интеллекта (AI) в режиме реаль-

ного времени для мгновенного получения нужной информации и принятия на ее основе решений. BullSequana Edge оптимален для сред, в которых время реакции систем имеет критически важное значение, включая "Индустрию 4.0.", автономные транспортные средства, медицинские системы и системы безопасности розничных магазинов/аэропортов, и в которых IoT-данные должны обрабатываться и анализироваться практически в реальном времени.

"Периферийные вычисления все в меньшей степени зависят от централизованных ЦОДов. Это помогает нам оптимально использовать постоянно растущий объем данных, получаемых от IoT-устройств, – сказал Пьер

Барнаби, руководитель подразделения разработок департамента больших данных и безопасности компании Atos. – Atos инвестировала значительные средства в компетенции, технологии и ресурсы, которые позволяют компаниям воспользоваться всеми преимуществами периферийных вычислений. И все эти инвестиции теперь объединены в серверах BullSequana Edge, которые не только управляют и обрабатывают IoT-данные, но и предоставляют функции анализа для того, чтобы компании могли оперативно внедрить периферийные вычисления и воспользоваться всеми преимуществами Интернета вещей и AI".

Собственная информация