

СИСТЕМА ENLIGHTEN ДЛЯ СЕТЕЙ FTTH

НОВОЕ РЕШЕНИЕ ОТ Tyco Electronics

Стоимость развертывания оптических сетей широкополосного доступа (технологии FTTH) должна максимально приблизиться к медным линиям. Таково условие их действительно массового распространения. Над решением этой проблемы работают многие производители, и один из лидеров в этой области – компания Tyco Electronics. Ее система home-EnLighten для средних многоквартирных домов привносит новое качество на рынок пассивного телекоммуникационного оборудования.

Оптические сети широкополосного доступа, технологии класса FTTH (оптоволокно в дом) становятся все более распространенными. Однако прокладка таких сетей в уже существующих домах сопряжена с рядом трудностей. Кроме того, под давлением конкурирующих технологий, оборудование и инсталляция сетей FTTH должны становиться все более дешевыми. Особенно актуальны эти проблемы для Европы, где примерно половина населения живет в многоквартирных домах (а в крупных городах – свыше 75%). Инфраструктура зданий весьма различна. Например, в старых промышленных зданиях FTTH – это зачастую уже третий тип проложенных сетей, помимо витой пары и коаксиального кабеля.

Многоквартирные дома (и офисные здания) можно разбить на три категории: высотные (более 10 этажей, свыше 48 квартир/офисов), средние (4–8 этажей, 12–48 квартир) и малоэтажные (менее 4 этажей, менее 12 квартир). Для домашних оптических сетей компания Tyco Electronics представила решения семейства Enlighten. Оно хорошо известно на отечественном рынке, достаточно упомянуть такие продукты, как монтажные оптические стойки, распределительные муфты и кассеты серии FIST, а также распределительные боксы IFDB-M и др.

Расширением семейства Enlighten стала система home-Enlighten, специально ориентированная на среднеэтажные

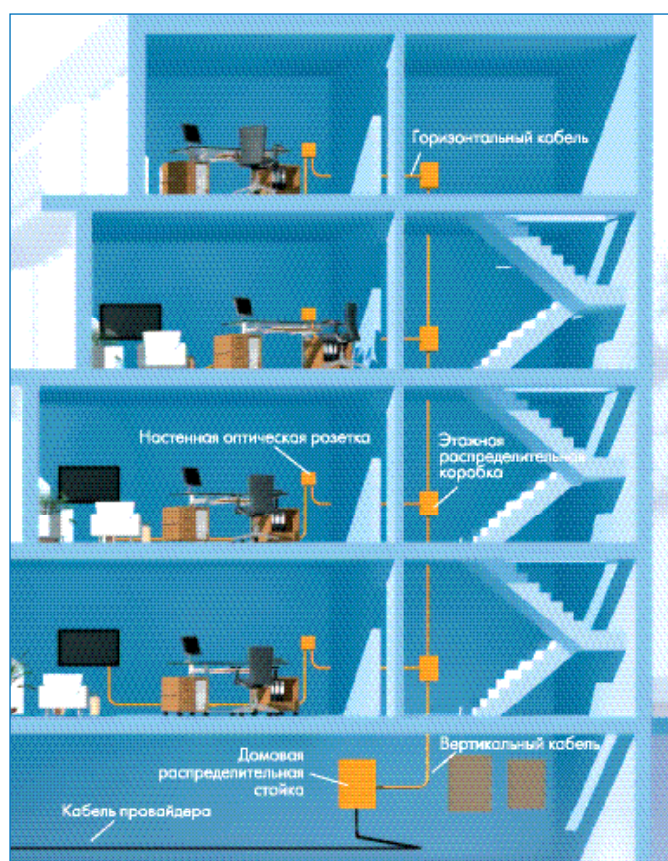


Рис. 1 Структура сети FTTH в многоквартирном доме

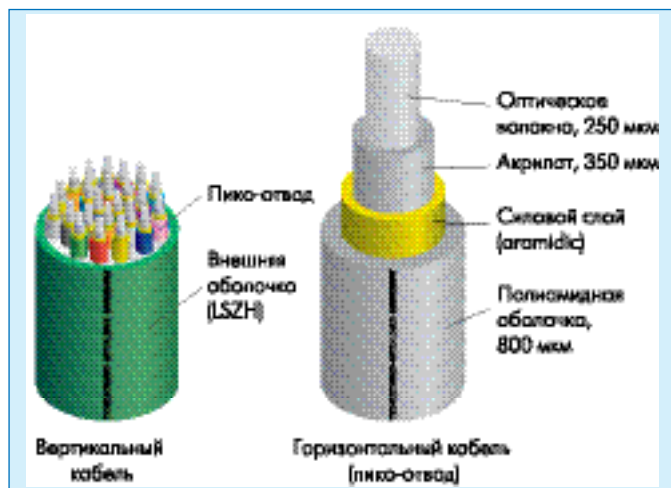


Рис.2 Структура кабелей

дома. Система представляет собой комплекс решений для прокладки кабельной сети от внешнего терминала оптического кабеля до помещений отдельных пользователей. Это решение включает оптические кабели, кабельные аксессуары, распределительные коробки и оконечные точки подключения, специально адаптированные для применения в уже существующих зданиях. Преимущества системы home-Enlighten:

- очень высокая компактность всего оборудования, что позволяет использовать небольшие каналы для прокладки кабелей и требует минимального пространства для монтажа распределительных коробок на этажах;

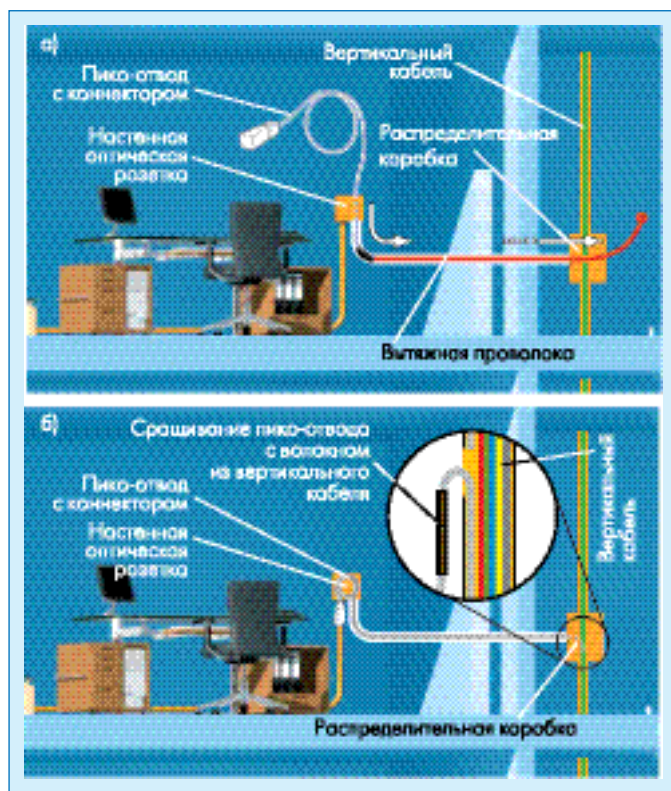


Рис.3 Фрагмент сети на уровне этажа: а – протягивание горизонтального кабеля, б – сращивание с вертикальным кабелем

- чрезвычайно гибкие оптические кабели малого диаметра в комбинации с миниатюрными кабельными аксессуарами;
- все кабели, включая горизонтальные, армированы, поэтому их можно прокладывать через уже существующие каналы;
- уменьшено число точек коммутации (коннекторов, точек сращивания), благодаря чему сокращается время установки.

В результате существенно упрощаются процедуры первичного инженерного обследования помещений перед разворачиванием FTTH-сетей. Работы в помещениях пользователя также требуют минимального времени. Все это не только существенно снижает удешевляет установку, но и удобно для заказчиков. Особенно актуальны достоинства системы home-Enlighten при прокладке сетей в зданиях бывших промышленных объектов.

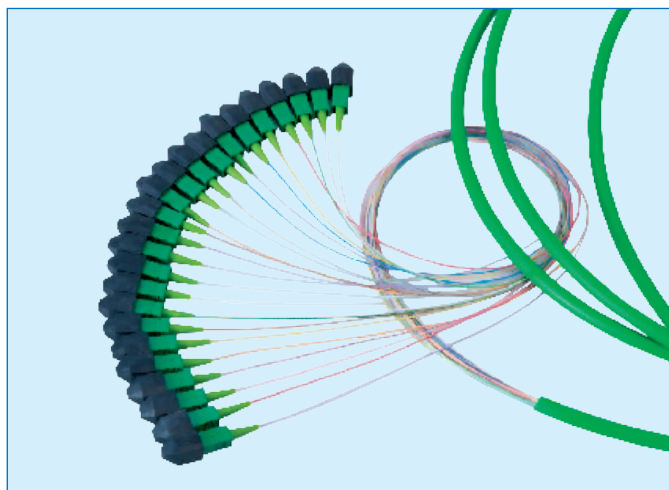


Рис.4 Вертикальный кабель с отдельными волокнами (пико-отводами) с коннекторами (верный кабель)

ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА СИСТЕМЫ HOME-ENLIGHTEN

Система home-Enlighten предполагает поэтажное разворачивание (рис.1). Вертикальный (межэтажный) оптический кабель прокладывается по вентиляционным шахтам или иным инженерным каналам в здании. Нижний конец оптического кабеля изначально оснащен разъемом для быстрого подключения к распределительной стойке здания (точка доступа в цоколе здания). Вертикальный кабель (рис.2) диаметром 8 мм содержит 6, 12 или 24 отдельных армированных волокна (пико-отводы) диаметром 800 мкм – mini-breakout-кабель. Это очень гибкий и тонкий кабель, который легко протянуть через существующие в здании вертикальные каналы.

В вертикальном кабеле делаются небольшие надрезы, через которые на уровне этажей вытягиваются необходимые волокна и доводятся до распределительной коробки (точки доступа) на этаже. Затем от точки доступа до настенной ро-

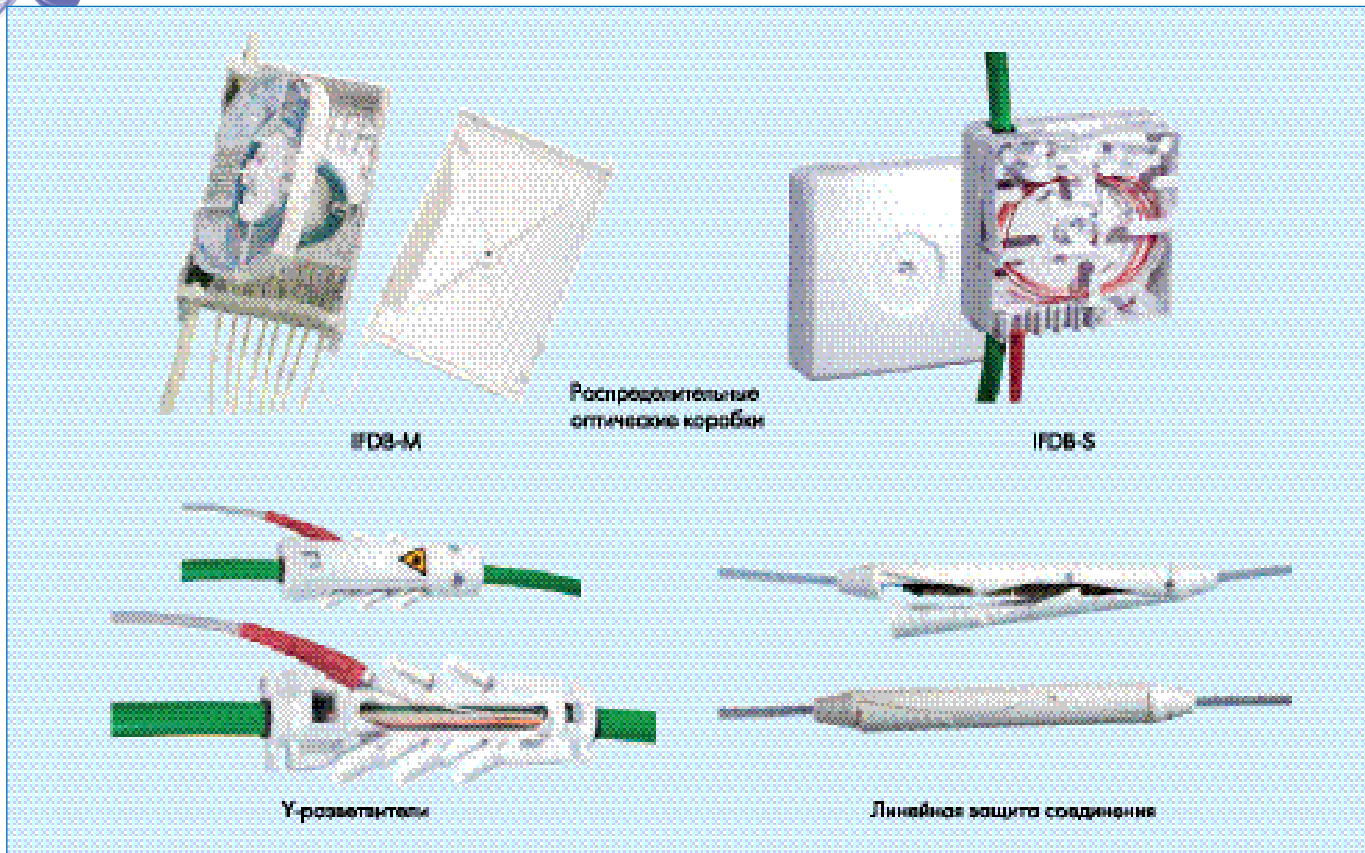
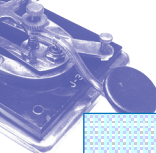


Рис.5 Этажные распределительные системы

зетки в квартире (офисе) пользователя проталкивается специальная вытяжная проволока (рис.3). При этом установщик не заходит в квартиру. Со стороны квартиры армированный горизонтальный кабель (пико-отвод диаметром 800 мкм) с установленным разъемом при помощи специального силового элемента подсоединяется к вытяжной проволоке и протягивается от розетки до распределительной коробки этажа. Затем он сращивается с отводом от вертикального кабеля при помощи механического соединителя RECORDsplice.

Пико-отводы можно протягивать через тесные каналы благодаря их армированию (тянущее усилие – до 300 Н) и покрытию с низким коэффициентом трения (т.е. без риска застрять в трубах). Отметим, что отдельные волокна вертикального кабеля представляют собой армированные пико-отводы, благодаря чему их можно независимо проводить до настенных розеток (даже к встроенным розеткам). Окончания отдельных волокон вертикального кабеля могут изначально оснащаться коннекторами (рис.4). Оболочка кабеля сделана из негорючих материалов с малым выделением дыма и не

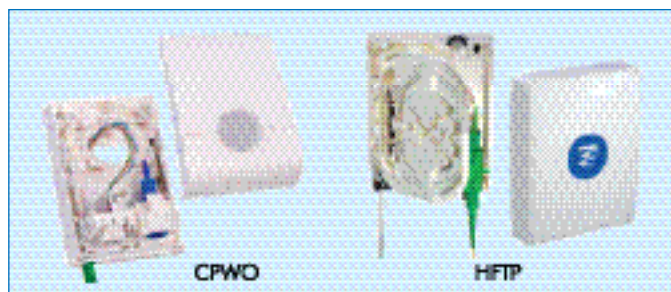


Рис.6 Настенные оптические розетки

содержит галогенов (LSZH – Low Smoke Zero Halogen). Кабели совместимы с множеством типов элементов защиты места соединения (протекторов).

Этажные распределительные системы (рис.5) совместимы со всеми типами Mini-breakout-кабелей компании Tyco Electronics и с большинством других вертикальных кабелей. Допускается от 4 до 24 соединений на одну распределительную коробку. Точка сращивания может располагаться непосредственно в распределительной коробке этажа, что обеспечивает системе максимальную гибкость.

Настенные оптические розетки (рис.6) являются физическими оконечными точками оптоволоконной сети. Компактная конструкция позволяет монтировать их в большинстве существующих подрозеточных коробок. Оптическое волокно в розетке подключается к одному или двум коннекторам. Допускается наращивание от горизонтального кабеля посредством пигтейлов. Конструкция обеспечивает защиту от лазерного излучения, в ней используются огнеупорные безгалогеновые материалы с малым выделением дыма.

Таким образом, система Enlighten компании Tyco Electronics предоставляет гибкие средства развертывания FTTH-сетей, позволяя оптимально подобрать конфигурацию и состав оборудования для конкретного объекта. Очень важно, что ее разработчики предприняли ряд шагов для минимизации времени инсталляции. Это не только удешевляет систему, но и просто удобно для жильцов или работников дома, где прокладывается сеть.



Пятая международная конференция по широкополосным беспроводным технологиям в России и СНГ состоится 22 и 23 апреля

Россия с огромными и не очень густо населенными территориями, где требуется много времени и средств на разработку проводной телекоммуникационной инфраструктуры, является идеальной площадкой для развертывания сетей на основе беспроводных широкополосных технологий. Более 70% населения страны не имеют доступа к телекоммуникационной инфраструктуре. Еще менее утешительны дела с широкополосным Интернетом. Площади, не имеющие широкополосного покрытия, представляют собой огромный потенциал для реализации проектов как большими, так и малыми компаниями. Существует множество возможностей для построения успешного бизнеса на этом рынке. Несмотря на кризис и сокращение инвестиций, беспроводные широкополосные технологии остаются перспективной телекоммуникационной отраслью для дальнейшего развития.

Очередная международная конференция по широкополосным беспроводным технологиям WIRELESS BROADBAND 2009 станет платформой для общения операторов, производителей оборудования, поставщиков услуг, инвесторов и представителей органов власти, которые обсудят нижеследующие и многие другие вопросы:

- Развитие беспроводных сетей и услуг и выявление инвестиционных возможностей в периоды финансовых кризисов и сокращения расходов.
- Внедрение беспроводной широкополосной связи в регионах России и выявление возможностей неосвоенных рынков.
- Опыт развертывания операторами сетей WiMAX, HSPA, CDMA.
- Перспективы мобильного WiMAX.

- Частота распределения для 3G и WiMAX.
- Ориентация разных рынков на подходящие беспроводные технологии: корпорации, отдельные предприятия, города и населенные пункты.
- WiMAX, 3G, CDMA, WiFi, ADSL и кабельные сети – в стратегии оператора конкурирующие или дополняющие друг друга технологии.
- Реальные прогнозы вывода услуг на рынок.

Пленарная сессия конференции пройдет на тему: Растущий потенциал беспроводного широкополосного доступа в России и СНГ. Кроме того, в первый и второй день пройдут еще шесть рабочих сессий.

Понимание динамики рынка БШПД и анализ опыта развертывания сетей являются важными условиями при обосновании вложения капитала в данные технологии. Поэтому представляет большой интерес планируемая открытая интерактивная (панельная) дискуссия на тему: "Определение инвестиционных возможностей WB в России и СНГ (WB – World Bank, методика МБПП)".

Еще одна открытая интерактивная дискуссия пройдет в рамках конференции на не менее интересную тему: "WiMAX против 3G и LTE против ADSL/CABLE". Участниками этой дискуссии будут как докладчики первого и второго дня, так и любой участник конференции.

С программой и другой интересной информацией о пятой международной конференции по широкополосным беспроводным технологиям можно ознакомиться на сайте www.wirelessbroadband.ru.

Р.Алексанян