

Навивная технология для сетей FTTH

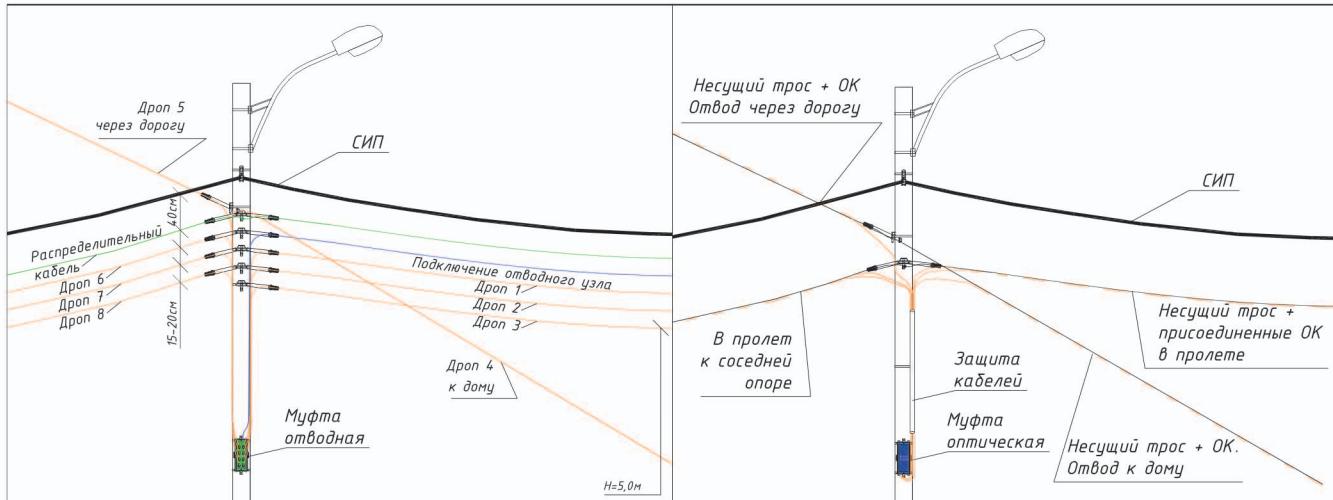
При проектировании и строительстве воздушных сетей FTTH в районах частной малоэтажной застройки требуется решать дилемму выбора одного из вариантов:

1. Располагать на столбах большое количество муфт абонентского подключения с 1-4 портами в непосредственной близости к подключаемым домам.
2. Применять муфты с количеством портов 4-12 и перебрасывать кабели абонентского подключения к соседним столбам вдоль улиц.

Второй вариант более экономный на этапе подготовки района к подключениям абонентов, а в первом меньше затраты на подключения.



Во многих случаях второй вариант является более предпочтительным. Затраты на закупку дроп-муфт, их монтаж и подключение к распределительным кабелям могут составлять значительную величину в расчете на абонента, превышающую затраты на удлинение дроп-кабелей для участков прокладки вдоль улиц. Но в этом случае в пролетах между столбами появляется множество кабелей, которые осложняют доступ к электрической части столбов и имеют неприглядный вид.



Отдельные дроп-кабели и навитые на несущий трос (самонесущий кабель)

Проблема множества кабелей в пролетах решается прикреплением всех кабелей к отдельному несущему элементу или к самонесущему оптическому кабелю, который имеет достаточную прочность на растяжение. Среди методов прикрепления навивка является наиболее предпочтительной, так как этот метод позволяет строить полностью диэлектрические кабельные системы в отличие от лэш-технологии и не требует применения автовышки, как в случае прикрепления клипсами/стяжками.

Суть навивной технологии заключается в укладке на несущий элемент тонкого оптического кабеля в виде спирали, охватывающей несущий элемент - ОКСН или диэлектрический трос. Навивка осуществляется специальной машинкой, имеющей катушку с кабелем и протягиваемой вручную вдоль несущего элемента за фал с земли. Малый вес (до 7 кг) позволяет устанавливать машинку на трос с лестницы, приставленной к опоре. Машина во время протяжки совершает вращательное движение и навивает кабель. Спираль имеет шаг 30-40 см. Кабель после навивки имеет плотный охват несущего элемента, что исключает его отрыв от поверхности во время ветровых вибраций. На концах кабель закрепляется специальными средствами. Навивной кабель имеет достаточную прочность на растяжение, и может подвешиваться самостоятельно при отводах в доме, если расстояние от столба до точки крепления кабеля на доме не превышает 15 м. Для больших расстояний следует натянуть несущий трос от столба к дому и на него навить кабель. При прокладке по опоре, стене дома и в доме навивной кабель следует защищать специальными кабель-каналами. Навивной кабель должен быть оконцованием оптическим разъемом с одной или с двух сторон. При подключении абонентов кабелем, имеющим разъемы на обоих концах (патчкордом) нет необходимости в проведении работ по сварке или механическойстыковке волокон.

Навивной дроп-кабель имеет поперечный размер 3 мм и содержит 1-4 волокна. В сетях PON применяется одноволоконный вариант. Навивной кабель диаметром 4 мм и емкостью до 12 волокон может выступать в роли распределительного. При этом отсутствует ОКСН и вдоль опор монтируется несущий трос. Навивная технология допускает применение в качестве несущего элемента электрические провода низкого класса напряжений без дополнительных переходных изоляторов. Например, при отводе в дома могут использоваться электрические СИП.

