

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ к кабельно-проводниковой продукции

1. Волоконно-оптические кабели должны:

- соответствовать требованиям СТБ 1201 и ТУ завода-изготовителя на кабели конкретных марок (п. 5.1 СТБ 1201);
 - соответствовать требованиям ГОСТ 31565 для кабелей, предназначенных для внутренней прокладки (в зданиях и сооружениях);
 - иметь ОВ с наружным диаметром 250 мкм, первичные защитные покрытия которых должны иметь различные цвета и компоненты которых не должны влиять на оптические и физические характеристики волокон в течение всего срока их службы;
 - иметь срок службы кабелей не менее 25 лет (п. 5.6 СТБ 1201);
 - иметь на внешней оболочке кабелей маркировку (условное обозначение) в соответствии с ГОСТ 18690 четкую и прочную, нанесенную контрастными цветами (на черном фоне белым цветом, на белом фоне черным цветом), которая должна сохраняться на протяжении всего срока службы кабеля (п. 5.9.2 СТБ 1201);
 - иметь следующее содержание маркировки (условного обозначения): название предприятия-изготовителя, год изготовления и мерные метки, нанесенные лазерным способом или тиснением (погрешность в сторону уменьшения между мерными метками не допускается);
- Примечание: Нанесение маркировки каплеструйным методом не допускается, за исключением кабелей с наружным диаметром до 6 мм включительно.

– не иметь устойчивых петель, образующихся при свободной выкладке кабеля, при этом диаметр петель (колец) должен быть не меньше диаметра шейки барабана на котором осуществлялась поставка (транспортировка) кабельно-проводниковой продукции, согласно ГОСТ 18690 (п. 4.2.1 Деревянные барабаны должны соответствовать ГОСТ 5151, металлические и полимерные – технической документации завода изготовителя).

Примечание: При размотке кабеля с барабана, установленного на отдающее устройство с регулируемым натяжением, не должно происходить осевого кручения кабеля.

2. ВОК для прокладки на ВОЛС в грунт должен соответствовать следующим требованиям:

- п. 5.4.4 СТБ 1201 для ВОК, бронированных круглыми стальными оцинкованными проволоками или круглыми стеклопластиковыми прутками.

2.1 ВОК бронированный с центральным ОМ и бронепокровом из круглой стальной оцинкованной проволоки (ВОК с ЦОМ и проволоочной броней) должен:

- предназначаться для прокладки кабелей с емкостью от 2 до 16 ОВ (включительно) в грунт и кабельную канализацию; – соответствовать требованиям п. 5.4.2 СТБ 1201 для КСО с центральным ОМ (центральной трубкой);
- иметь наружную оболочку из полиэтилена высокой плотности или из негорючего материала¹⁶, исходя из требований Заказчика к материалу наружной оболочки, оговариваемых при закупке кабельной продукции; – иметь бронепокров из круглых стальных оцинкованных проволок; – иметь бронепокров из стеклопластиковых прутков (диэлектрический ВОК)¹⁷, исходя из требований Заказчика к материалу бронепокрова, оговариваемых при закупке кабельной продукции; – свободное пространство между проволоками или прутками бронепокрова должно быть заполнено гидрофобным наполнителем;
- иметь не менее 2-х водоблокирующих (водонабухающих) нитей, накладываемых под бронепокровом, поверх ЦОМ методом встречно-направленной намотки с шагом не более 7-10 см,

в дополнение к гидрофобному заполнителю бронепокрова (вместо нитей допускается использование водоблокирующей (водонабухающей) ленты, которая должна располагаться поверх ЦОМ продольно или спирально с перекрытием); – иметь центральный оптический модуль в виде однослойной трубки; – иметь ОВ с длиной волны нулевой дисперсии около 1310 нм, согласно требованиям Рекомендаций ITU-T G.652D (11/2016);

– иметь от 2 до 16 ОВ (дополнительные требования к количеству ОВ определяются конкурсными документами) в ЦОМ с внутримодульным гидрофобным заполнителем; Примечание: Рекомендуется следующий выбор числа ОВ в ЦОМ: 2 (два), 4 (четыре), 8 (восемь), 16 (шестнадцать) с учетом резерва (избыточности) ОВ.

– иметь следующую цветовую кодировку (окраску) ОВ в оптическом модуле: содержащем до 12 ОВ (№ 1 - № 12): № 1 - красный, № 2 - желтый, № 3 - зеленый, № 4 - синий, № 5 - коричневый, № 6 - чёрный, № 7 - оранжевый, № 8 - фиолетовый, № 9 - белый, № 10 - серый, № 11 - бирюзовый (цвет морской волны), № 12 - розовый, а также в содержащем до 16 ОВ (при отсутствии маркировочных нитей) дополнительную расцветку (№ 13 - № 16): № 13 - красный с черными кольцевыми метками, № 14 - желтый с черными кольцевыми метками, № 15 - зеленый с черными кольцевыми метками, № 16 - синий с черными кольцевыми метками;

– иметь сочетание цветов (расцветка) ОВ одинаковыми во всех партиях кабелей, поставляемых на весь заказ (договор на поставку); – иметь толщину наружной оболочки - не менее 2,1 мм;

– иметь температуру каплепадения гидрофобных заполнителей не ниже 70°C; – иметь параметры, характеризующие стойкость к механическим воздействиям:

а) допустимая растягивающая нагрузка - не менее 7 кН;

б) допустимая раздавливающая нагрузка - не менее 0,6 кН/см;

в) начальная энергия (стойкость к удару) - не менее 10 Дж;

– иметь рабочий диапазон температур от минус 40 °С до плюс 50 °С; – быть стойким к повреждению грызунами (протокол испытаний на устойчивость к воздействию грызунов в соответствии с требованиями п. 8.10.2 СТБ 1201 представляется изготовителем по дополнительному требованию Заказчика);

– быть стойким к воздействию повышенной относительной влажности воздуха до 98% при температуре 35 °С (протокол испытаний на воздействие повышенной относительной влажности воздуха в соответствии с требованиями п. 8.9.2 СТБ 1201 представляется изготовителем по дополнительному требованию Заказчика); – быть устойчивым к продольному распространению воды; – пройти испытания на стойкость к механическим воздействиям в соответствии с требованиями п.п. 8.8.1, 8.8.2, 8.8.3, 8.8.4, 8.8.5, 8.8.6, 8.8.7, 8.8.8 СТБ 1201, на воздействие климатических факторов в соответствии с требованиями п. 8.9.1 СТБ 1201, на стойкость к продольному распространению воды в соответствии с требованиями п. 8.9.4 СТБ 1201. Водоблокирующие элементы должны быть совместимы с материалами конструкции оптического кабеля, не оказывать влияния на оптическое волокно, не вызывать коррозию конструктивных элементов ВОК. Набор конструктивных элементов для ВОК бронированных с центральным ОМ и допустимой растягивающей нагрузкой не менее 7 кН должен соответствовать их описаниям, представленным на рисунках 6 при следующих наименованиях кабелей для приложений к протоколам биржевых торгов:

ВОК с ЦОМ 2...16 (7) в грунте (G.652.D), где 7 - допустимая растягивающая нагрузка в кН:

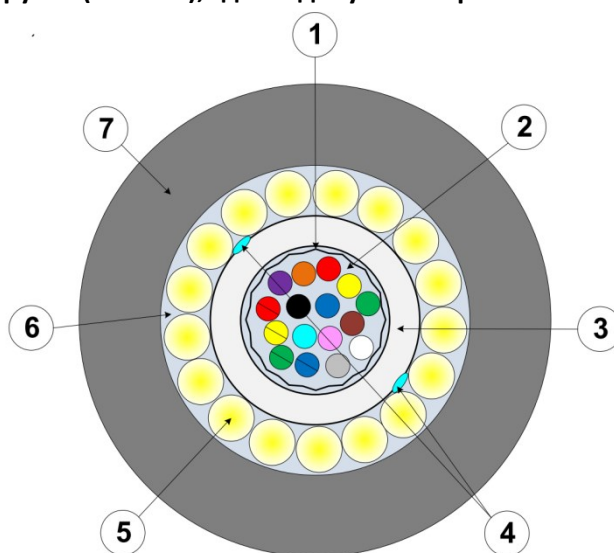


Рисунок 6

Описание конструкции:

1. Свободно размещаемые оптические волокна в центральном оптическом модуле (ЦОМ);
 2. Свободное внутреннее пространство ЦОМ заполняется гидрофобным гелем, исключающим продольное проникновение влаги внутри ЦОМ;
 3. Центральный оптический модуль (ЦОМ) в виде однослойной трубки, может содержать от 2 до 16 оптических волокон (дополнительные требования к количеству оптических волокон определяется Заказчиком);
 4. Водоблокирующие (водонабухающие) нити. Накладываются под бронепокровом, поверх ЦОМ методом встречнонаправленной (SZ) намотки с шагом не более 7-10 см, в дополнение к гидрофобному заполнителю бронепокрова. Должны предусматриваться не менее 2-х таких нитей. Вместо нитей допускается использование водоблокирующей (водонабухающей) ленты, она должна располагаться поверх ЦОМ продольно или спирально с перекрытием не менее 10%;
 5. Бронепокров из одного повива стальных оцинкованных проволок. Суммарный зазор между проволоками в повиве должен быть не более одного диаметра применяемой в конструкции кабеля проволоки. Допускается накладывать поверх бронепокрова скрепляющие (упаковочные) полиэфирные нити, в этом случае должны предусматриваться не менее 2-х таких нитей;
 6. Свободные промежутки между проволоками в бронепокрове должны быть заполнены гидрофобным заполнителем(компаундом);
 7. Наружная оболочка из полиэтилена высокой плотности. Толщина наружной оболочки должна быть не менее 2,1мм.
- 3.** Строительная длина кабеля должна быть 4 км, допускается домотка на последний барабан партии не менее 1 км.