

## **В.2.2 ВОК для прокладки на ВОЛС абонентского доступа:**

**В.2.2.1 ВОК бронированный с центральным ОМ и бронепокровом из круглой стальной оцинкованной проволоки (ВОК с ЦОМ и проволоочной броней)<sup>18</sup> должен:**

- предназначаться для прокладки в грунт и кабельную канализацию на участках ВОЛС к потребителю, а также на магистральных и / или распределительных участках PON сетей;

- 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 материала<sup>19</sup>, 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)<sup>20</sup>, 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 наполнителю бронепокрова (вместо нитей допускается использование водоблокирующей (водонабухающей) ленты, которая должна располагаться поверх ЦОМ продольно или спирально с перекрытием не менее 10%);

- иметь центральный оптический модуль в виде однослойной трубки;

- иметь температуру каплепадения гидрофобных наполнителей не ниже 70 °С;

- 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 наполнителем;

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

<sup>18</sup> ВОК ЦОМ 2...16 (4) в грунте (G.652.D) – , где 4 - допустимая растягивающая нагрузка в кН (наименование для приложений к протоколам биржевых торгов и спецификациям закупки кабельно-проводниковой продукции, согласно потребности филиалов)

<sup>19</sup> ВОКнг с ЦОМ 2...16 (4) в грунте (G.652.D) -, где нг - негорючий материал для групповой прокладки (наименование для приложений к протоколам биржевых торгов и спецификациям закупки кабельно-проводниковой продукции, согласно потребности филиалов)

<sup>20</sup> ВОКд ЦОМ 2...16 (4) в грунте (G.652.D) -, где д - диэлектрический (наименование для приложений к протоколам биржевых торгов и спецификациям закупки кабельно-проводниковой продукции, согласно потребности филиалов)

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 параметры, характеризующие стойкость к механическим воздействиям:

а) допустимая растягивающая нагрузка - не менее 4 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);

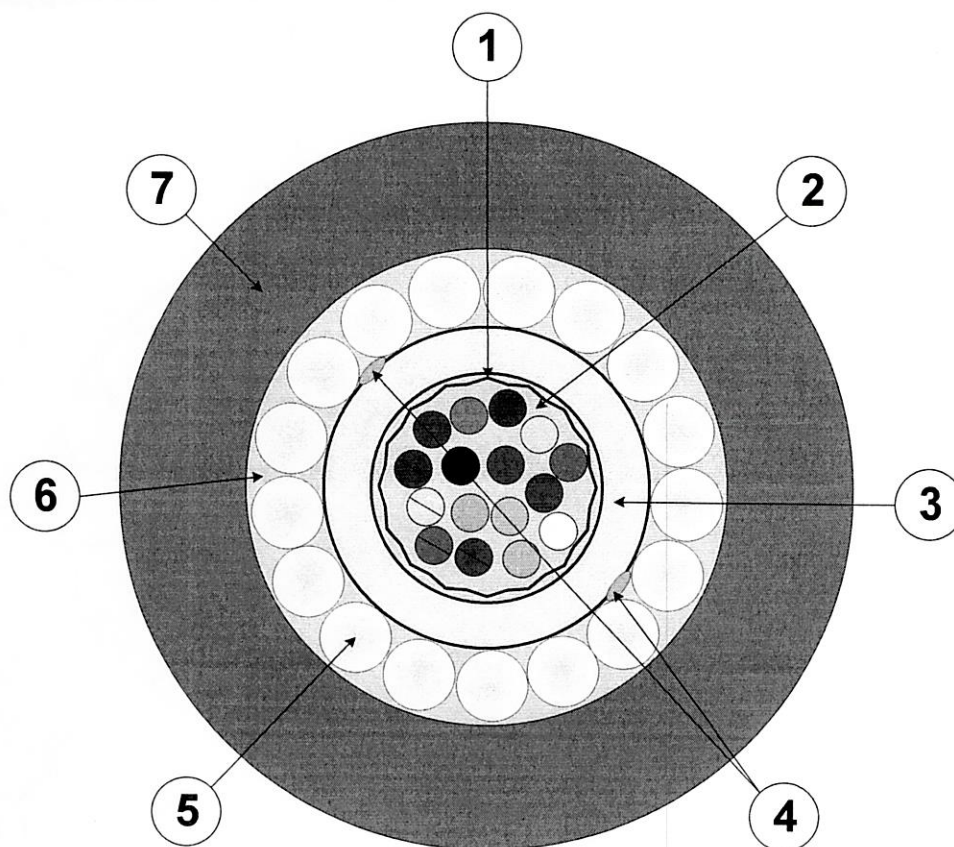
- быть устойчивым к продольному распространению воды;

- 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 4 кН должен соответствовать их описаниям, представленных на рисунках 9 - 11 при следующих наименованиях кабелей для приложений к протоколам биржевых торгов:

**ВОК ЦОМ 2...16 (4) в грунте (G.652.D), где 4 - допустимая растягивающая нагрузка в кН:**

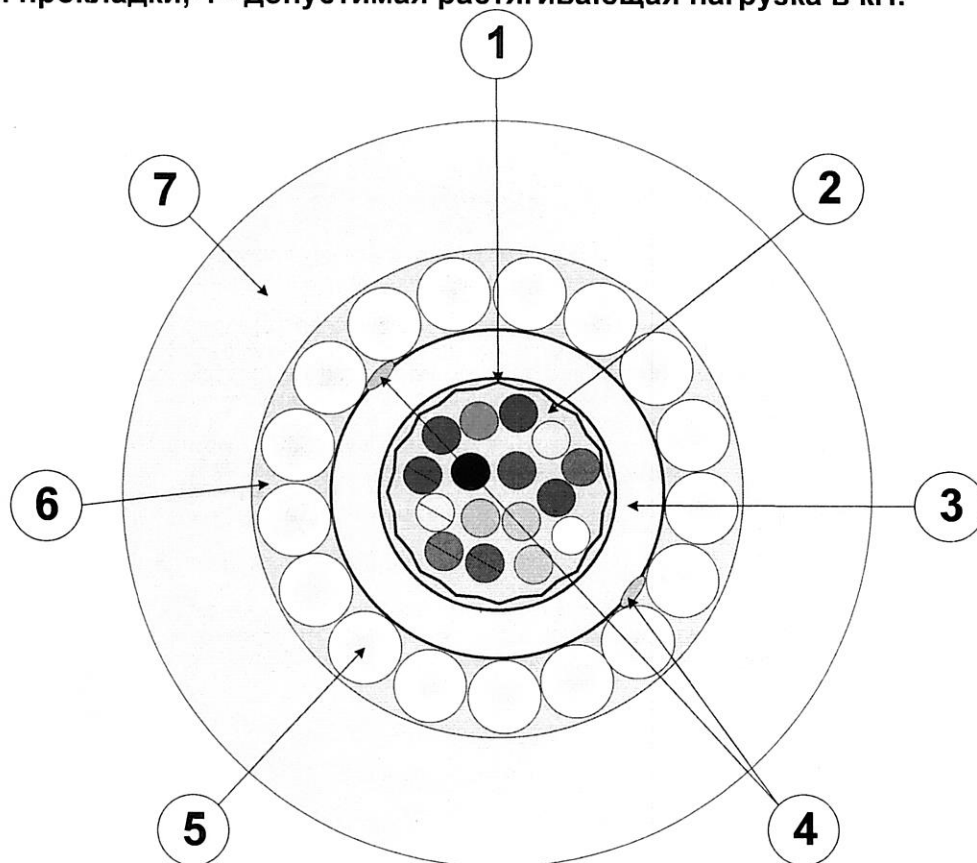


**Рисунок 9**

**Описание конструкции:**

1. Свободно размещаемые оптические волокна в центральном оптическом модуле;
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 встречно-направленной (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 в стык 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.

**ВОКнг с ЦОМ 2...16 (4) в грунте (G.652.D) -, где нг - негорючий материал для групповой прокладки, 4 - допустимая растягивающая нагрузка в кН:**



**Рисунок 10**

**Описание конструкции:**

1. Свободно размещаемые оптические волокна в центральном оптическом модуле;
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 встречно-направленной (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 в стык 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 материала не поддерживающего горения при групповой прокладке. По требованию Заказчика оболочка кабеля выполняется из материала с пониженным дымо- и газовыделением (ВнАнг-LS...) или из материала не выделяющего коррозионно- активных газообразных продуктов при горении и тлении (ВнАнг-HF...). Толщина наружной оболочки должна быть не менее 2,1мм.

ВОКд ЦОМ 2...16 (4) в грунте (G.652.D) -, где д - диэлектрический, 4 - допустимая растягивающая нагрузка в кН:

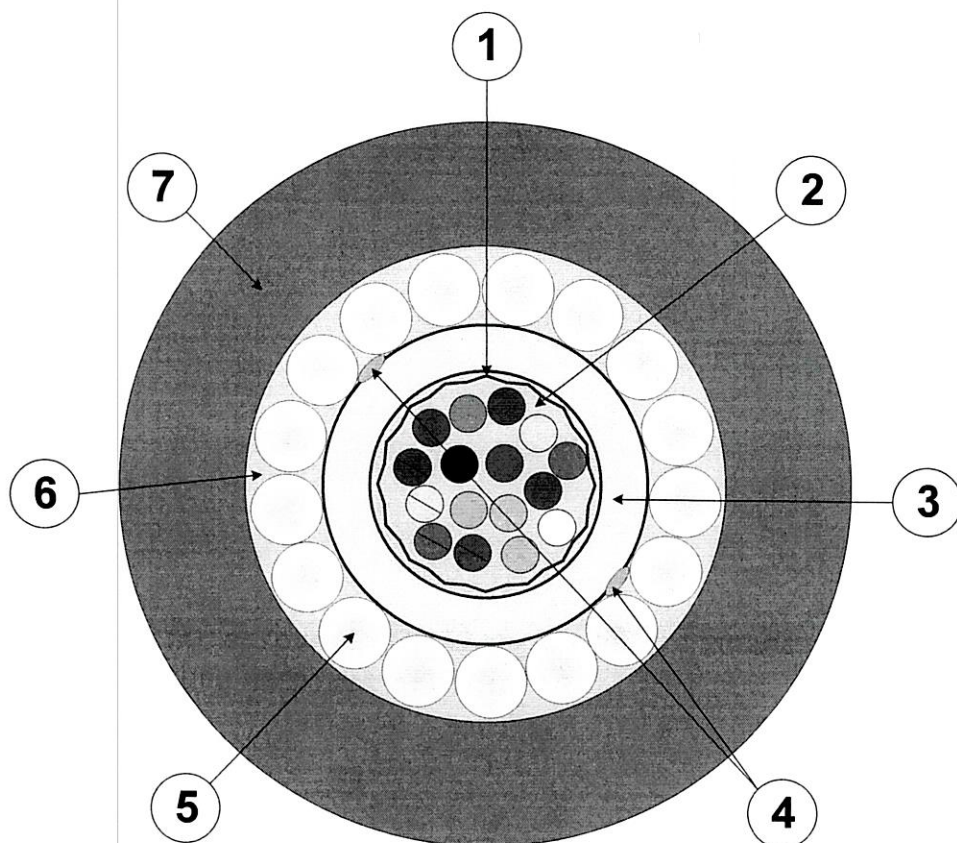


Рисунок 11

**Описание конструкции:**

1. Свободно размещаемые оптические волокна в центральном оптическом модуле;
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 встречно-направленной (SZ) намотки с шагом 7-10 см, в дополнение к гидрофобному наполнителю 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 стеклотканевых прутков. 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 наполнителем (компаундом);
7. Наружная оболочка из полиэтилена высокой плотности. Толщина наружной оболочки должна быть не менее 2,1мм.

