

Спецификация

на оптические кабели производства АО «ТРАНСВОК»

ОКБ-1/3Сп-4(2)«7кН»
ОКБ-2/2Сп-8(2)«7кН»
ОКБ-3/1Сп-12(2)«7кН»
ОКБ-4Сп-16(2)«7кН»
ОКБ-3/1Сп-24(2)«7кН»
ОКБ-4Сп-32(2)«7кН»
ОКБ-4Сп-48(2)«7кН»
ОКБ-4Сп-64(2)«7кН»
ОКБ-6Сп-72(2)«7кН»
ОКБ-6Сп-96(2)«7кН»

ТУ 3587-002-45869304-98

1. Область применения.

Оптический кабель подземный **ОКБ** (далее по тексту – ОК) предназначен для применения на единой сети электросвязи РФ: для прокладки в тяжёлых глинистых, гравийных и щебенистых грунтах (грунты 4 – 5 групп) и болотах глубиной не более 2 метров, в защитных пластмассовых трубах, в кабельной канализации (в том числе заражённой грызунами).

2. Комплектность.

В комплектность поставки входят строительные длины ОК на барабане, паспорт на ОК со штампом ОТК.

3. Конструкция.



Элементы конструкции:

- Сердечник ОК из повива оптических модулей с оболочкой из ПБТ (далее по тексту – ОМ) со свободно уложенными оптическими волокнами (далее по тексту – ОВ) с гидрофобным заполнителем и при необходимости заполняющих модулей из полиэтилена (далее по тексту – ЗМ), скрученных SZ способом вокруг центрального силового элемента из стеклопластикового прутка, в обмотке из полиэстеровых нитей.
- Гидрофобный заполнитель в межмодульном пространстве.
- Внутренняя (промежуточная) оболочка из полиэтилена.
- Броня из повива стальных проволок.
- Гидрофобный заполнитель в межоболочном пространстве.
- Наружная оболочка (защитный шланг) с радиальной толщиной не менее 2.0 мм из светостабилизированного (стойкого к УФ – излучению) полиэтилена с маркировкой и мерными метражными метками.

4. Массогабаритные характеристики кабеля.

Количество ОВ в ОК, шт	4	8	12	16	24	32	48	64	72	96
Количество ОМ в ОК, шт	1	2	3	4	3	4	4	4	6	6
Количество ЗМ в ОК, шт	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0
Макс. количество ОВ в ОМ, шт	4	4	4	4	8	8	8	16	12	16
Наружный диаметр ОК, мм	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	13.3	13.3	14.8	14.8
Погонная масса ОК, кг/км	197	198	198	198	198	199	258	258	319	323

5. Цветовая идентификация оптических модулей и оптических волокон.

Цветовая идентификация ОМ в ОК:

Для ОКБ-1/3Сп-4(2)«7кН»

1 ОМ	ЗМ	ЗМ	ЗМ
Натуральный	Чёрный	Чёрный	Чёрный
Направление счёта →			

Для ОКБ-2/2Сп-8(2)«7кН»

1 ОМ	ЗМ	2 ОМ	ЗМ
Красный	Чёрный	Натуральный	Чёрный
Направление счёта →			

Для ОКБ-3/1Сп-12(2)«7кН», ОКБ-3/1Сп-24(2)«7кН»

1 ОМ	2 ОМ	3 ОМ	ЗМ
Красный	Зелёный	Натуральный	Чёрный
Направление счёта →			

Для ОКБ-4Сп-16(2)«7кН», ОКБ-4Сп-32(2)«7кН», ОКБ-4Сп-48(2)«7кН», ОКБ-4Сп-64(2)«7кН»

1 ОМ	2 ОМ	3 ОМ	4 ОМ
Красный	Зелёный	Натуральный	Натуральный
Направление счёта →			

Для ОКБ-6Сп-72(2)«7кН», ОКБ-6Сп-96(2)«7кН»

1 ОМ	2 ОМ	3 ОМ	4 ОМ	5 ОМ	6 ОМ
Красный	Зелёный	Натуральный	Натуральный	Натуральный	Натуральный
Направление счёта →					

Цветовая идентификация ОВ в ОМ:

1 ОВ	2 ОВ	3 ОВ	4 ОВ	5 ОВ	6 ОВ	7 ОВ	8 ОВ
Синий	Оранжевый	Зелёный	Коричневый	Серый	Белый	Красный	Чёрный
9 ОВ	10 ОВ	11 ОВ	12 ОВ	13 ОВ	14 ОВ	15 ОВ	16 ОВ
Жёлтый	Фиолетовый	Розовый	Бирюзовый	Оливковый	Бежевый	Натуральн.	Салатовый

6. Технические характеристики оптических волокон.

Одномодовое оптическое волокно	
Рекомендация МСЭ-Т	G.652.D
ГОСТ Р МЭК 60793-2-50	B1.3
«Правила применения оптических кабелей связи пассивных оптических устройств и устройств для сварки оптических волокон» (Приказ №47 Мининформсвязи РФ от 19.04.2006 г.)	E3
ТУ 3587-002-45869304-98	(2)
Геометрические характеристики	
Диаметр оболочки, мкм	125 ± 1
Диаметр по покрытию, мкм	250 ± 15
Некруглость оболочки, % не более	1
Диаметр модового поля, мкм, на длине волны:	
1310 нм	9.2 ± 0.4
1550 нм	10.4 ± 0.8
Неконцентричность модового поля, мкм, не более	0.5
Передаточные характеристики	
Рабочая длина волны, нм	1275 ÷ 1625
Коэффициент затухания, дБ/км, не более, на длине волны:	
1310 нм	0.34
1383 нм	0.33
1550 нм	0.20
1625 нм	0.25
Коэффициент хроматической дисперсии, пс/нм × км, не более, в интервале длин волн:	
1285 ÷ 1330 нм	3.5
1525 ÷ 1575 нм	18
Длина волны нулевой дисперсии, нм	1300 ÷ 1322
Наклон дисперсионной характеристики в области длины нулевой дисперсии, в интервале длин волн, пс/(нм ² × км), не более	0.092
Длина волны отсечки, нм, не более	1260
Коэффициент поляризационной модовой дисперсии на длине волны 1550 нм, пс/√км, не более	0.2
Эффективный показатель преломления, на длинах волн:	
1310 ÷ 1383 нм	1.466
1550 ÷ 1625 нм	1.467
Прирост затухания из-за макроизгибов (100 витков на Ø60 мм) дБ, на длине волны 1625 нм, не более	0.1
Рабочий диапазон температур эксплуатации от - 60°C до + 85°C	
Подробную информацию по оптическим волокнам вы можете посмотреть в отдельной спецификации на нашем сайте http://www.transvoc.ru/properties или запросить у наших представителей.	

7. Характеристики устойчивости оптического кабеля к внешним воздействиям.

Вид воздействия	Нормируемое значение	Критерий
Растягивающее усилие (ГОСТ Р МЭК 60794-1-21, метод E1)	7.0 кН	Δα ≤ 0.05 дБ/км Отсутствие повреждений
Раздавливающие усилие (ГОСТ Р МЭК 60794-1-21, метод E3A)	4 ÷ 7 кН/100 мм	
Одиночный удар (ГОСТ Р МЭК 60794-1-21, метод E4)	20 Дж	
Многочисленные изгибы (ГОСТ Р МЭК 60794-1-21, метод E6)	20 циклов на угол ±90°	
Осевое закручивание (ГОСТ Р МЭК 60794-1-21, метод E7)	10 циклов на угол ±360° на длине 4 м	
Продольная водонепроницаемость (ГОСТ Р МЭК 60794-1-22, метод F5B)	Длина образца ≥3 м, время 24 часа, избыточное давление не менее 9,8 кПа	Отсутствие воды на конце образца
Повышенная и пониженная температура (ГОСТ Р МЭК 60794-1-22, метод F1)	от -60°C до +70°C, 2 цикла	Δα ≤ 0.05 дБ/км
Каплевидное гидрофобное геля (ГОСТ Р МЭК 60794-1-21, метод E14)	70°C	Отсутствие капель
Испытание напряжением (ГОСТ 2990-78)	Напряжение постоянного тока 20 кВ или переменного тока 10 кВ 50 Гц	Отсутствие пробоя
Электрическое сопротивление цепи «броня-земля (вода)» (ГОСТ 3345-76)	2000 МОм*км	≥2000 МОм*км
Импульсный ток растекания (ITU-T Рекомендации K.47)	Время 60 мкс, 105 кА	Δα ≤ 0.05 дБ/км Отсутствие повреждений

8. Условия транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Диапазон температуры эксплуатации	от -60°C до +70°C
Температура монтажа	от -30°C до +50°C
Температура транспортировки и хранения*	от -60°C до +70°C
При хранении кабеля в отапливаемых складских помещениях температура хранения:	от +5°C до +35°C
Срок хранения кабеля, при соблюдении условий хранения, в отапливаемом помещении, не более	15 лет
Срок хранения кабеля, при соблюдении условий хранения, в неотапливаемом помещении, не более	10 лет
Срок хранения кабеля, при соблюдении условий хранения, на открытых площадках, не более	5 лет
Минимальный радиус изгиба при минус 30°C	15 диаметров ОК
Максимальный потенциал электрического поля не более, кВ	12
Срок службы	25 лет
Срок гарантии	не менее 2 лет с момента ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

* При транспортировке и хранении кабеля не должны подвергаться воздействию паров кислот, щелочей и других агрессивных сред. Условия транспортирования, разгрузки-погрузки и хранения в части воздействия механических факторов не должны приводить к нарушениям упаковки и кабельной тары. Кабели на деревянных барабанах должны храниться в упакованном виде, в складских отапливаемых и не отапливаемых помещениях, на площадках под навесом и на открытых площадках. Транспортирование и хранение кабеля на деревянных барабанах, производится любым видом транспорта.

9. Упаковка и маркировка оптического кабеля.

Маркировка наружной оболочки кабеля производится через каждый метр с точностью $\pm 1\%$.

В маркировке указываются:

- ТРАНСВОК - производитель ОК
- Год изготовления
- Оптический кабель
- Марка кабеля
- Метражная метка

Пример маркировки:

ТРАНСВОК 202X Оптический кабель ОКБ-6Сп-96(2)«7кН» XXXX м

Кабель поставляется на деревянных барабанах с диаметром шейки не менее 40 номинальных диаметров кабеля, одной строительной длиной. Нижний конец кабеля длиной не менее 2-х метров выводится на наружную сторону щеки барабана. Концы кабеля герметично заделываются.

Упаковка кабеля соответствует требованиям ГОСТ 18690-2012.

На ярлыках, закрепленных, на обеих наружных сторонах щек кабеля, указывается:

- Завод изготовитель: АО «ТРАНСВОК»;
- Тип (марка) ОК;
- Заводской номер барабана с ОК;
- Длина кабеля в метрах;
- Тара/масса брутто и нетто в килограммах;
- Номинальный наружный диаметр, в миллиметрах;
- Допустимый радиус изгиба в миллиметрах;
- Дата изготовления.

На наружных сторонах щек барабана нанесена водостойкая надпись «Не класть плашмя», стрелка, указывающая направление раскатывания, «Документация», «Манипуляционный знак хрупко» («Рюмка»).

В паспорте на строительную длину кабеля, помещенном в водонепроницаемый, защищенный от возможности повреждения пакет, прикрепляемый к внутренней стороне щеки барабана, указывается:

- Завод изготовитель: АО «ТРАНСВОК»;
- Тип (марка) ОК и обозначение технических условий;
- Строительная длина ОК в метрах;
- Расчётный вес на 1 км ОК - килограмм на километр;
- Номинальный наружный диаметр в миллиметрах;
- Тип ОВ в соответствии рекомендаций МСЭ-Т;
- Допустимое затухание ОВ для длин волн 1310 нм и 1550нм, дБ/км;
- Эффективный показатель преломления для групп волн 1310 нм и 1550нм;
- Марка рефлектометра, на котором, произведены измерения;
- Номер и окраска ОВ в ОМ и расцветка ОМ в ОК;
- Измеренные коэффициенты затухания каждого ОВ для длин волн 1310 нм и 1550нм, дБ/км;
- Длина каждого оптического волокна в кабеле для длины волны 1550нм в метрах;
- Дата изготовления кабеля;
- Заводской номер;
- Ф.И.О., подписи Сменного мастера и Контролёра кабельных изделий;
- Личный штамп Контролёра кабельных изделий о прохождении контроля и подтверждения соответствия.

10. Безопасность.

- Кабели волоконно-оптические (код ТН ВЭД ЕАЭС 8544700000) , к которым предъявляются требования пожарной безопасности (для кабелей и проводов, не распространяющих горение при одиночной и (или) групповой прокладках; кабелей огнестойких; кабелей с пониженным дымо- и газовыделением) подлежат обязательной сертификации соответствия требованиям Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
- Кабели волоконно-оптические (код ТН ВЭД ЕАЭС 8544700000) не входят в перечень продукции, подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на территории Евразийского экономического союза (Раздел II Единого перечня).
- Кабели волоконно-оптические (код ТН ВЭД ЕАЭС 8544700000) не входят в перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации и декларированию соответствия, Техническим регламентам Таможенного союза:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

11. Документы о соответствии.

Декларация о соответствии № Д-ОККБ-5509 от 26.09.2023 г.

Сертификат системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № RA.RU.13ФК94.0088 от 25.07.2024 г.

Подробная информация: <https://transvoc.ru/docs>