



Инкаб

разработка и производство
оптического кабеля

ООО "Инкаб"

614990 г. Пермь, ул. 25го Октября, 106

тел./факс (342) 211-41-41, 240-07-40

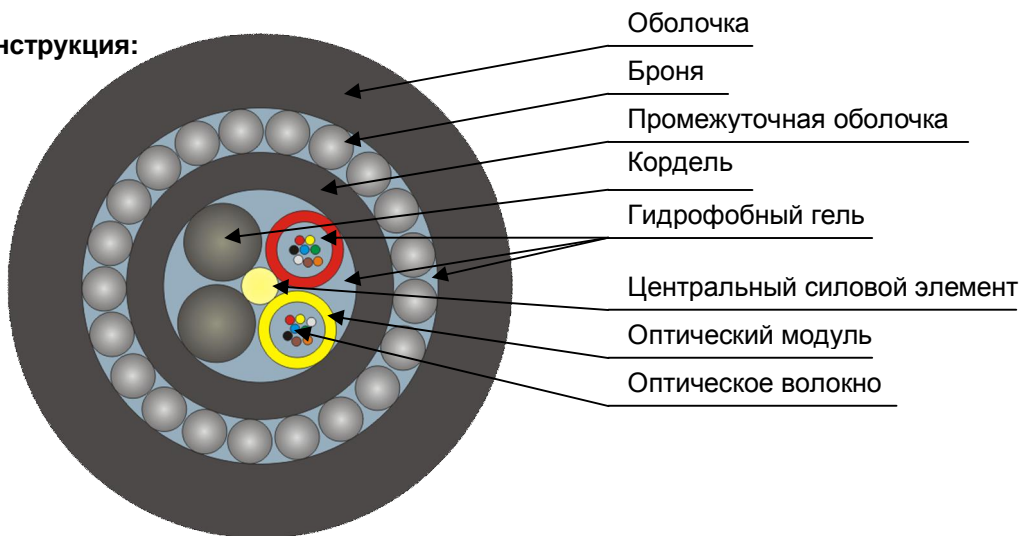
mail@incab.ru, www.incab.ru

Спецификация
на волоконно-оптический кабель
производства ООО "Инкаб" по ТУ 3587-001-88083123-2010
марки **ДПС-П до 20 кВ**
с одномодовым волокном G.652D

Назначение:

Кабели ДПС применяются для прокладки в грунтах всех групп при прокладке в открытую траншею, групп 1 - 3 при прокладке ножевым кабелеукладчиком (кроме грунтов, подверженных мерзлотным деформациям); в кабельной канализации, трубах, блоках, при наличии особо высоких требований по механической устойчивости; в тоннелях и коллекторах; по мостам и эстакадам.

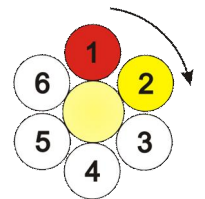
Конструкция:



Кабель содержит сердечник модульной конструкции с центральным силовым элементом из диэлектрического стержня, вокруг которого скручены оптические модули со свободно уложенными волокнами. Свободное пространство в оптических модулях и в сердечнике кабеля заполнено гидрофобным гелем. На сердечник накладывается промежуточная оболочка из полиэтилена средней плотности. На промежуточную оболочку спирально накладывается броня из стальных проволок. Свободное пространство между проволоками заполнено гидрофобным гелем. На броню накладывается оболочка из полиэтилена высокой плотности.

Цветовая идентификация модулей:

Для идентификации модулей используется счетная пара: красный – основной, желтый – направляющий, натуральные – согласно счету от желтого. По согласованию с заказчиком цвета модулей могут быть изменены. Кордели изготавливаются из полиэтилена высокой плотности черного цвета.



Цветовая идентификация оптических волокон в модуле:

Кол-во волокон в модуле	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Цвет	Красный	Желтый	Зеленый	Синий	Коричневый	Черный	Оранжевый	Фиолетовый	Белый	Серый	Бирюзовый	Розовый	Красный с кольцевой меткой	Желтый с кольцевой меткой	Зеленый с кольцевой меткой	Синий с кольцевой меткой

По согласованию с заказчиком цвета волокон могут быть изменены.

Маркировка:

Наносится методом горячего тиснения на каждый метр кабеля.

Оптический кабель	= ИНКАБ =	ДПС	П	16А	2	(4)	20 кН	2010	= 0001 м =
--------------------------	------------------	------------	----------	------------	----------	------------	--------------	-------------	-------------------

Расшифровка маркировки:

ИНКАБ – название предприятия изготовителя;

ДПС – тип кабеля;

П – материал наружной оболочки(полиэтилен высокой плотности);

16 – количество оптических волокон;

А – тип оптических волокон(одномодовое волокно, соответствующее рекомендациям G.652D);

2 – количество оптических модулей;

(4) – количество элементов в повиве;

20 кН – максимально допустимая растягивающая нагрузка;

2010 – год изготовления;

0001 м – метраж.

По согласованию с заказчиком в маркировку может быть включена дополнительная информация.

Детали конструкции:

Количество ОВ в кабеле	До 16	До 32	До 48	До 64	До 72	До 96	До 144
Количество оптических модулей	4	4	4	4	6	6	9
Количество волокон в модуле	4	8	12	16	12	16	16
Диаметр кабеля, мм	15,4	15,6	15,3	15,7	16,8	16,8	20,8
Вес кабеля, кг/км	477,1	480,3	420,1	442,7	502,4	446,4	815,8

По согласованию с заказчиком количество оптических модулей и количество волокон в модуле может быть изменено.

Параметры эксплуатации:

Рабочая температура (IEC 794-1-F5B)	-50°C...+50°C
Температура монтажа	-10°C...+50°C
Температура транспортировки и хранения	-50°C...+50°C
Минимальный радиус изгиба	не менее 20 диаметров кабеля
Срок службы	25 лет
Срок гарантийной эксплуатации	2 года
Минимальный радиус изгиба оптического волокна	не менее 3 мм (в течение 10 мин)

По согласованию с заказчиком диапазон рабочих температур может быть изменен.

Характеристики оптического волокна

Оптическое волокно Corning (США) соответствует рекомендациям G.652D (без водяного пика).

Геометрические характеристики

Диаметр оболочки, мкм	125±1
Некруглость оболочки, %	≤ 1
Диаметр защитного покрытия, мкм	250±15

Передаточные характеристики

Коэффициент затухания, дБ/км	на длине волны 1310 нм	≤ 0,35
	на длине волны 1550 нм	≤ 0,22
Диаметр модового поля, мкм	на длине волны 1310 нм	9,2±0,4
	на длине волны 1550 нм	10,4±0,8
Неконцентричность модового поля, мкм	≤ 0,8	
Длина волны отсечки в кабеле, нм	≤ 1260	
Длина волны нулевой дисперсии	1310±10	
Коэффициент хроматической дисперсии, пс/(нм.км), в диапазоне длин волн	1285-1330 нм	≤ 3,5
	1525-1575 нм	≤ 18
Наклон дисперсионной характеристики в области длин волны нулевой дисперсии, пс/(нм2.км)	≤ 0,092	

Технические параметры кабеля.

Оптический кабель стоек к указанным ниже воздействиям:

Вид воздействия	Нормируемое значение	Критерии оценки
Растягивающее усилие (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E1)	20000 Н	- $\Delta\alpha^* \leq 0,05$ дБ - отсутствие повреждений
Раздавляющее усилие (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E3)	700 Н/см	
Динамические изгибы (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E6)	20 циклов на угол $\pm 90^\circ$	
Осевые закручивания (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E7)	- 10 циклов - на угол $\pm 360^\circ$ на длине 4 м	
Удар (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод E4)	Энергия удара 20 Дж	
Водонепроницаемость (IEC 60794-1-2 п.25 метод F5B)	длина образца ≥ 3 м Время: 24 часа	Отсутствие воды на конце отрезка
Климатические воздействия*** (ГОСТ Р МЭК 794-1-93 метод F1)	- диапазон температур от минус 50 до 50 $^\circ\text{C}$ - 2 цикла - время цикла ≥ 16 часов	$\Delta\alpha \leq 0,05$ дБ/км
Каплевпадение гидрофобного компаунда (IEC 60794-1-2 метод E14)	при 70 $^\circ\text{C}$	Отсутствие каплевпадения
Испытание напряжением (ГОСТ 2990-78)	Переменное напряжение 10 кВ частотой 50 Гц	Отсутствие пробоя
Электрическое сопротивление цепи «броня-земля(вода)» (ГОСТ 3345-76)	2000 МОм·км	Больше нормируемого
Импульсный ток растекания (К.25 МСЭ-Т)	- время 60 мкс - 105 кА	- $\Delta\alpha \leq 0,05$ дБ - отсутствие повреждений

* - прирост затухания оптического волокна в кабеле на нормированных длинах волн

** - по согласованию с заказчиком диапазон рабочих температур может быть изменен.

Упаковка и маркировка:

Кабели поставляются на деревянных барабанах с диаметром шейки не менее 40 номинальных диаметров кабеля, одной строительной длиной. По согласованию с заказчиком допускается поставка двух строительных длин на одном барабане. Нижний конец кабеля длиной не менее двух метров выводится на щеку барабана. Концы кабеля герметично заделываются.

Упаковка кабелей соответствует требованиям ГОСТ 18690-82.

На этикетке, прикрепленной к барабану указывается: товарный знак, условное обозначение кабеля, дата изготовления (месяц, год), длина кабеля в метрах, масса брутто в килограммах.

На наружной стороне щеки каждого барабана указывается: заводской номер барабана, надпись «Не класть плашмя», обозначено стрелкой допустимое направление качения барабана с кабелем.

В паспорте на кабель указывается: условное обозначение кабеля, номер технических условий, длина кабеля в метрах, тип ОВ, расцветка и распределение оптических волокон в модулях, расцветка модулей, коэффициенты затухания для каждого ОВ на нормируемых длинах волн, показатель преломления ОВ, изготовители ОВ и кабеля, дата изготовления кабеля.

Паспорт помещается в полиэтиленовый пакет и закрепляется на внутренней стороне щеки барабана. По согласованию с Заказчиком возможно включение в паспорт дополнительной информации.

Декларация о соответствии:

Зарегистрирована в Федеральном агентстве связи РФ 28 июля 2010: № Д-КБ-1879.