
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСТ Р МЭК
60794-1-23—
201...**

(проект, первая редакция)

КАБЕЛИ ОПТИЧЕСКИЕ

Часть 1-23

Общие технические требования.

**Основные методы испытаний оптических кабелей. Методы
испытаний элементов кабеля**

IEC 60794-1-23:2012

**Optical fibre cables – Part 1-23: Generic specification – Basic optical
cable test procedures – Cable element test methods**

(IDT)

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

**Москва
Стандартинформ
201...**

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности (ОАО «ВНИИКП») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 46 «Кабельные изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от _____ № _____

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60794-1-23 (2012) «Кабели оптические. Часть 1-23. Общие технические требования. Основные методы испытаний оптических кабелей. Методы испытаний элементов кабеля»(IEC 60794-1-23:2012 «Optical fibre cables – Part 1-23: Generic specification – Basic optical cable test procedures – Cable element test methods», IDT)

Международный стандарт МЭК 60794-1-23 (2012) разработан подкомитетом 86А «Волокна и кабели» технического комитета 86 «Волоконная оптика» Международной электротехнической комиссии (МЭК)

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий национальный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р МЭК 794-1-93

6 Некоторые положения международного стандарта, указанного в пункте 4, могут являться объектом патентных прав. МЭК не несет ответственности за идентификацию подобных патентных прав

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет (www.gost.ru).

© Стандартиформ, 201...

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве

Содержание

1 Область применения	
2 Нормативные ссылки.....	
3 Метод G1 – Испытание на изгиб для элементов кабеля.....	
3.1 Цель.....	
3.2 Образец.....	
3.3 Испытательное оборудование.....	
3.4 Порядок проведения испытания.....	
3.5 Требования.....	
3.6 Информация, указываемая в подробной спецификации.....	
4 Метод G2 – Размеры и геометрия ленты. Визуальный метод.....	
4.1 Цель.....	
4.2 Образец.....	
4.3 Испытательное оборудование.....	
4.4 Порядок проведения испытания.....	
4.4.1 Общие положения.....	
4.4.2 Метод 1.....	
4.4.3 Метод 2.....	
4.5.Требования.....	
4.6 Информация, указываемая в подробной спецификации.....	
4.7 Определения, касающиеся размеров и геометрии ленты.....	
4.7.1 Общие положения.....	
4.7.2 Ширина и высота.....	
4.7.3 Базисная линия.....	
4.7.4 Ориентация волокон.....	

5	Метод G3 – Размеры ленты. Отверстие апертуры.....
5.1	Цель.....
5.2	Образец.....
5.3	Испытательное оборудование.....
5.4	Порядок проведения испытания.....
5.5	Требования.....
5.6	Информация, указываемая в подробной спецификации.....
6	Метод G4 – Размеры ленты. Размер циферблата (испытание исключено).....
7	Метод G5 – Отрыв ленты (разделяемость).....
7.1	Цель.....
7.2	Образец.....
7.3	Испытательное оборудование.....
7.4	Порядок проведения испытания.....
7.5	Требования.....
7.6	Информация, указываемая в подробной спецификации.....
8	Метод G6 – Скручивание ленты.....
8.1	Цель.....
8.2	Образец.....
8.3	Испытательное оборудование.....
8.4	Порядок проведения испытания.....
8.5	Требования.....
8.6	Информация указываемая в подробной спецификации.....
9	Метод G7 – Резкий перегиб трубки.....
9.1	Цель.....
9.2	Образец.....
9.3	Испытательное оборудование.....
9.4	Порядок проведения испытания.....

9.5 Требования.....	
9.6 Информация, указываемая в подробной спецификации.....	
10 Метод G8 – Испытание на остаточное скручивание ленты	
10 1 Цель.....	
10.2 Образец.....	
10.3 Испытательное оборудование.....	
10.4 Порядок проведения испытания.....	
10.5 Требования.....	
10.6 Информация, указываемая в подробной спецификации.....	
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации.....	

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАБЕЛИ ОПТИЧЕСКИЕ

Часть 1-23

**Общие технические требования. Основные
методы испытаний оптических кабелей. Методы испытаний
элементов кабелей**

Optical fibre cables. Part 1-23. Generic specification. Basic optical cable test procedures. Cable element test methods

Дата введения - 201...-...-...

1 Область применения

Настоящий стандарт применяют к волоконно-оптическим кабелям (ВОК) для использования с телекоммуникационным оборудованием и устройствами на основе аналогичного оборудования, а также к кабелям, в которых используется комбинация оптических волокон и электрических токопроводящих жил.

Цель настоящего стандарта – определение процедур испытаний, используемых для формирования единых требований к геометрическим, механическим, климатическим характеристикам, а также к характеристикам материалов ВОК.

В тексте настоящего стандарта словосочетание «оптический кабель» может означать волоконно-оптический блок, волоконный блок в микротрубке, и т.д.

Общие требования и определения приведены в МЭК 60794-1-20, а полное руководство по методам испытаний всех типов приведено в МЭК 60794-1-2.

Проект, первая редакция

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты (для датированных ссылок следует использовать только указанное издание, для недатированных ссылок следует использовать последнее издание указанного документа, включая все поправки):

МЭК 60793-1-40 Волокна оптические. Часть 1-40. Методы измерений и проведение испытаний. Затухание (IEC 60793-1-40 Optical fibres - Part 1-40: Measurement methods and test procedures — Attenuation)

МЭК 60794-3:2001* Кабели оптические. Часть 3. Кабели для наружной прокладки. Групповые ТУ (IEC 60794-3:2001 Optical fibre cables – Part 3: Sectional specification - Outdoor cables)

3 Метод G1 – Испытание на изгиб для элементов кабеля

3.1 Назначение

Целью данного испытания является определение характеристик элементов кабеля для целей соединения участков кабеля между собой путем определения увеличения затухания элемента оптического кабеля (волокно, лента) при сгибании в устройстве для герметизации кабельных стыков или аналогичном устройстве.

3.2 Образец

Длина образца элемента оптического кабеля должна быть достаточной для проведения установленного испытания.

3.3 Испытательное оборудование

Испытательное оборудование состоит из следующих частей:

* Действует МЭК 60794-3:2014

- а) оправки, имеющей гладкую поверхность и диаметр установленный в подробной спецификации;
- б) устройства для измерения затухания (МЭК 60793-1-40).

3.4 Порядок проведения испытания

Элемент, подвергаемый испытанию, оборачивают без натяжения вокруг оправки; число оборотов должно соответствовать установленному в подробной спецификации.

Для измерения увеличения затухания вызываемого сгибанием необходимо учитывать собственное затухание волокна.

3.5 Требования

Любое увеличение затухания должно соответствовать пределам, установленным в подробной спецификации.

3.6 Информация, указываемая в подробной спецификации

В подробной спецификации указывают следующую информацию:

- а) испытательная длина волны оптического сигнала;
- б) диаметр оправки;
- с) число витков;
- д) испытательное оборудование и метод измерения затухания;
- е) температура.

4 Метод G2 – Размеры и геометрические параметры ленты. Визуальный метод

4.1 Цель

Целью данного испытания является определение геометрических параметров волоконно-оптической ленты, определяемых шириной, высотой и ориентацией волокон в ленте

для соответствующего управления производственным процессом при проведении типовых испытаний. Данное испытание не обязательно должно соответствовать процессу проверки готового изделия и, если не указано иное, не должно использоваться для этой цели.

4.2 Образец

Число испытываемых образцов указывают в подробной спецификации. Отобранные образцы должны быть статистически независимыми и репрезентативными для испытываемого семейства волоконно-оптических лент.

4.3 Испытательное оборудование

Испытательное оборудование состоит из микроскопа или контурного проектора с соответствующим увеличением.

4.4 Порядок проведения испытания

4.4.1 Общие положения

Может использоваться любая из двух следующих процедур.

Для установленного числа образцов для всех размеров определяют среднее, максимальное и минимальное значения.

4.4.2 Метод 1

Образец вырезают из ленты перпендикулярно оси и помещают его в отверждающую смолу или закрепляющее устройство. При необходимости образец заземляют и полируют с целью подготовки гладкой торцевой поверхности перпендикулярной оси образца. Подготовленный образец фиксируют так, чтобы его торцевая

поверхность была перпендикулярна оптическому пути и измерения проводят, используя микроскоп или контурный проектор.

П р и м е ч а н и е - При подготовке образцов не должно происходить изменения структуры волоконно-оптической ленты и должно достигаться неискаженное изображение оболочки волокна и поперечного сечения ленты.

4.4.3 Метод 2

Ленту закрепляют в держателе и удаляют от 20 мм до 25 мм покрытия волокна и связующего материала при помощи горячего раствора и вытирают начисто отрезок волокна, с которого было удалено покрытие, используя смоченный спиртом тампон. Регулируют положение ленты в держателе и разъединяют волокна на расстоянии от 250 мкм до 500 мкм от края ленты, со стороны которого было удалено покрытие. Обрезают и полируют другой конец ленты и освещают его, используя коллимированный источник света. Выравнивают расщепленный конец ленты и проводят на нем измерения, используя микроскоп.

П р и м е ч а н и е - При подготовке образцов не должно происходить изменения структуры волоконно-оптической ленты и должно достигаться неискаженное изображение оболочки волокна и поперечного сечения ленты.

4.5 Требования

Если не указано иное в подробной спецификации ширина, высота и ориентация волокон в ленте должны соответствовать указанному в МЭК 60794-3 (Таблица 1).

4.6 Информация, указываемая в подробной спецификации

В подробной спецификации указывают следующую информацию:

- a) Допустимые максимальные и минимальные значения;

- b) Средние значения;
- c) Число испытываемых образцов.

4.7 Определения, касающиеся размеров и геометрии ленты

4.7.1 Общие положения

Следующие определения применимы к поперечному сечению волоконной ленты в соответствии с рисунком 1. На рисунке 1 показан пример ленты, состоящей из 4 волокон, где a – диаметр цветного волокна.

П р и м е ч а н и е - Для определения точности геометрических характеристик волокна и требований к точности измерений геометрических характеристик ленты, для волокон со стеклянной сердцевинкой и стеклянной оболочкой, допускается использование края оболочки для проведения измерений по п.4.7.3 и п.4.7.4. вместо центров волокон. В данном случае измерения проводят на одной и той же стороне для всех волокон (например, верх или низ, левая или правая сторона).

4.7.2 Ширина и высота

Ширина ленты w и высота ленты h являются размерами минимальной прямоугольной области, заключающей в себя поперечное сечение ленты.

4.7.3 Базисная линия

Базисная линия определяется в поперечном сечении волоконно-оптической ленты как прямая линия, пересекающая центры первого волокна (волокно 1) и последнего волокна (волокно n) волоконной ленты.

4.7.4 Ориентация волокон

4.7.4.1 Горизонтальное разделение волокон

Горизонтальное разделение волокон – это расстояние между ортогональными проекциями центров двух волокон на базисную линию в поперечном сечении волоконной ленты.

Различают два параметра горизонтального разделения:

- a) расстояние d между центрами соседних волокон;
- b) расстояние b между центрами крайних волокон.

4.7.4.2 Плоскостность

Плоскостность p структуры волоконной ленты – это сумма максимального положительного значения и абсолютной величины максимального отрицательного значения вертикального разделения волокон.

Вертикальное разделение волокон – это ортогональное расстояние от центра волокна до базисной линии. Вертикальное разделение имеет положительное значение для волокон лежащих «выше» базисной линии и отрицательное значение для волокон лежащих «ниже» базисной линии.

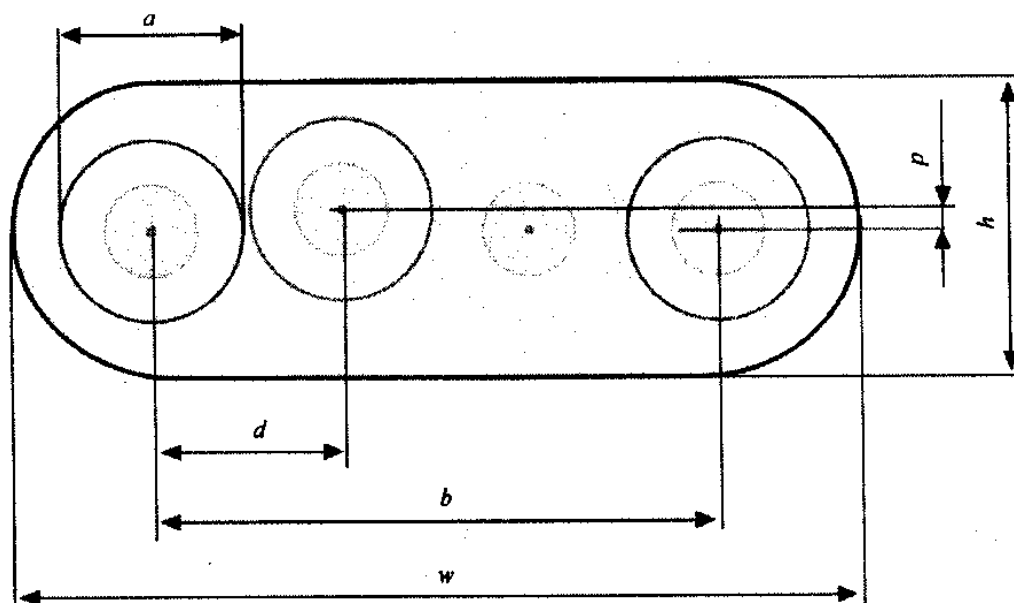


Рисунок 1 – Изображение поперечного сечения, показывающее геометрию волоконной ленты

5 Метод G3 – Размеры ленты. Отверстие апертуры

5.1 Цель

Целью данного испытания является проверка эксплуатационных качеств ленты. Для подтверждения эксплуатационных качеств размеры ленты (лента, в которой связующий материал заполняет только промежутки между волокнами, а поверхности ленты образует покрытие волокон) могут проверяться для целей окончательной проверки с использованием размера апертуры. Целью данной проверки является подтверждение того, что концевой участок ленты можно вставить и соответствующим образом сориентировать в направляющих пазах инструментов стандартного исполнения, используемых для снятия покрытия. Для применения к инкапсулированным лентам (лента, в которой все волокна полностью

окружены – инкапсулированы – связующим материалом) данный метод находится в стадии рассмотрения.

5.2 Образец

Если в подробной спецификации не указано иное, от испытываемой ленты отбирают пять репрезентативных образцов, каждый образец длиной не менее 50 мм.

5.3 Испытательное оборудование

Отверстие апертуры, как показано на рисунке 2, соответствующее размерам, указанным в МЭК 60794-3, 2001, таблица 1, может использоваться для определения габаритных размеров ленты.

5.4 Порядок проведения испытания

Образец испытываемой ленты закрепляют посередине и концевой участок длиной 10 мм вставляют через отверстие апертуры.

5.5 Требования

Концевой участок ленты длиной 10 мм должен вставляться в отверстие апертуры свободно без механических повреждений образца.

5.6 Информация, указываемая в подробной спецификации

В подробной спецификации указывают следующую информацию:

- a) размеры отверстия апертуры;
- b) число испытываемых образцов.

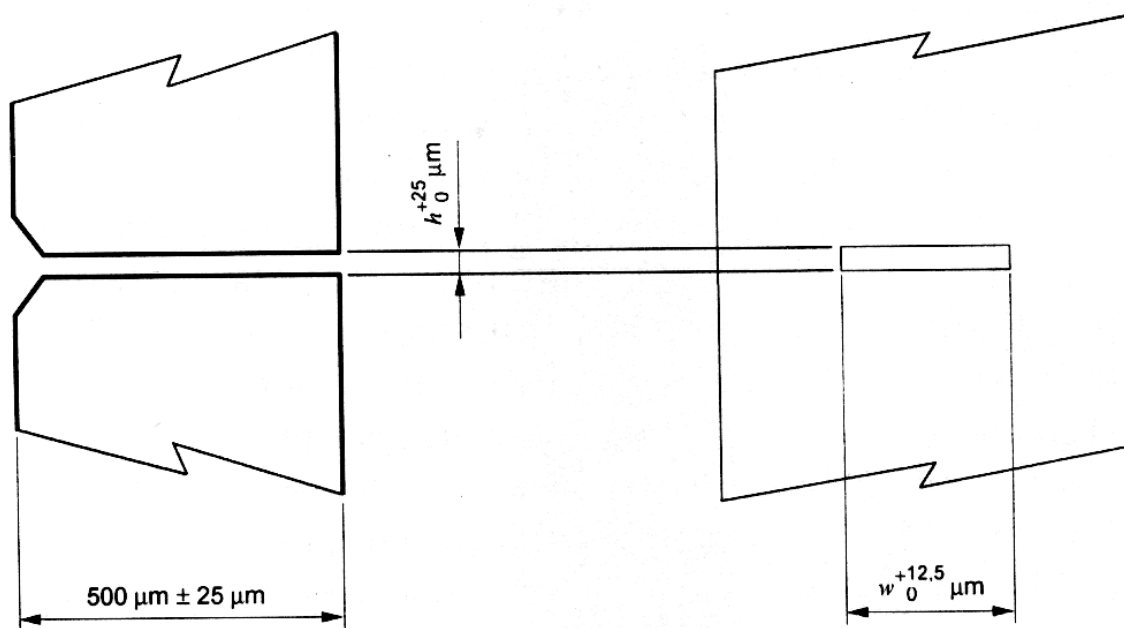


Рисунок 2 – Отверстие апертуры

6 Метод G4 – Размеры ленты. Размер циферблата (испытание исключено)

7 Метод G5 – Разрыв ленты (отделяемость)

7.1 Цель

Целью данного испытания является подтверждение достаточной стойкости к разрыву для лент, конструкция которых не предусматривает отделяемости волокон или подтверждение достаточной отделяемости волокон для лент, для которых отделяемость волокон является требованием к конструкции. Целью данного испытания является демонстрация возможности разрыва ленты вручную без повреждения волокон.

7.2 Образец

Для ленты, состоящей из n волокон, $n/2$ образцов, длиной не менее 100 мм каждый образец, отнимают от отрезков волоконной длиной около 1 м каждый.

Испытуемые волокна разделяют при помощи ножа или другим подходящим способом на соответствующую длину для зажима (см. рисунок 3) для x образцов (значение x , обычно от 3 до 5, указывают в подробной спецификации). Одно волокно отделяют от других волокон ленты. Для следующих x образцов, два волокна отделяют от других волокон ленты, и т.д. до $n/2$ волокон.

7.3 Испытательное оборудование

Испытательное оборудование состоит из:

- a) оборудование для измерения прочности при разрыве с соответствующими зажимными устройствами;
- b) микроскоп с увеличением не менее 100-кратного.

7.4 Порядок проведения испытания

Образец вставляют в устройство измерения прочности, как показано на рисунке 4. Испытуемые волокна отрывают со скоростью около 100 мм/мин. Непрерывно регистрируют значение усилия отрыва волокон на отрезке 50 мм.

В том случае, когда отделяемость волокон является требованием к конструкции, первичное покрытие отделенного волокна (волокон) осматривают с помощью микроскопа.

7.5 Требования

Первичное требование - способность отрыва без повреждения

волокна (повреждение покрытия или разрушение волокна). Для лент, для которых отделяемость волокон является требованием к конструкции, цветное первичное покрытие отделенного волокна (волокон) не должно содержать остатков связующего материала ленты.

Любая цветовая кодировка волокон должна оставаться неповрежденной в такой степени, чтобы обеспечивалась возможность распознавания отдельных волокон.

Минимальное или максимальное и среднее значения усилия отрыва указывают в подробной спецификации.

7.6 Информация, указываемая в подробной спецификации

В подробной спецификации указывают следующую информацию:

- a) минимальное и среднее значения усилия отрыва, N , для лент, конструкция которых не предусматривает отделяемости волокон;
- b) максимальное и среднее значения усилия отрыва, N , для лент, для которых отделяемость волокон является требованием к конструкции;
- c) число образцов;
- d) тип ленты (разделяемая или неразделяемая).

Размеры в миллиметрах

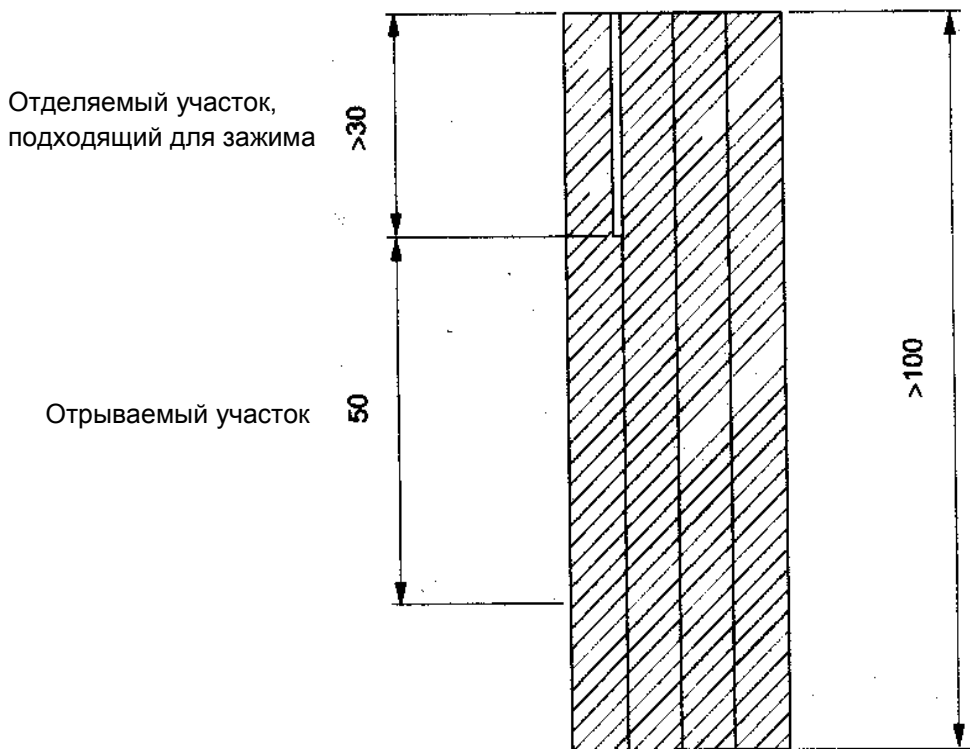


Рисунок 3 – Подготовка образца

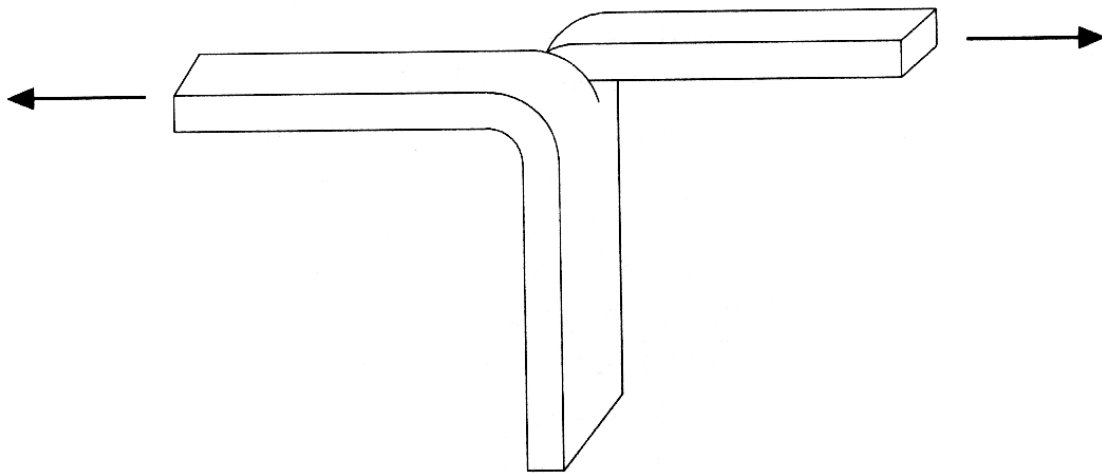


Рисунок 4 – Процедура разделения

8 Метод G6 – Скручивание ленты

8.1 Цель

Целью данного испытания является подтверждение механической и эксплуатационной целостности структуры волоконной ленты. Испытание определяет способность ленты выдерживать скручивание без расслаивания одновременно сохраняя требуемую разделяемость волокон.

8.2 Образец

Если в подробной спецификации не указано иное, от испытываемой ленты отбирают пять репрезентативных образцов, каждый образец длиной не менее 120 мм.

8.3 Испытательное оборудование

Испытательное оборудование, пример которого представлен на рисунке 5, состоит из двух вертикально установленных зажимов для закрепления образца во время его скручивания при минимальном усилии натяжения 1 Н. Минимальная длина испытываемого участка образца – 100 мм.

8.4 Порядок проведения испытания

Образец надежно закрепляют в устройстве и скручивают с шагом $180^\circ \pm 5^\circ$ в течение 2 с. Минимальное время задержки после каждого шага скручивания равно 5 с. Пошаговое скручивание продолжают до значения (значений) установленных по соглашению между изготовителем и потребителем как указано в подробной спецификации или до начала расслоения образца.

8.5 Требования

Лента должна выдерживать определенное количество оборотов в 180° , как установлено в подробной спецификации.

8.6 Информация, указываемая в подробной спецификации

В подробной спецификации указывают следующую информацию:

- а) число образцов;
- б) число оборотов.

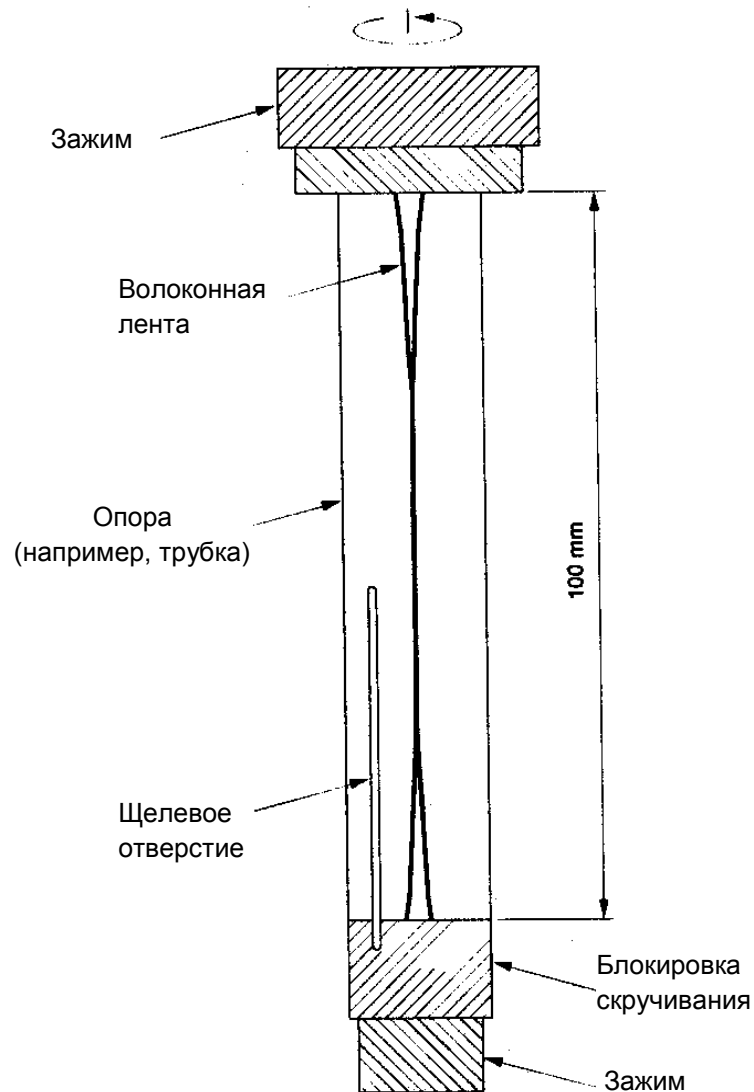


Рисунок 5 – Испытание на скручивание

9 Метод G7 – Резкий перегиб трубки

9.1 Цель

Целью данного испытания является определение способности трубок, в которых размещаются оптические волокна, выдерживать механические напряжения, возникающие при прокладке кабеля и соединения участков кабеля. Испытание проводят на трубках, отобранных от оптического кабеля.

9.2 Образец

Трубка, в которой размещаются волокна, длиной не менее $L_1 + 50$ мм, отобранная от ВОК. Если не указано иное, то испытывают 5 образцов.

9.3 Испытательное оборудование

Испытательное оборудование представляет собой устройство (см. рисунок 6), где:

L_1 – длина испытываемой трубки;

L_2 – расстояние между точкой закрепления трубки в подвижном зажиме и точкой закрепления трубки в неподвижном зажиме в начале испытания;

L – изменяющееся расстояние (расстояние, по которому определяется уменьшение размера эллипса).

Размеры испытательного устройства указаны в таблице 1.

Примечания

1 Минимальный диаметр петли не фиксируется изогнутостью испытательного устройства, а только регулируется фиксированной длиной L_1 образца и регулируемой длиной L .

2 Фиксированная направляющая определяет положение образца. Прозрачное покрытие позволяет удерживать образец в одной плоскости и проводить осуществлять визуальный контроль образца при проведении испытания. Расстояние между двумя покрытиями обычно равняется трем диаметрам трубки. Слишком большое расстояние может привести к боковому перемещению трубки во время испытания и не обеспечит строгого выполнения условий испытания.

Т а б л и ц а 1 – Размеры испытательного оборудования

Номинальный диаметр трубки	L_1	L_2
$\leq 3,1$ мм	350 мм	100 мм
$\leq 6,1$ мм	650 мм	200 мм
$\leq 10,1$ мм	1050 мм	300 мм

9.4 Порядок проведения испытания

Испытание проводят при стандартных атмосферных условиях.

Образец, обозначенный L_1 , закрепляют в испытательном устройстве как показано на рисунке 6; подвижный и неподвижный зажимы находятся на расстоянии L_2 друг от друга.

Подвижный зажим перемещают между положениями 1 и 2 на расстояние L и возвращают в положение 1 со скоростью приблизительно 10 мм/с. Эти перемещения представляют собой один цикл. Во время последнего цикла образец оставляют в положении 2 в течение 60 с.

Значения испытательных параметров L , L_1 , L_2 и количество циклов (пять, если не указано иное) должны симулировать условия реальной прокладки кабеля. Они устанавливаются по соглашению между потребителем и изготовителем.

Примечания

1 В виду того, что во время проведения испытания петля имеет тенденцию скорее к формированию эллипса чем круга, можно значительно упростить представление параметров испытания путем допущения того, что петля формирует круг. Основываясь на этом допущении, получают формулу:

$$L = L_1 - (L_1 + \pi D) \quad (1)$$

где D – диаметр петли трубки, мм.

2 В качестве механического испытания типовое минимальное значение диаметра петли трубки равно 60 мм, так как это согласуется с минимальным установленным диаметром изгиба для большинства классов волокна и также представляет минимальное практическое значение диаметров витков трубок свернутых в спираль в пределах стыковых соединений или других связующих узлов.

3 Используя $D = 60$ мм L может быть рассчитано (для трубок $\leq 3,1$ мм) из уравнения 1, что также дает значение 60 мм. Так как петля формирует эллипс, что предъявляет гораздо более строгое требование к значению эффективного диаметра петли в одной плоскости, рекомендуется, чтобы значение 60 мм принималось как максимально установленное для изменяющейся длины L . Могут быть установлены меньшие значения.

4 Если данное испытание используют для симуляции условий прокладки трубки в пределах стыкового соединения, тогда значение D можно заменить доступным значением ширины в пределах стыкового соединения.

9.5 Требования

Во время проведения испытания не должно быть видимого резкого перегиба образца.

9.6 Информация, указываемая в подробной спецификации

В подробной спецификации указывают следующую информацию:

- a) число циклов (пять, если не указано иное);
- b) значения L , L_1 , L_2 (используют значения $L = 60$ мм, $L_1 = 350$ мм, $L_2 = 100$ мм, если не указано иное, для трубок $\leq 3,1$ мм).

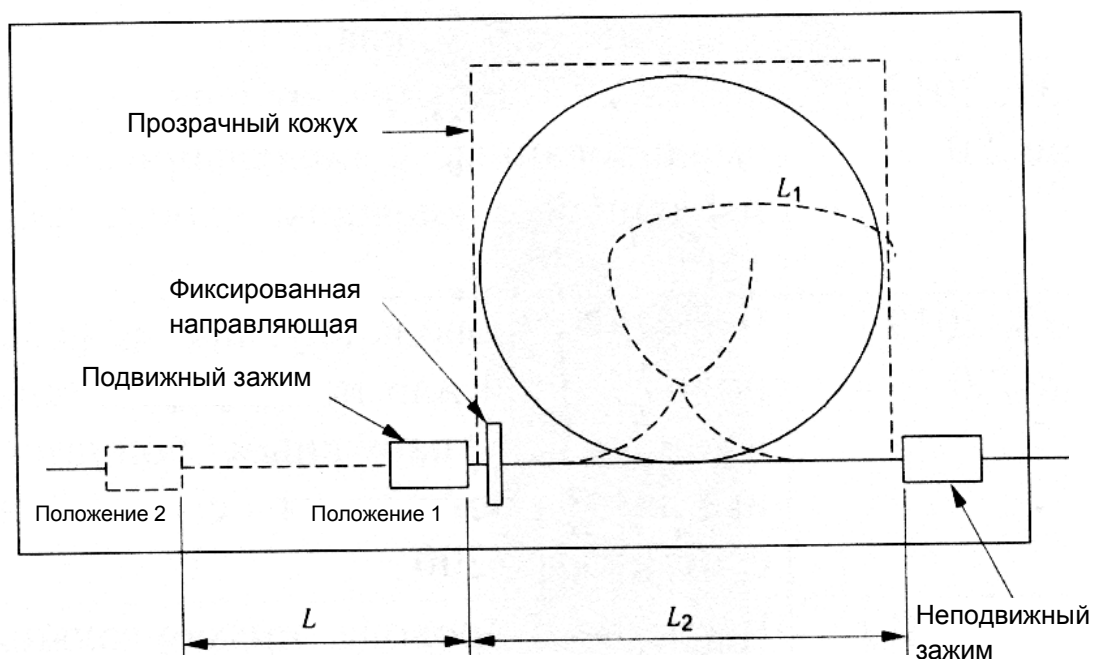


Рисунок 6 – Испытание на резкий перегиб трубки

10 Метод G8 – Испытание на остаточное скручивание ленты

10.1 Цель

Испытание на остаточное скручивание ленты, или испытание на плоскостность, позволяет определить степень постоянного скручивания ленты ВОК.

10.2 Образец

Образцы ленты отбирают от кабеля, прошедшего предварительное кондиционирование (испытание на старение).

Образцы должны иметь длину достаточную для базовой длины 50 см и дополнительных отрезков на каждом конце для облегчения присоединения зажимов и испытательного веса.

10.3 Испытательное оборудование

Конструкция испытательного оборудования должна удовлетворять следующим условиям:

- ленту подвешивают вертикально, фиксируют зажимом в верхней части, при необходимости нижний конец должен иметь возможность свободно вращаться и перемещаться;

- груз подвешивают к нижнему концу образца ленты, базовая длина 50 см располагается между зажимом, закрепляющим верхнюю часть образца и грузом, подвешенному к нижней части образца;

- груз, подвешенный к нижней части образца, не должен вызывать скручивания или бокового смещения ленты;

- базовая длина составляет 50 ± 5 см, если не указано иное;

- масса груза составляет 100 ± 5 г, если не указано иное;

- указывают метод измерения осевого вращения нижнего конца базовой длины ленты относительно верхнего конца.

10.4 Порядок проведения испытания

Процедура проведения испытания предусматривает следующие этапы, если не указано иное:

- 1) Предварительное кондиционирование ленты при температуре $85 \pm 2^\circ\text{C}$, без учета относительной влажности, в течение 30 дней в составе кабеля;
- 2) Закрепляют один конец ленты в верхнем зажиме;
- 3) К нижнему концу ленты подвешивают груз;
- 4) Позволяют ленте вращаться. После прекращения вращения и достижения лентой неподвижного состояния, измеряют угловое вращение нижнего конца базовой длины относительно верхнего конца базовой длины;
- 5) Рассчитывают остаточное скручивание образца по формуле:
Остаточное скручивание = (окончательный угол между верхом и низом) / (измеренная базовая длина).

10.5 Требования

Для волокон в буферных трубках не должны превышать максимальные значения остаточного скручивания, установленные в подробной спецификации. В большинстве случаев максимальное значение остаточного скручивания 8 градусов/см является адекватным.

10.6 Информация, указываемая в подробной спецификации

В подробной спецификации указывают следующую информацию:

- a) условия предварительного кондиционирования, если они отличаются от указанного выше;
- b) базовая длина ленты, если она отличается от указанного выше;
- c) масса подвешиваемого груза, если она отличается от указанного выше.

Приложение ДА
(справочное)

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов
национальным стандартам Российской Федерации**

Т а б л и ц а Д А.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
МЭК 60793-1-40	IDT	ГОСТ Р МЭК 60793-1-40-2012 «Волокна оптические. Часть 1-40. Методы измерений и проведение испытаний. Затухание»
МЭК 60794-3:2001	-	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Открытом акционерном обществе «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности» (ОАО «ВНИИКП»).

П р и м е ч а н и е - В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:
- IDT – идентичные стандарты.

УДК 681.7.068:006.354

ОКС 33.180.10

Ключевые слова: Кабели оптические, методы испытаний, испытательное оборудования, элементы кабеля

Генеральный директор
ОАО «ВНИИКП»

_____ Г.И. Мещанов

Руководитель разработки,
заведующий отделом
стандартизации и
общетехнических вопросов
ОАО «ВНИИКП»

_____ С.Л. Ярощевская

Старший инженер
ОАО «ВНИИКП»

_____ Е.И. Калинина