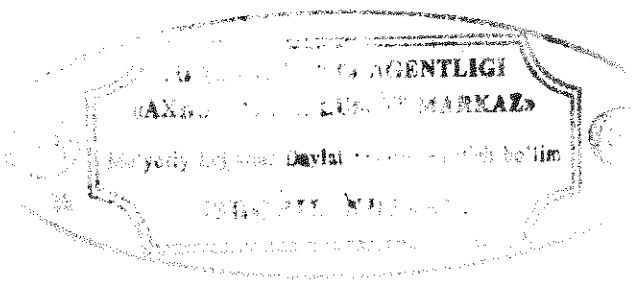
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

КАБЕЛИ, ПРОВОДА И ШНУРЫ СИММЕТРИЧНЫЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ МАЛОПАРНЫЕ КАБЕЛИ ШИРОКОПОСНОГО АБОНЕНТСКОГО ДОСТУПА

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное



Узбекское агентство стандартизации, метрологии и сертификации

Ташкент

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН государственным унитарным предприятием - Центр научно-технических и маркетинговых исследований «UNICON.UZ» (ГУП «UNICOB.UZ»)

ВНЕСЁН Узбекским агентством связи и информатизации

2 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (Агентство «Узстандарт») № 05-215 от 28.08.2010г.

3 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории Узбекистана публикуется в указателе, издаваемом Агентством «Узстандарт»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории Узбекистана принадлежит Агентству «Узстандарт»

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	2
3	Термины, определения и сокращения	4
4	Классификация	6
4.1	Критерии классификации	6
4.2	Требования к обозначению марок	7
4.3	Примеры условных обозначений	9
4.4	Марки кабеля и область их применения	9
5	Технические требования	9
5.1	Общие требования	9
5.2	Конструктивные требования	10
5.3	Требования к электрическим параметрам	24
5.4	Требования к строительной длине кабеля	28
5.5	Требования к механическим параметрам и свойствам материалов	28
5.6	Требования надёжности	30
5.7	Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам	30
5.8	Требования к сырью, материалам и покупным изделиям	31
5.9	Требования к упаковке	32
5.10	Требования к маркировке	33
6	Требования безопасности	33
7	Правила приёмки	34
7.1	Виды испытаний	34
7.2	Приёмо-сдаточные испытания	34
7.3	Периодические испытания	36
7.4	Типовые испытания	38
7.5	Сертификационные испытания	38
8	Методы контроля	38
8.1	Условия проведения контроля и испытаний	38
8.2	Проверка конструкции и конструктивных размеров	39
8.3	Проверка электрических характеристик и параметров	39
8.4	Проверка на соответствие требованиям по стойкости к внешним воздействующим факторам	39
8.5	Проверка механических параметров	40
9	Требования к транспортировке и хранению	42
10	Указания по эксплуатации	42
11	Гарантии изготовителя	42
Приложение А	(обязательное) Марки, наименование и область применения кабелей	43

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Приложение В (обязательное) Девятый и десятый разряды кода ОКП 50
Приложение С (обязательное) Коды ОКП и контрольные числа (КЧ) 51
Библиография 53

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

КАБЕЛЛАР, СИМЛАР ВА ШНУРЛАР КЕНГ ПОЛОСАЛИ АБОНЕНТ ФОЙДАЛАНА ОЛИШНИНГ СИММЕТРИК ЮКОРИ ЧАСТОТАЛИ КАМЖУФТЛИ КАБЕЛЛАР

Умумий техник талаблар. Синов методлари

КАБЕЛИ, ПРОВОДА И ШНУРЫ СИММЕТРИЧНЫЕ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ МАЛОПАРНЫЕ КАБЕЛИ ШИРОКОПОЛОСНОГО АБОНЕНТСКОГО ДОСТУПА

Общие технические требования. Методы испытаний

CABLES, WIRES AND CORDS SYMMETRICAL HIGH-FREQUENCY LOW PAIRED CABLES OF BROABAND SUBSCRIBER ACCESS

General specifications. Methods of the test

Дата введения 20.09.2010 г
20.09.2015 г

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на симметричные высокочастотные малопарные кабели широкополосного абонентского доступа, предназначенные для эксплуатации на местных сетях телекоммуникаций.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования, к симметричным высокочастотным малопарным кабелям широкополосного абонентского доступа и методам их испытаний.

Данные кабели предназначены для стационарной и не стационарной прокладки в помещениях и вне помещений, в телефонной канализации, в открытый грунт, для подвески, в неагрессивных и агрессивных средах, в местах с повышенными требованиями к сети по информационной и пожаробезопасности, в местах с угрозой повреждения грызунами.

Издание официальное

O'ZSTANDART AGENTLIGI
2247 son bilan
«13» 08 2010 yilda
Davlat ro'yxatiga olindi

Кабели предназначены для работы с оборудованием симметричных и асимметричных технологий DSL, использующих коды 2B1Q, CAP, TC-PAM, DMT, QAM, при организации физических цепей традиционной телефонной связи, широкополосного доступа, многоканального цифрового телевидения, интернет-телефонии, видеотелефонии, дистанционного обучения, систем охранной сигнализации, видеонаблюдения, сбора и передачи информационных данных в диапазоне частот до 4,0 MHz.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

2 Нормативные ссылки

2.1 В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.057-75 Единая система защиты от коррозии и старения. Материалы полимерные, древесина, ткани, бумаги, картон. Метод лабораторных испытаний на устойчивость к повреждению грызунами

ГОСТ 12.1.004-91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 20.57.406-81 Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний

ГОСТ 503-81 Лента холоднокатаная из низкоуглеродистой стали

ГОСТ 2990-78 Кабели, провода и шнуры. Методы испытания напряжением

ГОСТ 3062-80 Канат одинарной свивки типа ЛК-0 конструкции 1×7 (1+6). Сортамент

ГОСТ 3345-76 Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления изоляции

ГОСТ 5151-79 Барабаны деревянные для электрических кабелей и проводов. Технические условия

ГОСТ 5960-72 Пластикат поливинилхлоридный для изоляции и защитных оболочек проводов и кабелей. Технические условия

ГОСТ 6904-83 Пряжа хлопчатобумажная, суровая крученая для ткацкого производства. Технические условия

ГОСТ 7006-72 Покровы защитные кабелей. Конструкция и типы, технические требования и методы испытаний

ГОСТ 7229-76 Кабели, провода и шнуры. Метод определения электрического сопротивления токопроводящих жил и проводников

ГОСТ 9078-84 Поддоны плоские. Общие технические условия

ГОСТ 9142-90 Ящики из гофрированного картона

ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 10446-80 Проволока. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 11262-80 Пластмассы. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 12175-90 Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических кабелей. Методы определения плотности. Испытания на водопоглощение и усадку

ГОСТ 12176-89 Кабели, провода и шнуры. Методы проверки на нераспространение горения

ГОСТ 12177-79 Кабели, провода и шнуры. Методы проверки конструкции

ГОСТ 12182.0-80 Кабели, провода и шнуры. Методы проверки стойкости к механическим воздействиям. Общие требования

ГОСТ 12182.1-80 Кабели, провода и шнуры. Методы проверки стойкости к многократному перегибу через систему роликов

ГОСТ 12182.2-80 Кабели, провода и шнуры. Метод проверки стойкости к навиванию

ГОСТ 12182.3-80 Кабели, провода и шнуры. Методы проверки стойкости к изгибу с осевым кручением

ГОСТ 12182.4-80 Кабели, провода и шнуры. Метод проверки стойкости к перемотке

ГОСТ 12182.5-80 Кабели, провода и шнуры. Метод проверки стойкости к растяжению

ГОСТ 12182.6-80 Кабели, провода и шнуры. Метод проверки стойкости к раздавливанию

ГОСТ 12182.7-80 Кабели, провода и шнуры. Метод проверки стойкости к осевому кручению

ГОСТ 12182.8-80 Кабели, провода и шнуры. Метод проверки стойкости к изгибу

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16272-79 Пленка поливинилхлоридная пластифицированная техническая. Технические условия

ГОСТ 16336-77 Композиции полиэтилена для кабельной промышленности. Технические условия

ГОСТ 17491-80 Кабели, провода, шнуры с резиновой и пластмассовой изоляцией и оболочкой. Методы испытания на холодостойкость

ГОСТ 18690-82 Кабели, провода, шнуры и кабельная арматура. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 20259-80 Контейнеры универсальные. Общие технические условия

ГОСТ 22220-76 Кабели, провода и шнуры. Методы определения стойкости изоляции и оболочек из поливинилхлоридного пластиката к растрескиванию и деформации при повышенной температуре

ГОСТ 22693-98 Нить полиамидная для резинотехнических изделий. Технические условия

ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 24234-80 Пленка полиэтилентерефталатная. Технические условия

ГОСТ 25018-81 Кабели, провода и шнуры. Методы определения механических показателей изоляции и оболочек

ГОСТ 27893-88 Кабели связи. Методы испытаний

O‘z DSt 8.012:2005 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Узбекистан. Единицы величин

Примечание – При пользовании настоящим стандартом необходимо проверить действие ссылочных стандартов по указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **водоблокирование сердечника**: Методы, способы, технологии, позволяющие исключить попадание влаги между жилами в сердечнике кабеля, без применения жидких заполнителей.

3.1.2 **вспененный полиэтилен**: Полиэтилен, применяемый для изоляции токопроводящей жилы, вспенивание которого достигается применением газового реагента (азота, фреона, углекислого газа) в процессе экструзии.

3.1.3 **водоотталкивающий заполнитель:** Специальный гелеобразный состав, не совместимый с водой, применяемый для заполнения естест-

венных пустот в сердечнике кабеля с целью предотвращения проникновения воды в кабель.

3.1.4 **комбинация цепей:** Взаимообусловленное сочетание цепей в кабеле.

3.1.5 **пористый полиэтилен:** Полиэтилен, применяемый для изоляции токопроводящей жилы, вспенивание которого достигается добавлением пенообразующих полиэтиленовых концентратов в процессе экструзии.

3.1.6 **плёнко-пористая изоляция:** Изоляция токопроводящей жилы, полученная чередованием двух слоёв сплошного и пористого (вспененного) полиэтилена, наложенных на жилу концентрическими слоями.

3.1.7 **плёнко-пористо-плёночная изоляция:** Изоляция токопроводящей жилы, полученная чередованием трёх слоёв сплошного, пористого (вспененного) и сплошного полиэтилена, наложенных на жилу концентрическими слоями.

3.1.8 **шаг скрутки:** Расстояние, на котором жилы, скручиваемые в группы и группы, скручиваемые в сердечник совершают полный оборот вокруг друг друга.

3.1.9 **широкополосный абонентский доступ**: Методы и способы подключения/присоединения абонента (потребителя услуг) телекоммуникаций к информационным ресурсам и сетям с использованием максимальных возможностей получения и передачи абонентом информации современных проводных и беспроводных технологий телекоммуникаций.

3.2 Сокращения:

α	затухание;
ADSL	(Asymmetric Digital Subscriber Line, Digital Subscriber Loop) – ассиметричная цифровая абонентская линия;
AWG	(American Wire Gauge System) – американская система оценки проводов;
VDSL	(Very High bitrate Digital Subscriber Line, Very High bitrate Digital Subscriber Loop) – сверх высокоскоростная цифровая абонентская линия;
$Z_в$	волновое сопротивление;
ВВФ	внешние воздействующие факторы;
ВЗ	водоотталкивающий заполнитель;
ДП	дистанционное питание;
МИ	методика испытаний;
МСЭ-Т	международный союз электросвязи, Сектор стандартизации телекоммуникации;
НСС Уз	Национальная система сертификации Узбекистана
ТУ	технические условия;
ТПЖ	токопроводящая жила;
УХЛ	обозначение макроклиматических районов с умеренным

и холодным климатом;

ШАД широкополосный абонентский доступ.

4 Классификация

4.1 Критерии классификации

4.1.1 Кабели симметричные высокочастотные малопарные широкополосного абонентского доступа классифицируется по следующим признакам:

- по конструкции:

a) по диаметру ТПЖ:

1) 0,5 mm;

2) 0,64 mm;

3) 0,9 mm;

b) по конструкции изоляции ТПЖ:

1) однослойная полиэтиленовая непористая (невспененная);

2) двухслойная полиэтиленовая плёнко-пористая;

3) трёхслойная полиэтиленовая плёнко-пористо-плёночная;

c) по количеству пар в сердечнике;

от 1 до 5 пар;

d) по конструкции и материалу экрана:

1) с экраном сердечника из металлизированных лент;

2) с экраном сердечника из оплётки медными проволоками;

e) по способу и материалам гидроизоляции сердечника:

1) с заполнением сердечника ВЗ;

2) с заполнением сердечника сухими водоблокирующими элементами;

f) по материалам оболочки:

1) полиэтилен;

2) поливинилхлоридный пластикат;

3) поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести;

g) по элементам конструкции кабеля:

1) защитный слой в оболочке в виде оплётки из стальных проволок;

2) наличие несущего элемента в виде троса;

h) по материалу и конструктивному исполнению защитного покрова:

1) броня из стальных лент;

2) полиэтиленовый шланг.

- по назначению и условиям прокладки:

a) без защитного покрова, для прокладки внутри помещений с нормальными климатическими условиями;

b) без защитного покрова, для прокладки внутри помещений с нормальными климатическими условиями, но повышенными электромагнитными влияниями и повышенными требованиями к сети по информационной безопасности;

c) без защитного покрова, для прокладки в условиях с повышенной влажностью, наличием влаги или возможных затоплений, с пониженными и повышенными требованиями по пожаробезопасности;

d) без защитного покрова, для прокладки в условиях повышенной влажности, повышенных электромагнитных влияний, повышенных требований к безопасности кабельной сети, повышенных требований по пожаробезопасности;

e) самонесущие кабели без защитного покрова, для подвески и прокладки в условиях повышенной влажности;

f) с защитным покровом в виде оплётки из стальных проволок и шлангового покрытия, для прокладки внутри помещений, в канализации, открытом грунте всех категорий и агрессивных средах, с угрозой повреждения кабеля грызунами;

g) с защитными покровами в виде стальной ленты и шлангового покрытия, для прокладки в канализации, открытом грунте всех категорий (кроме механизированной в скальных грунтах) и агрессивных средах.

- по области применения:

a) для оборудования со скоростью обмена данными до 20 Mbit/s в диапазоне частот до 2,2 MHz;

b) для оборудования со скоростью обмена данными до 51,84 Mbit/s в диапазоне частот до 4,0 MHz.

Примечание - Нормальными считаются климатические условия по пункту 8.1.2 настоящего стандарта

4.2 Требования к обозначению марок

4.2.1 Обозначение марки кабеля состоит из буквенных и цифровых символов.

4.2.2 Буквенное обозначение включает в себя указание:

- типа кабеля;
- изоляционных материалов токопроводящих жил;
- типа материалов и конструкции экрана;
- типа защиты сердечника от проникновения влаги;
- материалов и конструкции защитных покровов кабеля.

4.2.3 Цифровое обозначение включает в себя:

- количество пар;
- систему скрутки жил;

GOSTENTEXPO

- диаметр токопроводящих жил.

4.2.4 Буквенное обозначение пишется слитно, состоит из букв, указанных в таблице 1, и отделяется одним интервалом от цифрового обозначения.

4.2.5 Цифровое обозначение пишется раздельно, отделяясь от буквенного одним интервалом и разделяясь между собой знаком умножения - «×».

4.2.6 Кабели, изготовленные без гидроизоляции сердечника, маркируются без добавления букв обозначения в обозначение марки.

4.2.7 Кабели, изготовленные в климатическом исполнении УХЛ, категорий размещения 1, 2 по ГОСТ 15150 маркируются без добавления букв обозначения в обозначении марки. При изготовлении кабелей в тропическом исполнении к обозначению марки кабеля после цифр добавляется через дефис индекс "Т" или "ТС".

Таблица 1 – Буквенное обозначение марок кабелей

Состав обозначения марки кабеля	Буквенное обозначение
1 Тип кабеля: - симметричный - высокочастотный	 С В
2 Материал и конструкция изоляции токопроводящей жилы: - однослойная полиэтиленовая непористая (невспененная) - двухслойная полиэтиленовая плёнко-пористая - трёхслойная полиэтиленовая плёнко-пористо-плёночная	 П Пп Ппп
3 Материал и конструктивное исполнение экрана: - экран из алюмополимерной (алюмофлексной) ленты - экран пар и сердечника в виде оплётки из медных проволок	 Эп О
4 Материалы и способ гидроизоляции сердечника: - водоотталкивающее заполнение - сухие водоблокирующие элементы	 З Вб
5 Материал оболочки: - полиэтилен - поливинилхлоридный пластикат - поливинилхлоридный пластикат пониженной горючести	 П В Внг
6 Элементы конструкции кабеля: - защитный слой в оболочке в виде оплётки из стальных проволок - наличие несущего элемента в виде троса	 оп т
7 Материал и конструкция защитного покрова: - броня из стальных лент - полиэтиленовый шланг	 Б Шп

4.2.8 При изготовлении кабеля по специальному заказу к марке кабеля после цифр добавляется через дефис обозначение климатического исполнения по ГОСТ 15150.

4.2.9 При изготовлении кабеля по специальному заказу оговариваются требования к геометрическим размерам ТПЖ с учетом требований настоящего стандарта.

Примечание – Ссылка на международный стандарт носит справочно-информационный характер

4.3 Примеры условных обозначений

1 Симметричный высокочастотны двухпарный самонесущий кабель широкополосного абонентского доступа, с трехслойной плёнко-пористо-плёночной изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими элементами, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена, со встроенным тросом:

СВПпнВбЭпт 2х2х0,64

2 Симметричный высокочастотный пятипарный кабель широкополосного абонентского доступа с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими элементами, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена, бронированный стальными лентами, с наружным защитным шлангом из полиэтилена:

СВПВбЭпБШп 5х2х0,5

Примечание - В обозначении марки кабеля полиэтиленовая оболочка не указывается

4.4 Марки кабеля и область их применения

4.4.1 Марки, наименования кабелей и области их применения должны соответствовать данным, указанным в приложении А.

5 Технические требования

5.1 Общие требования

5.1.1 Электрические характеристики кабелей должны обеспечить передачу информационных сигналов по одной паре на скоростях, регламентированных рекомендациями МСЭ-Т: G.992.1 [1], G.992.3 [2], G.992.4 [3], G.992.5 [4] для оборудования технологии ADSL до 8 Mbit/s, ADSL2+ до 20 Mbit/s в диапазоне частот до 2,2 MHz; для оборудования технологии VDSL до 51,84 Mbit/s в диапазоне частот до 4,0 MHz и быть не ниже приведённых в TSt 45-074 [5] и таблицах 15-18 настоящего стандарта.

5.1.2 Одновременно с обменом информационных данных, кабели должны обеспечивать возможность их применения для организации дис-

танционного электропитания оборудования телекоммуникаций с номинальным напряжением до 225 V переменного тока частотой 50 Hz или с напряжением до 315 V постоянного тока соответственно.

5.1.3 Сердечник кабеля должен быть защищен от проникновения и продольного распространения влаги под оболочкой.

5.1.4 Допускается применение сепараторов витых пар для придания кабелю механической стабильности формы, формирования многосекционной структуры сердечника, увеличения пространственного разнесения отдельных пар и улучшения электрических характеристик по переходному затуханию.

5.1.5 Кабель должен иметь защиту от биологических атак в соответствии с Рекомендациями МСЭ-Т L.46 [6].

5.1.6 Кабели должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и стандартов или технических условий на кабели определённых марок по конструкторской и технологической документации изготовителя, утверждённой в установленном порядке.

5.1.7 В обоснованных случаях в стандартах или технических условиях на кабели определённых марок могут быть установлены дополнительные требования изготовителя или заказчика, не противоречащие требованиям, предусмотренным в настоящем стандарте.

5.2 Конструктивные требования

5.2.1 Кабели должны изготавливаться и соответствовать требованиям настоящего стандарта, технической документации предприятия изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

5.2.2 Токопроводящие жилы изготавливаются из катанки медной 1 или 2 класса. Номинальный диаметр ТПЖ: 0,50 ± 0,01 mm; 0,64 ± 0,01 mm; 0,9 ± 0,015 mm.

5.2.3 Номинальное количество пар в кабеле должно быть: 1,2,3,4,5 в зависимости от назначения кабеля и диаметра ТПЖ, соответствовать числу пар, указанному в таблице 2.

5.2.4 На токопроводящую жилу должна быть наложена изоляция из полиэтилена в виде сплошного или комбинированного двух, трёх - слойного сплошного и пористого (вспененного) полиэтилена.

5.2.5 Однослойная сплошная изоляция должна иметь один концентрический слой, постоянной радиальной плотности (рисунок 1).

5.2.6 Изоляция из двухслойного полиэтилена должна иметь два концентрических слоя: наружный слой (более плотный, чем внутренний) из сплошного полиэтилена и внутренний слой из пористого (вспененного) полиэтилена (рисунок 2).

5.2.7 Изоляция из трёхслойного полиэтилена должна иметь три концентрических слоя: наружный и внутренний слой из сплошного полиэти-

лена (более плотного, чем средний), средний слой из пористого (вспененного) полиэтилена (рисунок 3).

Таблица 2 – Номинальное число пар

Назначение кабеля	Номинальное количество пар с диаметром ТПЖ, mm		
	0,5	0,64	0,9
Кабели без защитного покрова, для прокладки внутри помещений с нормальными климатическими условиями*	1-5	1-5	1-2
Кабели без защитного покрова, для прокладки внутри помещений с нормальными* климатическими условиями, но повышенными электромагнитными влияниями и повышенными требованиями по информационной безопасности сети	1-5	1-5	1-2
Кабели без защитного покрова, для прокладки и подвески в условиях с повышенной влажностью, наличием влаги или возможных затоплений, с пониженными и повышенными требованиями по пожаробезопасности	1-5	1-5	1-2
Кабели с защитным покровом в виде оплётки из стальных проволок и шлангового покрытия, для прокладки внутри помещений, канализации, открытом грунте всех категорий и агрессивных средах, с угрозой повреждения кабеля грызунами	1-5	1-5	1-2
Кабели с защитными покровами в виде стальной ленты и шлангового покрытия, для прокладки в канализации, открытом грунте всех категорий (кроме механизированной в скальных грунтах) и агрессивных средах	4-5	4-5	4-5
* Нормальные значения климатических факторов окружающей среды по 8.1.2			

5.2.8 Вспененный слой изоляции должен иметь равномерную радиальную степень пористости (вспененности) не менее 30 %, по сравнению со сплошным, непористым (невспененным) полиэтиленом.

5.2.9 Наружный слой многослойной изоляции ТПЖ должен обеспечивать защиту от возможного нежелательного воздействия ВЗ, влаги и придаёт механическую прочность пористой (вспененной) изоляции.

5.2.10 Номинальные геометрические размеры слоёв изоляции ТПЖ должны соответствовать данным, указанным в таблицах 3-7.

ГОСТАНДАРТ
ТАШКЕНТ
МОСКВА
РАЗРЕШАЕТ
РАСПРОСТРАНЯТЬ

Таблица 3 – Геометрические размеры однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляции ТПЖ

Диаметр ТПЖ, mm	Диаметр изолированной жилы, mm	Радиальная толщина однослойной непористой (невспененной) изоляции, типа П, ТПЖ, кабелей без водоблокирующих и с водоблокирующими элементами, mm	Диаметр изолированной жилы, mm	Радиальная толщина однослойной непористой (невспененной) изоляции, типа П, ТПЖ, для кабеля с водоотталкивающим заполнением, mm
0,50±0,01	1,08±0,05	0,29±0,05	1,30±0,05	0,40±0,05
0,64±0,01	1,44±0,05	0,40±0,05	1,74±0,05	0,55±0,05
0,9 ± 0,015	2,00±0,05	0,55±0,05	2,30±0,05	0,70±0,05

Таблица 4 – Геометрические размеры двухслойной полиэтиленовой плёнко-пористой изоляции ТПЖ для кабелей без водоотталкивающего заполнения с водоблокирующими и без водоблокирующих элементов

Диаметр ТПЖ, mm	Диаметр изолированной жилы, mm	Радиальная толщина слоёв двухслойной полиэтиленовой плёнко-пористой изоляции, типа Пп, ТПЖ, для кабелей без водоотталкивающего заполнения с водоблокирующими и без водоблокирующих элементов		
		толщина изоляции, mm	наружный слой, mm	внутренний, вспененный слой, mm
0,50±0,01	0,98±0,05	0,24±0,05	0,06±0,005	0,18±0,005
0,64±0,01	1,28±0,05	0,32±0,05	0,08±0,005	0,24±0,005
0,9 ± 0,015	1,8±0,05	0,45±0,05	0,113±0,005	0,337±0,005

Таблица 5 Геометрические размеры двухслойной полиэтиленовой плёнко-пористой изоляции ТПЖ для кабеля с водоотталкивающим заполнением

Диаметр ТПЖ, mm	Диаметр изолированной жилы, mm	Радиальная толщина слоёв двухслойной изоляции, типа Пп, ТПЖ, для кабеля с водоотталкивающим заполнением		
		толщина изоляции, mm	наружный слой, mm	внутренний, вспененный слой, mm
0,50±0,01	1,14±0,05	0,32±0,05	0,08±0,005	0,24±0,005
0,64±0,01	1,54±0,05	0,45±0,05	0,113±0,005	0,337±0,005
0,9 ±0,015	2,1±0,05	0,60±0,05	0,15±0,005	0,45±0,005

Таблица 6 – Геометрические размеры трёхслойной полиэтиленовой плёнко-пористо-плёночной изоляции ТПЖ для кабелей без водоотталкивающего заполнения с водоблокирующими и без водоблокирующих элементов

Диаметр ТПЖ, mm	Диаметр изолированной жилы, mm	Радиальная толщина слоёв трёхслойной полиэтиленовой плёнко-пористо-плёночной изоляции, типа Ппп, ТПЖ, для кабелей без водоотталкивающего заполнения с водоблокирующими и без водоблокирующих элементов			
		толщина изоляции, mm	наружный слой, mm	средний, вспененный слой, mm	внутренний слой, mm
0,50±0,01	1,0±0,05	0,22±0,05	0,05±0,005	0,19±0,05	0,01±0,005
0,64±0,01	1,28±0,05	0,32±0,05	0,05±0,005	0,26±0,05	0,01±0,005
0,9 ± 0,015	1,7 ±0,05	0,40±0,05	0,05±0,05	0,34±0,05	0,01±0,005

Таблица 7 – Геометрические размеры трёхслойной полиэтиленовой плёнко-пористо-плёночной изоляции ТПЖ для кабеля с водоотталкивающим заполнением

Диаметр ТПЖ, mm	Диаметр изолированной жилы, mm	Радиальная толщина слоёв трёхслойной плёнко-пористо-плёночной изоляции, типа Ппп, ТПЖ, для кабеля с водоотталкивающим заполнением			
		толщина изоляции, mm	наружный слой, mm	средний, вспененный слой, mm	внутренний слой, mm
0,50±0,01	1,14±0,05	0,32±0,05	0,05±0,005	0,26±0,05	0,01±0,005
0,64±0,01	1,49±0,05	0,4±0,05	0,05±0,005	0,34±0,05	0,01±0,005
0,9 ± 0,015	2,0±0,05	0,55±0,05	0,05±0,005	0,49±0,05	0,01±0,005

5.2.11 Определение геометрических размеров изоляции ТПЖ должно производиться с помощью соответствующей измерительной техники: микрометр, микроскоп.

5.2.12 Изоляция должна быть герметичной, без посторонних включений. На наружной поверхности изоляции ТПЖ не должно быть наплывов, вмятин, пузырей и трещин, выводящих толщину изоляции за пределы допустимых отклонений.

5.2.13 При наложении изоляции в обязательном порядке должна соблюдаться соосность и эксцентриситет последовательно накладываемых слоёв изоляции.

5.2.14 Контроль соосности и эксцентриситета последовательно накладываемых слоёв изоляции ТПЖ должен производиться по геометрическим размерам, в двух перпендикулярных плоскостях и схематично показан на рисунках 1-3.

5.2.15 Две резко отличающиеся по цветовой маркировке изолированные жилы должны быть скручены в пару, однонаправленной скруткой, с согласованными не равными и не кратными шагами скрутки, длиной до 30 mm для кабелей с диаметром ТПЖ 0,5 и 0,64 mm и длиной до 100 mm для кабеля с диаметром ТПЖ 0,9 mm.

5.2.16 Рекомендуемые шаги скрутки жил в пары представлены в таблице 8.

5.2.17 Цветовая маркировка изоляции жил должна производится нанесением продольной полосы или поперечных цветовых меток соответствующего цвета, на расстоянии от 50 до 100 mm друг от друга, на белый (натуральный) цвет, на всём протяжении ТПЖ. Допускается применение однотонной сплошной цветовой маркировки без нанесения цветовых меток, но с соблюдением требований по сочетанию цветов изоляции ТПЖ.

5.2.18 Цветовая маркировка изоляции ТПЖ жил должна соответствовать следующим требованиям по сочетанию цветов в скрученных парах:

1 пара: первая жила голубая (Г), вторая жила бело-голубая (белая, натуральная) (БГ);

2 пара: первая жила оранжевая (О), вторая жила бело-оранжевая (белая, натуральная) (БО);

3 пара: первая жила зелёная (З), вторая жила бело-зеленая (белая, натуральная) (БЗ);

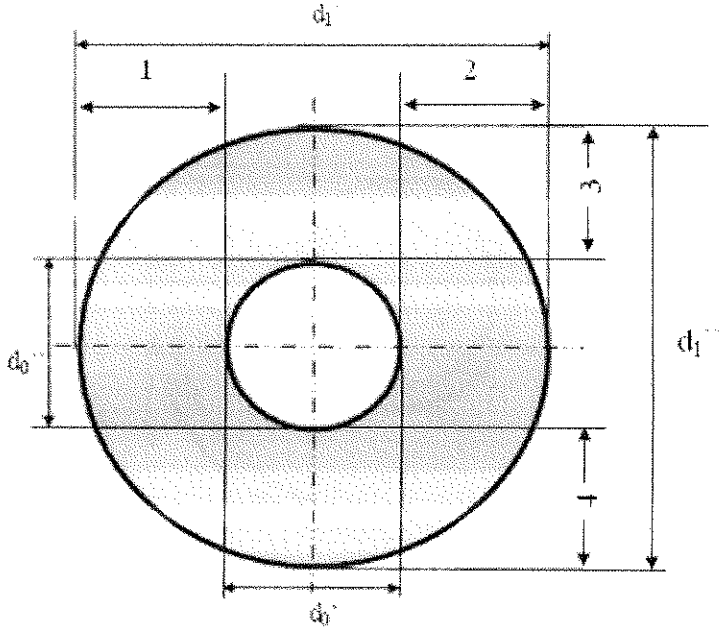
4 пара: первая жила коричневая (К), вторая жила бело-коричневая (белая, натуральная) (БК).

5 пара: первая жила серая (С), вторая жила бело-серая (белая, натуральная) (БС).

При наложении многослойной изоляции цветовая маркировка должна производится на верхнем слое, внутренние слои изоляции не окрашиваются.

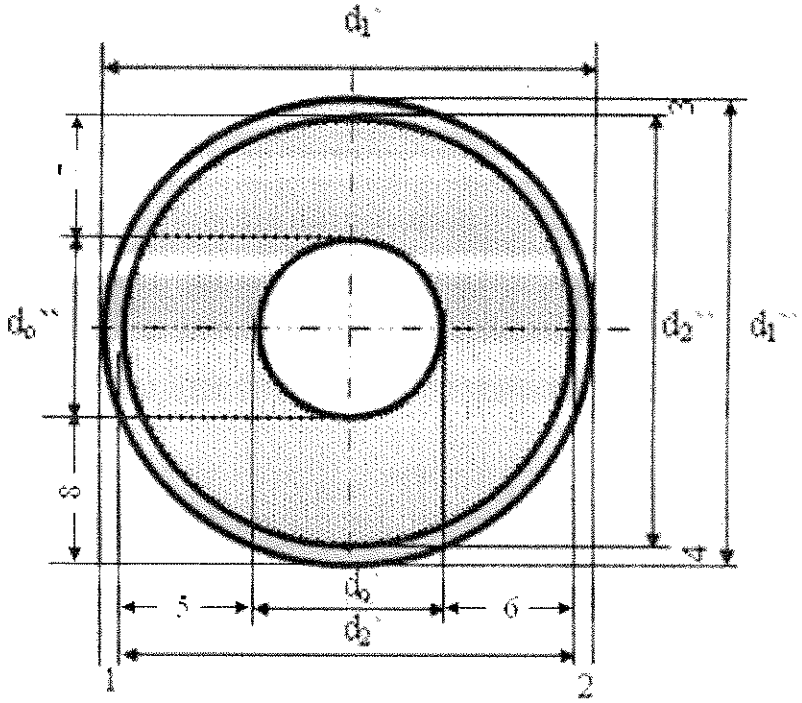
5.2.19 Пары должны быть скручены в сердечник (элементарный пучок) классической однонаправленной скруткой с шагом от 100 до 200 mm.

Рекомендуемые шаги скрутки пар в сердечник (элементарный пучок) представлены в таблице 9.



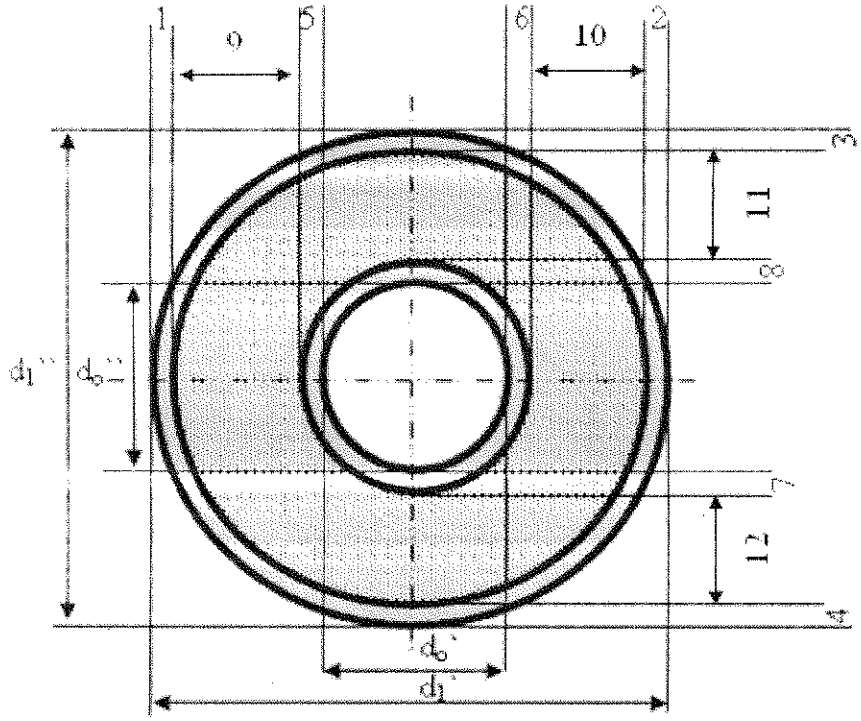
Контроль геометрических размеров однослойной, сплошной изоляции ТПЖ (рисунок 1) производится сравнением величин: $d_0` = d_0``$ , $d_1` = d_1``$, размер 1 = размер 2 = размер 3 = размер 4.

Рисунок 1 – Изображение однослойной, сплошной изоляции ТПЖ



Контроль геометрических размеров двухслойной плёнко-пористой изоляции ТПЖ (рисунок 2) производится сравнением величин: $d_0` = d_0``$ , $d_1` = d_1``$; $d_2` = d_2``$, размер 1 = размер 2 = размер 3 = размер 4, размер 5 = размер 6 = размер 7 = размер 8.

Рисунок 2 – Изображение двухслойной плёнко-пористой изоляции ТПЖ



Контроль геометрических размеров трёхслойной плёнко-пористо-плёночной изоляции ТПЖ (рисунок 3) производится сравнением величин: $d_0' = d_0''$, $d_1' = d_1''$, $d_2' = d_2''$, размер 1 = размер 2 = размер 3 = размер 4, размер 5 = размер 6 = размер 7 = размер 8, размер 9 = размер 10 = размер 11 = размер 12.

Рисунок 3 – Изображение трёхслойной плёнко-пористо-плёночной изоляции ТПЖ

Таблица 8 – Рекомендуемые шаги скрутки жил в пары

Номер пары	Величина шага скрутки, в зависимости от диаметра ТПЖ, mm		
	0,5± 0,01	0,64± 0,01	0,9± 0,015
1	17	19	85
2	24	15	60
3	20	21	66
4	12	25	70
5	15	17	73

5.2.20 Пары пятипарных сердечников кабеля с сухими водоблокирующими элементами должны скручиваться однонаправленной скруткой вокруг корделя из водоблокирующей нити толщиной не менее 0,9 mm.

Таблица 9 – Рекомендуемые шаги скрутки пар в сердечник (элементарного пучка)

Диаметр ТПЖ, mm	Средний шаг скрутки пар в сердечник кабеля			
	без водоблокирующих и с водоблокирующими элементами, но без водоотталкивающего заполнения		без водоблокирующих элементов с водоотталкивающим заполнением	
	номинал, mm	предел отклонения, mm	номинал, mm	предел отклонения, mm
0,50 ± 0,1	до 100	± 5	до 200	± 5
0.64 ± 0.1	до 100	± 5	до 200	± 5
0,9 ± 0,15	до 200	± 5	до 200	± 5

5.2.21 Для предотвращения проникновения и распространения влаги по кабелям, предназначенным для прокладки и подвески в условиях с повышенной влажностью, свободное пространство сердечника таких кабелей должно быть заполнено ВЗ или сухими водоблокирующими элементами в виде плёнок, нитей, лент, порошков или их сочетанием. Заполнение должно производиться одновременно со скруткой сердечника или наложение оболочки.

5.2.22 Для кабелей с заполненным ВЗ сердечником поверх скрученного сердечника должна накладывается по открытой спирали скрепляющая обмотка из синтетических (полиамидных, капроновых) или хлопчатобумажных нитей и дополнительный слой ВЗ.

5.2.23 Для кабелей с сухими водоблокирующими элементами в скручивании сердечника должны одновременно применяются водоблокирующие нити, скручиваемые с сердечником с тем же шагом, или водоблокирующие плёнки и порошки.

5.2.24 Поверх скрученного сердечника с водоблокирующими элементами должна быть наложена поясная изоляция из водоблокирующих лент с перекрытием от 10 % до 20 %, ориентированных водоблокирующим слоем внутрь сердечника.

5.2.25 Для кабелей без заполнения сердечника ВЗ и без водоблокирующих элементов поверх скрученного сердечника должна быть наложена по открытой спирали скрепляющая обмотка из синтетических (полиамидных, капроновых) или хлопчатобумажных нитей.

5.2.26 Допускается включение в конструкцию сердечника специальных разрывных нитей, используемых для упрощения вскрытия поливинилхлоридной оболочки при монтаже кабеля.

5.2.27 На скрученный сердечник (элементарный пучок) кабелей без заполнения, с заполнением сердечника ВЗ или водоблокирующими эле-

РАЗМНОЖЕНИЕ

ментами должна быть наложена лента поясной изоляции, с перекрытием от 10 % до 20 %

5.2.28 Для поясной изоляции должна использоваться полиамидная, полиэтиленовая, полиэтилен-терефтолатная, поливинилхлоридная пластифицированная техническая или водоблокирующая ленты толщиной от 0,025 mm до 0,15 mm.

5.2.29 Поверх поясной изоляции кабелей с заполнением сердечника ВЗ должен накладываться дополнительный слой заполнителя.

5.2.30 Поверх поясной изоляции, одновременно с наложением экрана должна накладываться продольно или по спирали с шагом от 200 mm до 300 mm медная лужёная контактная проволока номинальным диаметром от 0,3 до 0,5 mm.

5.2.31 Поверх поясной изоляции сердечника должен быть наложен экран из алюмополимерной или алюмофлексной ленты, продольно или по спирали с перекрытием не менее 15%. Алюмополимерную (алюмофлексную) ленту накладывают на кабель металлом внутрь.

5.2.32 Кабели с усиленным экранирующим эффектом должны изготавливаться с жилами диаметром только 0,5 mm и 0,64 mm, однослойной и многослойной изоляцией ТПЖ, с наложением экрана на каждую пару в отдельности, с водоблокирующими элементами, поясной изоляцией, наложением экрана в виде оплётки из медной проволоки на сердечник, оболочки из полиэтилена (поливинилхлорида) и по необходимости, защитных покровов. В обозначении марки должна дополнительно указываться буква «О», после обозначения материалов изоляции ТПЖ.

5.2.33 Поверх экрана, в кабелях, в зависимости от условий эксплуатации должна быть наложена оболочка из светостабилизированного полиэтилена, поливинилхлоридного пластиката или поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести.

5.2.34 Оболочка из светостабилизированного полиэтилена должна иметь черный цвет. Оболочка из поливинилхлоридного пластиката окрашивается в серый цвет различных оттенков. Допускается использование различных цветов оболочки (синий, фиолетовый, белый, красный, для пластиката пониженной горючести - оранжевый), как отличительных особенностей производителей.

5.2.35 Оболочка должна быть герметичной. На поверхности оболочки не должно быть вмятин, трещин и рисок, выводящих толщину оболочки за допустимое значение.

5.2.36 Радиальная толщина оболочки кабелей без защитного покрова, предназначенных для прокладки внутри помещений должна быть (0,6 ± 0,1) mm. Наружный диаметр кабеля в зависимости от способа изоляции, диаметра ТПЖ и ёмкости кабеля, приведён в таблицах 10, 11, 12.

Таблица 10 – Наружный диаметр кабелей с однослойной изоляцией ТПЖ, предназначенных для прокладки внутри помещений

Диаметр ТПЖ, mm	Наружный диаметр кабелей без водоотталкивающего заполнения с водоблокирующими и без водоблокирующих элементов с однослойной изоляцией ТПЖ, mm, в зависимости от количества пар					Наружный диаметр кабелей с водоотталкивающим заполнением, с однослойной изоляцией ТПЖ, mm, в зависимости от количества пар				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
0,50±0,1	3,0	3,8	4,5	5,1	5,6	3,4	4,4	5,2	5,9	6,5
0,64±0,1	3,7	4,8	5,7	6,5	7,1	4,3	5,6	6,7	7,6	8,4
0,9 ±0,15	4,8	6,4	7,6	8,6	9,5	5,3	7,2	8,6	9,8	10,8

Таблица 11 – Наружный диаметр кабелей с двухслойной изоляцией ТПЖ, предназначенных для прокладки внутри помещений

Диаметр ТПЖ, mm	Наружный диаметр кабелей без водоотталкивающего заполнения с водоблокирующими и без водоблокирующих элементов с двухслойной изоляцией ТПЖ, mm, в зависимости от количества пар					Наружный диаметр кабелей с водоотталкивающим заполнением, с двухслойной изоляцией ТПЖ, mm, в зависимости от количества пар				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
0,50±0,1	2,8	3,6	4,2	4,7	5,1	3,1	4,0	4,7	5,3	5,8
0,64±0,1	3,4	4,4	5,2	5,8	6,4	3,9	5,1	6,0	6,8	7,5
0,9 ±0,15	4,4	5,8	6,9	7,8	8,7	5,0	6,6	7,9	8,7	9,9

5.2.37 Радиальная толщина оболочки кабелей без защитного покрова, предназначенных для прокладки в канализации, в агрессивных средах, должна быть 1,6±0,5 mm. Наружный размер кабеля, в зависимости от способа изоляции, диаметра ТПЖ и ёмкости кабеля, приведён в таблицах 13, 14, 15.

Таблица 12 – Наружный диаметр кабелей с трёхслойной изоляцией ТПЖ предназначенных для прокладки внутри помещений

Диаметр ТПЖ, mm	Наружный диаметр кабелей без водоотталкивающего заполнения с водоблокирующими и без водоблокирующих элементов с трёхслойной изоляцией типа Ппп ТПЖ, mm, в зависимости от количества пар					Наружный диаметр кабелей с трёхслойной изоляцией типа Ппп ТПЖ, для кабеля с водоотталкивающим заполнением, mm, в зависимости от количества пар				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
0,50±0,1	2,8	3,6	4,2	4,8	5,2	3,1	4,0	4,7	5,3	5,8
0,64±0,1	3,4	4,4	5,2	5,8	6,4	3,7	4,8	5,7	6,5	7,1
0,9±0,15	4,2	5,5	6,6	7,5	8,2	4,8	6,4	7,6	8,6	9,5

Таблица 13 – Наружный диаметр кабелей с однослойной изоляцией ТПЖ, предназначенных для прокладки в канализации, в открытом грунте всех категорий, в агрессивных средах, в местах с угрозой повреждения кабеля грызунами

Диаметр ТПЖ, mm	Наружный диаметр кабелей без водоотталкивающего заполнения с водоблокирующими и без водоблокирующих элементов с однослойной изоляцией, ТПЖ, mm, в зависимости от количества пар					Наружный диаметр кабелей с водоотталкивающим заполнением, с однослойной изоляцией ТПЖ, mm, в зависимости от количества пар				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
0,50±0,1	4,0	4,8	5,5	6,1	6,6	4,4	5,4	6,2	6,9	7,5
0,64±0,1	4,7	5,8	6,7	7,5	8,1	5,3	6,6	7,7	8,6	9,4
0,9 ±0,15	5,8	7,4	8,6	9,6	10,5	6,3	8,2	9,5	10,8	11,8

Таблица 14 – Наружный диаметр кабелей с двухслойной изоляцией ТПЖ, предназначенных для прокладки в канализации, в открытом грунте всех категорий, в агрессивных средах, в местах с угрозой повреждения кабеля грызунами

Диаметр ТПЖ, mm	Наружный диаметр кабелей без водоотталкивающего заполнения с водоблокирующими и без водоблокирующих элементов с двухслойной изоляцией ТПЖ, mm, в зависимости от количества пар					Наружный диаметр кабелей с водоотталкивающим заполнением, с двухслойной изоляцией ТПЖ, mm, в зависимости от количества пар				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
0,50±0,1	3,8	4,6	5,2	5,7	6,1	4,1	5,0	5,7	6,3	6,8
0,64±0,1	4,4	5,4	6,2	6,8	7,4	4,9	6,1	7,0	7,8	8,5
0,9 ±0,15	5,4	6,8	7,9	8,8	9,7	6,0	7,6	8,9	9,7	10,9

Таблица 15 – Наружный диаметр кабелей с трёхслойной изоляцией ТПЖ, предназначенных для прокладки в канализации, в открытом грунте всех категорий, в агрессивных средах, в местах с угрозой повреждения кабеля грызунами

Диаметр ТПЖ, mm	Наружный диаметр кабелей без водоотталкивающего заполнения с водоблокирующими и без водоблокирующих элементов с трёхслойной изоляцией, типа Ппп, ТПЖ, mm, в зависимости от количества пар					Наружный диаметр кабелей с трёхслойной изоляцией, типа Ппп, ТПЖ, для кабеля с водоотталкивающим заполнением, mm, в зависимости от количества пар				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
0,50±0,1	3,8	4,6	5,1	5,8	6,2	4,1	5,0	5,7	6,3	6,8
0,64±0,1	4,4	5,4	6,1	6,8	7,4	4,7	5,8	6,7	7,5	8,1
0,9±0,15	5,1	6,5	7,6	8,5	9,2	5,8	7,4	8,6	9,6	10,5

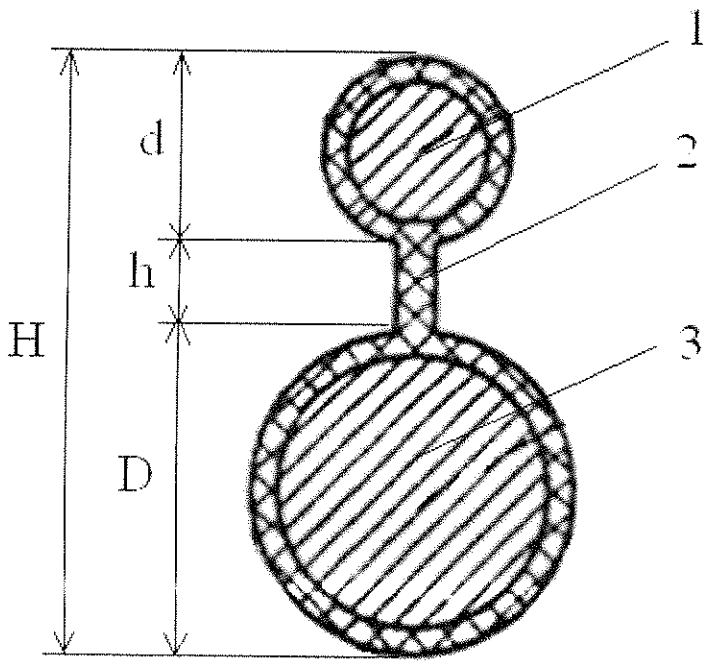
5.2.38 Для подвески должны применяться самонесущие кабели с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, сердечника, заполненного водоблокирующими элементами, алюмополимерного экрана, несущего элемента в виде троса и общей оболочки из светостабилизированного полиэтилена.

5.2.39 Наложение общей полиэтиленовой оболочки самонесущего кабеля на сердечник и несущий трос должно производится за одну технологическую операцию. Общая оболочка должна состоять из трёх частей: оболочки самонесущего кабеля, защитного покрытия троса и перемычки между ними.

5.2.40 Радиальная толщина оболочки самонесущих кабелей должна быть (1,6±0,5) mm, защитного покрытия троса (0,9±0,5) mm. Размер перемычки *2* (рисунок 4) между тросом и сердечником составляет: высота *h* (2±0,5) mm, толщина (1,2±0,5) mm.

5.2.41 В качестве несущего троса должен применяться стальной канат одинарной свивки с линейным касанием проволок в прядях типа ЛК-О, спиральный, скрученный из семи проволок по системе скрутки 1+6, изготовленный в соответствии с требованиями ГОСТ 3062.

5.2.42. Номинальный диаметр троса *d* (рисунок 4) для кабелей с диаметром ТПЖ 0,5 и 0,64 mm и удельным весом до 100 kg/km должен составлять 0,9 mm, для кабелей с диаметром ТПЖ 0,9 mm и удельным весом до 150 kg/km должен составлять 1,4 mm. Общий вид самонесущего кабеля показан на рисунке 4, наружные размеры: *d, h, D, H* приведены в таблице 16.



D - диаметр кабеля; *d* - диаметр изолированного троса; *H* - высота кабеля; *h* – высота перемычки; *1* - трос; *2* – перемычка, *3* – сердечник

Рисунок 4 Конструкция самонесущего кабеля

5.2.43 Кабель с наружными размерами, указанными в таблице 16 предназначен для подвески при длине пролёта не более 75 m со стрелой провиса не менее 1 m.

Таблица 16 – Наружные размеры самонесущего кабеля

Количество пар	Наружные размеры самонесущего кабеля, mm, при номинальном диаметре ТПЖ											
	0,50±0,01				0,64±0,01				0,90±0,01			
	d	*h*	*D*	*H*	*d*	*h*	*D*	*H*	*d*	*h*	*D*	*H*
1	2.7	2	4.0	6.7	2.7	2	4.7	9.4	3,2	2	5,8	11,2
2	2,7	2	4,8	9,5	2,7	2	5,8	10,5	3,2	2	7,4	12,8
3	2,7	2	5,5	10,2	2,7	2	6,7	11,4	3,2	2	8,6	14,0
4	2,7	2	6,1	10,8	2,7	2	7,5	12,2	3,2	2	9,6	15,0
5	2,7	2	6,6	11,3	2,7	2	8,1	12,8	3,2	2	10,5	15,9

5.2.44 Для прокладки в открытом грунте всех категорий, в агрессивных средах, в местах с угрозой повреждения кабеля грызунами должны применяться бронированные кабели ШАД ёмкостью от 4 до 5 пар, с однослойной непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с заполнением сердечника водоотталкивающими заполнителями или водоблокирующими элементами, с экраном из алюмополимерной (алюмофлексной) ленты, оболочкой и защитными покровами типа БШп.

5.2.45 Материалы защитных покровов должны соответствовать следующим требованиям:

обладать устойчивостью к воздействию коррозии;

- обрабатываться режущими инструментами;
- быть конструктивно прочными;
- не иметь зазубрин, трещин, обрывов.

5.2.46 Защитные покровы кабеля типа БШп должны состоять из подушки, брони и наружного шлангового покрытия.

5.2.47 В качестве подушки должна применяться пленка поливинилхлоридная пластифицированная (полиэтилен-терефтолатная), толщиной 0,2 mm, шириной до 35 mm.

5.2.48 В качестве брони должна применятся одна или две плоские стальные ленты толщиной 0,1 mm, шириной от 22 до 35 mm, из низкоуглеродистой стали, с цинковым покрытием. Стальные ленты должны накладываться с отрицательным перекрытием не менее 15 %. При наложении двух стальных лент они должны накладываться со сдвигом, обеспечивающим перекрытие зазора.

5.2.49 Наружное шланговое покрытие является внешним элементом защитного покрова, должно служить для защиты сердечника от проникновения влаги, а стальной брони - от коррозии.

5.2.50 В качестве шлангового покрытия должны применяться композиции полиэтилена для оболочки и защитного шланга, указанные в таблице 21.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
...

5.2.51 Наружные диаметры кабеля с защитным покровом, в зависимости от диаметра ТПЖ, ёмкости кабеля и способа заполнения сердечника, приведены в таблицах 17,18.

5.2.52 Допускается отклонение радиальной толщины оболочки и шлангового покрытия кабелей, при котором нижнее предельное отклонение от номинальной толщины оболочки составляет минус 0,1 mm, а верхнее предельное отклонение толщины оболочки не нормируется.

Таблица 17 – Наружный диаметр бронированного кабеля с водоблокирующими элементами сердечника, с защитными покровами в виде стальной ленты и шлангового покрытия

Параметр	Диаметр и ёмкость бронированного кабеля с водоблокирующими элементами					
Диаметр ТПЖ, mm	0,50±0,05		0,64±0,05		0,9 ± 0,05	
Количество пар	4	5	4	5	4	5
Наружный диаметр кабеля типа БШп, mm	11,0	11,5	12,4	13,1	14,6	15,6

Таблица 18 Наружный диаметр бронированного кабеля с водоотталкивающим заполнением сердечника, с защитными покровами в виде стальной ленты и шлангового покрытия

Параметр	Диаметр и ёмкость бронированного кабеля с водоотталкивающим заполнением					
Диаметр ТПЖ, mm	0,50±0,05		0,64±0,05		0,9 ± 0,05	
Количество пар	4	5	4	5	4	5
Наружный диаметр кабеля типа БШп, mm	10,0	10,6	11,8	12,6	14,0	16,1

5.3 **Требования к электрическим параметрам**

5.3.1 Электрические параметры кабелей должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 19-22.

5.3.2 Коэффициенты затухания для кабеля с диаметром ТПЖ 0,5; 0,64; 0,9 mm при температуре + 20 °С представлены в таблицах 20,21,22.

Таблица 19 – Электрические параметры кабелей

Параметры	Частота тока, kHz	Норма	Формула пересчета нормы на другую длину
1	2	3	4
1* Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 km длины и температуру + 20 °C, Ω, для диаметров жилы, mm:			L/1000
- для кабелей с диаметром ТПЖ 0,5 mm	Постоянный ток	$90^{+5,0}_{-6,0}$	
- для кабелей с диаметром ТПЖ 0,64 mm		55±3	
- для кабелей с диаметром ТПЖ 0,9 mm		28,4±3	
2* Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1 km длины и температуру + 20 °C, MΩ, не менее:			1000/L
- кабелей без гидрофобного заполнения	Постоянный ток	6500	-
- кабелей с водоотталкивающим заполнением		5000	-
3 Омическая асимметрия, Ω, пересчитанная на длину кабеля 750 m и температуру окружающей среды +20°C, не более:			
- для 100% пар кабелей с диаметром ТПЖ 0,5 mm и 0,64 mm	Постоянный ток	2,0	-
- для 100% пар кабелей с диаметром ТПЖ 0,9 mm	Постоянный ток	1,0	-
4* Испытательное напряжение, V, приложенное в течение 1 min:			
- между жилами рабочих пар,	0,05	1000	
	постоянный ток	1500	
- между жилами и экраном:			
- для кабелей на напряжение ДП до 315 V постоянного тока	0,05	750	
	постоянный ток	1000	
- для кабелей на напряжение ДП до 200 V постоянного тока	0,05	500	
	постоянный ток	750	
- между жилами и внешними защитными токопроводящими покровами	0,05	5000	
	постоянный ток	7500	

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
DAVLAT STANDARTI
NUSXASI

Окончание таблицы 19

1	2	3	4
5* Рабочая емкость, пересчитанная на 1 km длины, nF,:			
- для кабелей без водоотталкивающего заполнения	0,8 или 1,0	45±5	L/1000
- для кабелей с водоотталкивающим заполнением		50±5	
6 Волновое сопротивление, Ω,			
- для кабелей с диаметром ТПЖ 0,5 mm	от 80,0 до 4000,0	от 100 до 130	
- для кабелей с диаметром ТПЖ 0,64 mm		от 105 до 135	
- для кабелей с диаметром ТПЖ 0,9 mm		от 100 до 120	
7 Переходное затухание между цепями кабеля на ближнем конце, dB, пересчитанное на длину 750 m при цифровом влияющем сигнале в виде псевдо-случайной последовательности, не менее: a) при скорости передачи 1024 kbit/s: -для 0,5 mm и 0,64 mm; (для 100 % значений); -для 0,9 mm, (для 100 % значений); b) при скорости 2048 kbit/s: - для 0,5 mm и 0,64 mm, (для 100 % значений); -для 0,9 mm, (для 100 % значений)		 59 64 58 59	-4,43ln(L/750)
8 Защищенность между цепями кабеля на дальнем конце, dB, пересчитанное на длину 750 m при цифровом влияющем сигнале в виде псевдо-случайной последовательности, не менее, - при скорости передачи 1024 kbit/s: - при скорости 2048 kbit/s:		 45 45	-4,43ln(L/750)
* - L - фактическая длина кабеля, m; - пункты 1,2,4,5 таблицы 16 по [7]			

Таблица 20 - Коэффициент затухания α , dB/km, для кабеля с диаметром ТПЖ 0,5 mm, при температуре + 20 °С

Ток частотаси, kHz	Коэффициент затухания, не более, dB/km, для кабелей с диаметром ТПЖ 0,5 mm и ёмкостью				
	1x2	2x2	3x2	4x2	5x2
1	2	2	2	2	2
10	5	5	5	5	5
40	7	7	7	7	7
80	8	8	8	8	8
160	8	8	8	8	8
320	11	11	11	11	11
500	13	12	13	13	13
1000	18	18	18	18	18
2000	25	25	25	25	25
4000	36	36	36	36	36

Таблица 21 - Коэффициент затухания α , dB/km, для кабеля с диаметром ТПЖ 0,64 mm, при температуре + 20 °С

Ток частотаси, kHz	Коэффициент затухания, не более, dB/km, для кабелей с диаметром ТПЖ 0,64 mm и ёмкостью				
	1x2	2x2	3x2	4x2	5x2
1	2	2	2	2	2
10	4	4	4	4	4
40	5	5	5	5	5
80	5	5	5	5	5
160	6	6	6	6	6
320	9	9	9	9	9
500	11	11	11	11	11
1000	14	14	14	14	14
2000	20	20	20	20	20
4000	28	28	28	28	28

O'STAN... ...SENTLIGI
TAR... ...STSI
MET... ...LIGI
...DAVLAT ...RATI
BOSHQARMASI

Таблица 22 - Коэффициент затухания α , dB/km, для кабеля с диаметром ТПЖ 0,9 mm, при температуре + 20 °С

Частота тока, kHz	Коэффициент затухания, не более, dB/km, для кабелей с диаметром ТПЖ 0,9 и количеством пар				
	1x2	2x2	3x2	4x2	5x2
1	1	1	1	1	1
10	2	2	2	2	2
40	3	3	3	3	3
80	4	4	4	4	4
160	5	5	5	5	5
320	6	6	6	6	6
500	8	8	8	8	8
1000	11	11	11	11	11
2000	16	16	16	16	16
4000	22	22	22	22	22

5.4 Требования к строительной длине кабеля

5.4.1 Ввиду специфичности предназначения кабелей ШАД, обусловленной минимизацией разъёмных и не разъёмных соединений, строительная длина кабеля должна быть: 100, 305 и 500 m.

5.4.2 Предельное отклонение от строительной длины кабеля должно быть ± 0,5 %.

5.4.3 По согласованию с потребителем допускаетя поставка кабеля другими длинами.

5.4.4 В партии, направляемой в один адрес, допускается до 15% маломерных отрезков, длиной от 15 до 75 m.

5.5 Требования к механическим параметрам и свойствам материалов

5.5.1 Отбор образцов для испытаний по количеству и длине должен производиться с учетом специфики конкретного вида испытаний.

5.5.2 Испытуемый образец кабеля должен выдерживать 10 циклов возвратно-поступательного перемещения коретки с роликами допустимых радиусов изгибов для бронированных и не бронированных кабелей, находящихся под номинальным натяжением.

5.5.3 Испытуемый образец кабеля должен выдерживать 10 циклов навивания трёх витков в прямом и обратном направлениях на цилиндры допустимых радиусов изгибов для бронированных и не бронированных кабелей

5.5.4 Испытуемый образец кабеля должен выдерживать 10 циклов вращений на полный оборот в 360 градусов вдоль продольной оси в прямом и обратном направлениях.

5.5.5 Испытуемый образец кабеля должен выдерживать 10 циклов перемотки с одного барабана на другой барабан с допустимыми радиусами шейки.

5.5.6 Испытуемый образец кабеля должен выдерживать растягивающее усилие в соответствии с требованиями таблицы 23.

5.5.7 Испытуемый образец кабеля длиной 0,5 m должен выдерживать однократное сжимание между плоскими матрицами с усилием 100 kgf.

5.5.8 Испытуемый образец кабеля должен выдерживать 10 изгибаний, при скорости не более 100 цикл/мин, через ролики допустимого радиуса изгиба на угол не более 45 градусов, вправо и влево от исходного положения.

5.5.9 Требования к механическим свойствам материалов изоляции, оболочки и защитного шлангового покрытия должны соответствовать нормам, указанным в таблице 23.

Таблица 23 – Механические свойства материалов изоляции, оболочки и защитного шлангового покрытия

Наименование параметра	Норма
1	2
1 Относительное удлинение изоляции при разрыве, %, не менее: - сплошной - плёнко-пористой (пористой (вспененной))	 300 125
2 Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шланга, %, не менее: - из полиэтилена - из поливинилхлоридного пластиката и поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	 300 125
3 Прочность при растяжении изоляции, МРа, не менее - сплошной - плёнко-пористой (пористой (вспененной))	 5 3
4 Прочность при растяжении оболочки и защитного шланга из полиэтилена, поливинилхлоридного пластиката и поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести, МРа, не менее	5
5 Усадка изоляции, %, не более	5
6 Усадка оболочки и защитного шланга из полиэтилена, %, не более	3
7 Относительное удлинение при разрыве оболочки и защитного шланга после теплового старения, %, не менее: - из полиэтилена - из поливинилхлоридного пластиката и поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	 250 90

RUXSATSIZ KOPIYALASH TAQIQLANADI!

5.5.10 После испытаний, в соответствии с пунктами от 5.5.1 до 5.5.8 испытуемые образцы должны сохранять целостность жил и контактной проволоки, а их электрические параметры должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 19-22. Проверку целостности жил и контактной проволоки проводят по 8.2.2.

5.6 Требования надёжности

5.6.1 При изготовлении кабелей не должно быть обрывов жил, контактной проволоки, троса и водоблокирующих элементов.

5.6.2 При изготовлении кабелей не допускается наличие контактов между жилами, между жилами и экранами, между экранами и внешними частями.

5.6.3 Минимальный срок службы кабелей определяется по методике МИ 16.К00-132 [8] и составляет:

- для кабелей без защитных покрытий 20 лет.
- для кабелей с защитными покрытиями 25 лет.

5.7 Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам

5.7.1 Кабели должны быть стойкими к внешним воздействующим факторам, указанным в таблице 24.

5.7.2 Температура каплепадения ВЗ должна быть не ниже +70°С.

Таблица 24 – Вид, характеристики и значения ВВФ для кабелей

Вид ВВФ	Характеристика ВВФ	Значение ВВФ для кабелей		
		в оболочке из полиэтилена		в оболочке из ПВХ пластиката или ПВХ пластиката пониженной горючести
		без гидрофобного заполнения	с гидрофобным заполнением	
1	2	3	4	5
1 Повышенная температура окружающей среды	Повышенная рабочая температура, °С	60	50	60
2 Пониженная температура окружающей среды	Пониженная рабочая температура, °С			
2.1 В условиях фиксированного монтажа		- 50	- 50	- 40

Окончание таблицы 24

1	2	3	4	5
2.2 В условиях монтажных и эксплуатационных изгибов: - для небронированных кабелей не менее 10 диаметров по пластмассовой оболочке; - для бронированных кабелей не менее 12 диаметров по пластмассовой оболочке		- 10	- 10	- 10

5.8 Требования к сырью, материалам и покупным изделиям

5.8.1 Материалы, применяемые для изготовления кабелей, должны соответствовать конструкторской документации и нормативным документам, указанным в таблице 25.

5.8.2 Хлопчатобумажная и кабельная пряжа, применяемые в конструкции кабелей тропического исполнения, должны быть антисептированы по ГОСТ 9.057.

Таблица 25 – Материалы, применяемые для изготовления кабелей

Наименование материала	Обозначение нормативного документа
1	2
1 Заполнители гидрофобные типа «Гидрофобинол»	TSh 64-0583015006 [9]
2 Катанка медная	TSh 64-05755737132 [10]
3 Канат одинарной свивки типа ЛК-0 конструкции 1×7 (1+6). Сортамент	ГОСТ 3062
4 Композиции полиэтилена для кабельной промышленности	ГОСТ 16336
5 Лента холоднокатаная из низкоуглеродистой стали	ГОСТ 503
6 Ленты упаковочные полипропиленовые	TSh 64-080239401 [11]
7 Лента полипропиленовая упаковочная	TSh 64-15950291001 [12]
8 Медная катанка	TSh 64-1580860166 [13]
9 Медная катанка	TSh 64-0583015007 [14]
10 Материалы изоляционные из вспененного полиэтилена «ISOCOM»	TSh 64-2210473401 [15]
11 Нить полиамидная для резинотехнических изделий	ГОСТ 22693
12 Пластикат поливинилхлоридный для изоляции и защитных оболочек проводов и кабелей.	ГОСТ 5960

STANDARTINFORM
MUVOFIQLASHTIRISH
DAVLAT MARKAZI

Окончание таблицы 25

1	2
13 Проволока медная круглая электротехническая	TSh 64-05755737141 [16]
14 Проволока медная, круглая, электротехническая	TSh 64-1580860143 [17]
15 Полиэтилен линейный	TSh 39.0-231 [18]
16 Пряжа хлопчатобумажная суровая крученая для ткацкого производства	ГОСТ 6904
17 Плёнка полиэтиленовая для использования в сельском хозяйстве	TSh 64-16567720002 [19]
18 Пленка полиэтиленовая	ГОСТ 10354
19 Плёнка полипропиленовая упаковочная	TSh 64-1569341101 [20]
20 Пленка полиэтилентерефталатная	ГОСТ 24234
21 Пленка поливинилхлоридная пластифицированная техническая	ГОСТ 16272
22 Суперконцентраты гранулированные пигментов	TSh 64-1798810101 [21]
22 Суперконцентраты гранулированные добавок для пигментов	TSh 64-1798810102 [22]

5.8.3 Материалы защитных покровов кабелей должны соответствовать ГОСТ 7006.

5.9 Требования к упаковке

5.9.1 Упаковка кабелей должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

5.9.2 Кабели без защитного покрова, протяженностью в одну строительную длину и меньше должны наматываться в бухту, с учетом требований по минимально допустимому радиусу изгиба по 10.2.

5.9.3 При транспортировке, бухты упаковываются в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142 или обворачиваются упаковочными материалами в виде ленты из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354. Допускается использование других упаковочных материалов, обеспечивающих защиту кабеля при транспортировке и хранении.

5.9.4 Допускается транспортировка упакованных бухт на поддонах изготовленных по ГОСТ 9078. Транспортировка не упакованных бухт допускается в контейнерах по ГОСТ 20259, при соблюдении правил складирования.

5.9.5 Допускается намотка по ГОСТ 18690 нескольких строительных длин четырёх и пяти парных кабелей на катушки, с учетом требований по минимально допустимому радиусу изгиба и деревянные барабаны №5 по ГОСТ 5151.

5.9.6 Каждый поддон с бухтами (катушка, барабан) снабжаются протоколом с результатами испытаний.

5.9.7 При размещении кабеля на барабане (катушке, коробке), положение протокола и верхнего конца кабеля должны быть отмечены на наружной поверхности словом «Документация».

5.9.8 Упаковывание технической и товаросопроводительной документации должно производиться по ГОСТ 23216.

5.9.9 Длина нижнего конца кабеля должна выступать не менее чем на 200 mm над верхними витками кабеля под обшивкой или улиткой выходного отверстия.

5.9.10 Допускается обшивка барабана с интервалом через одну доску, матами или оргалитом. Конструкция обшивки и матов - по ГОСТ 5151. Допускается вкладывать протокол с результатами испытаний в улитку или паз выводного отверстия нижнего конца кабеля и закрывать карманом.

5.10 Требования к маркировке

5.10.1 Маркировка кабелей должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

5.10.2 На наружной поверхности оболочки с интервалом не более 1 m должны быть нанесены чётко различимые и читаемые: марка кабеля, код предприятия-изготовителя, год изготовления кабеля и мерные метки. Допускается не наносить только мерные метки.

5.10.3 На упаковке бухты, коробке, щеке катушки или барабана или ярлыке, прикреплённом к бухте, коробке, катушке, барабану, должны быть указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение кабеля;
- обозначение стандарта;
- длина кабеля в метрах;
- масса брутто в килограммах;
- дата изготовления (месяц, год);
- номер бухты (катушки, барабана) предприятия-изготовителя;
- знак соответствия при наличии сертификата.

5.10.4 При реализации кабельно-проводниковой продукции внутри Республики на упаковке дополнительно указывается: «O‘zbekistonda ishlab chiqarilgan».

5.10.5 При реализации кабельно-проводниковой продукции на экспорт на упаковке дополнительно указывается: «Made in Uzbekistan».

6 Требования безопасности

6.1 Требования безопасности и/или охраны окружающей среды обеспечиваются путём установления и соблюдения конструктивных и

иных технических требований, приведённых в настоящем стандарте и должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0.

6.2 Требования электробезопасности обеспечиваются выполнением требований пунктов 5.2.4, 5.2.10, 5.2.12, 5.2.13, 5.2.14, 5.2.17, 5.2.18, 5.2.30, таблицы 3-7, пункты 2,4,5 таблицы 18, 5.5.4, 5.6, 5.7, пункты 7-12 таблицы 25 настоящего стандарта.

6.3 Требования пожарной безопасности должны обеспечиваться использованием в конструкции кабеля оболочек из пластиката поливинилхлоридного пониженной горючести в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

6.4 Общие санитарно-гигиенические требования к показателям микроклимата и допустимому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям. ГОСТ 12.1.005.

6.5 Общие требования безопасности производственного оборудования, применяемого при производстве кабельно-проводниковой продукции должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003.

6.6 Предельно допустимая концентрация выбросов вредных веществ проектируемыми и действующими промышленными предприятиями в атмосферу должна соответствовать ГОСТ 17.2.3.02.

6.7 Кабели без заполнения сердечника ВЗ, с оболочками из пластиката поливинилхлоридного пониженной горючести не должны распространять горение при одиночной прокладке в соответствии с ГОСТ 12176.

6.8 Определение совместимости химического состава заполнителей с элементами конструкций кабеля должно проводится по методике испытаний МИ 16.К00-100 [23].

6.9 Заполнитель должен не вызывать раздражения при контакте с кожным покровом и не обладать канцерогенными свойствами, легко удаляться с поверхности элементов конструкций кабеля безопасными для здоровья персонала методами.

7 Правила приёмки

7.1 Виды испытаний

Для проверки соответствия кабелей требованиям настоящего стандарта устанавливают следующие виды испытаний: приемо-сдаточные, периодические, типовые [24] и сертификационные испытания.

7.2 Приемо – сдаточные испытания

7.2.1 Приемо – сдаточные испытания проводятся отделом технического контроля предприятия изготовителя, по плану выборочного контроля утверждённому руководством предприятия изготовителя, на 3 % бухт, но не менее трёх бухт от сдаваемой партии.

7.2.2 За партию подготовленную для проведения испытаний в соответствии с таблицей 26 принимается количество кабелей одной марки, из готовленных из одного материала, одного типа и оформленных одним документом качества.

7.2.3 Партия кабелей, отобранная для проведения приёмо-сдаточных испытаний подлежит обязательной выдержке не менее 2 h в условиях в соответствии с 7.1.2.

7.2.4 Испытания предусматривают проверку кабеля по составу конструкции, его конструктивных размеров, герметичности оболочки и защитного шланга, отсутствия контактов и обрывов жил, а также контроль электрических параметров: электрического сопротивления токопроводящих жил, сопротивления изоляции, рабочей емкости, электрической прочности, переходного затухания на ближнем и дальнем конце в объеме, указанном в таблице 26.

Таблица 26 – Состав и виды приёмо-сдаточных испытаний и проверки

Группа испытаний	Виды испытаний и проверки	Пункт	
		технических требований	метода контроля
1	2	3	4
С - 1	Проверка конструктивных размеров ТПЖ (их число, сечение и конструкция), изоляции, шага скрутки жил, заполнения, экрана, оболочки, защитных покровов и строительной длины 100 % производится в процессе производства	4.2 – 4.4; 5.2	8.2.1
С - 2	Определение электрического сопротивления ТПЖ 3 % от партии	пункт 1 таблицы 19	8.3.1
	Определение электрического сопротивления изоляции ТПЖ 3 % от партии	пункт 2 таблицы 19	8.3.3
С - 3	Испытание напряжением 100%, контактной проволоки, экрана и контактов между жилами, между жилами и экраном, экраном и броней	пункт 4 таблицы 19, 5.2.30, 5.2.31	8.3.6, 8.3.5

O'ZSTANDART AGENTLIGI
TAQDIM ETILGAN
MUVOFIQLIKNI TASDIQLAYDI
va DAVLAT RAZRAT
BO'YICHA ARMASI

Окончание таблицы 26

1	2	3	4
С - 5	Определение волнового сопротивления, переходного затухания между цепями кабеля на ближнем и дальнем (защищенности) конце по принципу каждая с каждой во всех комбинациях ТПЖ 3% от партии	пункт 7 таблицы 19	8.3.6
С - 6	Проверка оболочки и защитных покровов 100 % производится в процессе производства	5.2.33 - 5.2.37, 5.2.39, 5.2.40, 5.2.45 - 5.2.47, 5.2.49, 5.2.50, 5.2.53	8.4.4, 8.4.3, 8.5.10, 8.5.11 8.5.12
С - 7	Проверка упаковки и маркировки производится на момент приёмки на 100 % партии	5.9, 5.10	8.5.13

7.2.5 По группе С-1, С-6 допускается проводить испытания по плану сплошного контроля в процессе производства. По группе С-2, С-4 определение электрического сопротивления токопроводящих жил проводится по ГОСТ 7229 на момент приёмки. Метод не распространяется на кабельные изделия в смонтированном состоянии.

7.2.6 Испытания по группе С-3 должны проводятся в процессе производства.

7.2.7 При получении неудовлетворительных результатов испытаний, хотя бы по одному показателю таблицы 26, кабель возвращается в производство для выявления и устранения недостатков. После устранения недостатков должны проводиться повторные испытания по той же партии.

7.2.8 Результаты приёмо-сдаточных испытаний оформляются документом качества установленной формы предприятия изготовителя, с обязательной отметкой отдела технического контроля проставленной в установленном порядке. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

7.3 Периодические испытания

7.3.1 Периодические испытания должны быть проведены предприятием изготовителем на кабелях, прошедших приемо-сдаточные испытания.

7.3.2 Объём и последовательность проведения периодических испытаний в соответствии таблице 27.

7.3.3 Периодические испытания на соответствие требованиям стандартов должны проводиться предприятием изготовителем 1 раз в течение шести месяцев.

7.3.4 По результатам испытаний принимается решение о возможности и целесообразности внесения изменений в техническую документацию предприятия изготовителя. Результаты испытаний оформляются протоколом в установленном порядке.

7.3.5 При получении неудовлетворительных результатов испытаний, хотя бы по одному показателю таблицы 27, кабель возвращается в производство для выявления и устранения недостатков. После устранения недостатков должны проводится повторные испытания по той же партии.

Таблица 27 – Состав и виды периодических испытаний

Группа испытаний	Вид испытаний и проверки	Пункт	
		технических требований	метода контроля
П – 1	Испытание на воздействие температурой окружающей среды: - повышенной - пониженной	 пункт 1, таблицы 24 пункт 2, таблицы 24	 8.4.1 8.4.7
П – 2	Проверку на усадку полиэтиленовой оболочки.	8.5.10	8.5.10
П – 3	Определение относительного удлинения и предела прочности полиэтиленовой оболочки.	8.5.11, 8.5.12	8.5.11
П – 4	Проверка на влагонепроницаемость	8.4.3	8.4.3
П – 5	Определение электрического сопротивления изоляции	8.3.3	8.3.2
П – 6	Определение рабочей ёмкости	8.3.4	8.3.4
П - 7	Проверка стойкости кабеля к механическим воздействиям	8.5.1	8.5.1 - 8.5.8
П - 8	Проверка переходного затухания на ближнем конце и защищенности на дальнем конце	8.3.6	8.3.6

7.3.6 Результаты периодических испытаний оформляются документом качества установленной формы предприятия изготовителя, с обязательной отметкой отдела технического контроля проставленной в установленном порядке. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
TASDIQLANGAN
MUVOFIQLASHTIRISH
DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

7.4 Типовые испытания

7.4.1 Типовые испытания проводятся на соответствие требованиям настоящего стандарта при изменении конструкции, материалов или технологии производства, если эти изменения могут оказать влияние на параметры кабелей.

7.4.2 Типовые испытания проводятся по программе составленной предприятием изготовителем испытуемой продукции, утверждённой руководством этого предприятия в установленном порядке.

7.5 Сертификационные испытания

Сертификационные испытания кабельно-проводниковой продукции на соответствие требованиям настоящего стандарта должны проводиться в аккредитованной лаборатории, в соответствии с требованиями настоящего стандарта и нормативных документов НСС РУз в установленном порядке.

8 Методы контроля и испытаний

При проведении испытаний и измерений должна производиться проверка конструкции, конструктивных размеров, механических и электрических характеристик и параметров кабелей. Проверка на соответствие требованиям по стойкости к ВВФ, должна производиться на образцах, отобранных по количеству и длине в соответствии с ГОСТ 12 182.0 - 12 182.8.

8.1 Условия проведения контроля и испытаний

8.1.1 Все испытания и измерения кабелей без защитных покровов, указанных в настоящем стандарте, на воздействие механических, климатических, биологических воздействующих факторов и специальных сред и методы контроля и оценки соответствия конструктивным требованиям должны быть проведены по ГОСТ 20.57.406 в нормальных климатических условиях, с учетом требований приведённых ниже, если нет особых указаний изготовителя, обусловленных спецификой изделия.

8.1.2 Если в стандартах на отдельные группы изделий не приняты другие пределы, обусловленные спецификой изделий, то за нормальные значения климатических факторов внешней среды при испытаниях изделий в соответствии с ГОСТ 15150 (нормальные климатические условия испытаний) должны быть приняты следующие:

- температура воздуха - плюс (25±10) °С;
- относительная влажность воздуха от 45 % до 80%;
- атмосферное давление от 84,0 kPa до 106,7 kPa (от 630 до 800 mm ртутного столба).

8.1.3 Испытания и контроль воздействий, характеристик и параметров, не указанных в настоящем государственном стандарте, должны проводяться в соответствии с требованиями на определённые виды испытаний, указанных в соответствующих нормативных документах.

8.2 Проверка конструкции и конструктивных размеров

8.2.1 Проверку конструкции, конструктивных размеров и строительных длин кабелей проводят по ГОСТ 12177 с применением увеличительных приборов.

8.2.2 Определение геометрических размеров изоляции ТПЖ производится с помощью микрометра, микроскопа.

8.2.3 Проверку отсутствия обрывов жил, контактной проволоки, экрана и контактов между жилами, жилами и экраном 5.2.30 проводят при помощи любого индикаторного прибора или сигнальной лампы при постоянном напряжении не более 42 V.

8.3 Проверка электрических характеристик и параметров

8.3.1 Определение электрического сопротивления токопроводящей жилы (пункт 1, таблица 19) проводят по ГОСТ 7229.

8.3.2 Определение электрического сопротивления изоляции (пункт 2, таблица 19) проводят по ГОСТ 3345. Измерения сопротивления асимметрии цепи (пункт 3, таблица 19) проводят по ГОСТ 27893.

8.3.3 Испытание электрического сопротивления изоляции наружной оболочки кабелей (пункт 4, таблица 19) проводят по ГОСТ 3345 после выдержки в течение 0,5 часа в воде приложением напряжения между экраном или броней и водой.

8.3.4 Определение рабочей емкости (пункт 5, таблица 19) проводят по ГОСТ 27893 (метод 3) на строительных длинах.

8.3.5 Испытания напряжением (пункт 4, таблица 19) проводят по ГОСТ 2990 на строительных длинах.

8.3.6 Определение переходного затухания на ближнем конце (A_o) (пункт 6, таблица 19) проводят в соответствии с техническим описанием измерительных комплексов, измерителей неоднородностей, рефлектометров, использующих принцип анализа проводной линии по отражённому сигналу (электрическому импульсу), посланному в линию.

8.4 Проверка на соответствие требованиям по стойкости к внешним воздействующим факторам

8.4.1 Проверка кабелей на воздействие повышенной рабочей температуры окружающей среды (пункт 1, таблица 24) должна проводиться по

RASMIY NUSXA
TAQLIDLASHTIRISH
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT KADASTRI
BOSHQARMASI

ГОСТ 20.57.406 на образцах с герметично заделанными концами длиной не менее 1 m.

8.4.2 Испытание на нераспространение горения кабеля с поливинилхлоридной изоляцией должно производиться по ГОСТ 12176.

8.4.3 Испытание герметичности кабеля должно проводиться по ГОСТ 27893, метод 2-А, на влагонепроницаемость кабеля - по ГОСТ 27893, метод 10-Б.

8.4.4 Стойкость к растрескиванию поливинилхлоридной изоляции и оболочки из поливинилхлоридного пластиката, к растрескиванию и деформации при повышенной температуре должна определяться по ГОСТ 22220 на двух образцах кабелей, длиной не менее 1 m, отобранных с обоих концов строительной длины кабеля.

8.4.5 Время выдержки в термостате (камере тепла) при максимальной воздействующей температуре должно быть не менее 3 h. Температура в камере тепла устанавливается заранее. После извлечения образцов из камеры и выдержки в нормальных условиях в течение 2 h производится осмотр образцов.

8.4.6 Кабель считается выдержавшим испытания, если на поверхности образцов, прошедших испытания, не обнаружены трещины, видимые без применения увеличительного прибора.

8.4.7 Испытание на воздействие пониженной рабочей температуры окружающей среды (пункт 2, таблица 24) проводят по ГОСТ 20.57.406 (метод 203-1) без электрической нагрузки и по ГОСТ 17491.

8.4.8 При испытаниях в условиях фиксированного монтажа образцы кабелей помещают в камеру холода с заранее установленной пониженной температурой минус 50°С и выдерживают при этой температуре в течение двух часов.

8.4.9 Кабель считается выдержавшим испытания, если на поверхности образцов, прошедших испытания, не обнаружены трещины, видимые без применения увеличительного прибора.

8.4.10 При испытаниях в условиях монтажных изгибов образцы должны помещаться в камеру холода и выдерживаться в ней при пониженной температуре минус 10°С не менее двух часов.

8.4.11 Сматывание с цилиндра или бухты и распрямление образца должно производиться при температуре окружающей среды.

8.4.12 Кабель считают выдержавшим испытания, если на поверхности образцов, прошедших испытания, не обнаружено трещин, видимых без применения увеличительных приборов.

8.5 Проверка механических параметров

8.5.1 Проверка стойкости кабелей к механическим воздействиям должна проводиться по ГОСТ 12182.0, пунктам 8.5.2 – 8.5.9, с учетом требований по 7.4.

8.5.2 Проверка стойкости к многократному перегибу кабеля через систему роликов должна проводиться по ГОСТ 12182.1.

8.5.3 Проверка стойкости кабеля к навиванию должна проводиться по ГОСТ 12182.2.

8.5.4 Проверка стойкости кабеля к изгибу с осевым кручением должна проводиться по ГОСТ 12182.3.

8.5.5 Проверка стойкости кабеля к перемотке должна проводиться по ГОСТ 12182.4.

8.5.6 Проверка стойкости кабеля к растяжению должна проводиться по ГОСТ 12182.5.

8.5.7 Проверка стойкости кабеля к раздавливанию должна проводиться по ГОСТ 12182.6.

8.5.8 Проверка стойкости кабеля к осевому кручению должна проводиться по ГОСТ 12182.7.

8.5.9 Проверка стойкости кабеля к изгибу должна проводиться по ГОСТ 12182.8.

8.5.10 Измерение предела прочности, относительного и остаточного удлинения (пункт 5.6.1) полиэтиленовой оболочки должно проводиться по ГОСТ 11262, с использованием разрывной машины. Скорость движения подвижного зажима должна быть от 250 до 500 mm/min. Удлинение определяют измерением расстояния между отметками в момент разрыва.

8.5.11 Определение усадки поливинилхлоридной, полиэтиленовой оболочки и изоляции должно проводиться по ГОСТ 12175 на образце провода длиной не менее 200 mm. Длину изоляции на образце измеряют до испытания и после выдержки образца в термостате в течение 15 min при температуре плюс (150±2)°С с последующим охлаждением до температуры окружающей среды. Измерение производят с точностью до 0,5 mm. Результат испытания считают положительным, если усадка изоляции будет не более величины, указанной в стандартах или технических условиях на отдельные типы кабелей или проводов.

8.5.12 Определение относительного удлинения при разрыве и прочности при растяжении (пункты 1-3 таблицы 23) оболочки кабелей после теплового старения в термостате при температуре плюс (150° ±2)° С в течение семи суток должно проводиться по ГОСТ 25018.

8.5.13 Измерение предела прочности и относительного удлинения (пункт 5.2.1) ТПЖ должно проводиться по ГОСТ 10446.

8.5.14 Проверка маркировки и упаковки должна проводиться внешним осмотром в соответствии с требованиями ГОСТ 18690. Испытание упаковки должно проводиться по ГОСТ 23216.

8.5.15 Результат испытания считают положительным, если после испытаний не наблюдается разрушения токопроводящих жил, изоляции, оболочки и защитных покровов и образцы выдерживают электрические испытания и сохраняют параметры передачи.

O'ZSTANDART SEMILIGI
STANDARTLASHTIRISH
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BO'YICHA AGENTLIGI

9 Требования к транспортированию и хранению

9.1 Транспортирование кабелей должно соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

9.2 Условия транспортирования кабелей в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения по ГОСТ 15150:

- 8 - для кабелей климатических исполнений УХЛ, ТС;
- 9 - для кабелей климатического исполнения Т и ТС.

9.3 Хранение кабелей должно осуществляться в соответствии требованиями по ГОСТ 18690.

10. Указания по эксплуатации

10.1 Прокладка и монтаж кабелей должны производиться при температуре воздуха от минус 10°С до плюс 50°С.

10.2 Допустимый радиус изгиба кабелей должен быть не менее 10 диаметров по оболочке для кабелей без защитных покрытий и не менее 12 диаметров по броне.

10.3 При прокладке, монтаже и эксплуатации кабелей не допускается попадание влаги или почвенных электролитов под оболочку кабеля через его концы.

10.4 Принудительная подача внутрь сердечника или нанесение на наружный покров кабелей веществ, вредно воздействующих на его изоляцию и наружный покров, не допускается.

10.5 Допустимая растягивающая нагрузка на кабель при прокладке и монтаже должна быть не более:

- 45 kgf для кабеля без грузонесущего элемента;
- 80 kgf для кабеля с диаметром ТПЖ 0,5 и 0,64 mm, удельным весом до 100 kg/km и грузонесущим элементом 0,9 mm;
- 180 kgf для кабеля с диаметром ТПЖ 0,9 mm, удельным весом до 150 kg/km и грузонесущим элементом 1,4 mm.

10.6 Эксплуатация кабелей широкополосного абонентского доступа производится с учетом конструктивных особенностей, в соответствии с классификацией и областью применения.

Примечание – 1 kgf = 9,80665 N в соответствии с Qz DSt 8.012.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие кабелей требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем требований по эксплуатации и условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок на кабели устанавливается три года со дня отгрузки потребителю.

Приложение А
(обязательное)

Таблица А.1 – Марки, наименование и область применения кабелей

Марка кабеля	Наименование кабеля	Область применения
1	2	3
СВП	Симметричный высокочастотный малопарный кабель широкополосного абонентского доступа с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, в оболочке из полиэтилена	Кабели без защитного покрова, для прокладки внутри помещений с нормальными* климатическими условиями
СВВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВП
СВПВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПвВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПпВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВП
СВПпВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПпп	То, же с трехслойной пленко-пористо-пленочной изоляцией ТПЖ из полиэтилена в оболочке из полиэтилена.	Та же, что и для СВП
СВПппВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВП
СВПпппВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПЭп	То, же с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена	Та же, что и для СВП
СВПЭпВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВП

O'ZSTANDART AGENTLIGI
TAN HUJJATLARI
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT MILLIY
STANDARTLARI

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
СВПЭпВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПпЭп	То, же с двухслойной плёнко-пористой изоляцией ТПЖ из полиэтилена, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена	Та же, что и для СВП
СВПпЭпВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВП
СВПпЭпВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПппЭп	То, же с трехслойной плёнко-пористо-плёночной изоляцией ТПЖ из полиэтилена, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена	Та же, что и для СВП
СВПппЭпВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВП
СВПппЭпВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПО	То, же с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с экраном пар и сердечника в виде оплётки из медных проволок, в оболочке из полиэтилена	Кабели без защитного покрова, для прокладки внутри помещений с нормальными климатическими условиями, но повышенными электромагнитными влияниями и повышенными требованиями по информационной безопасности сети
СВППО	То же, с двухслойной плёнко-пористой изоляцией ТПЖ из полиэтилена, с экраном пар и сердечника в виде оплётки из медных проволок, в оболочке из полиэтилена	
СВПппО	То же, с трехслойной плёнко-пористо-плёночной изоляцией ТПЖ из полиэтилена, с экраном пар и сердечника в виде оплётки из медных проволок, в оболочке из полиэтилена	
СВПЗ	То, же с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с водоотталкивающим заполнением, в оболочке из полиэтилена	Кабели без защитного покрова, для прокладки в условиях с повышенной влажностью, наличием влаги или возможных затоплениях и пониженными требованиями по пожаробезопасности
СВППЗ	То же, с двухслойной плёнко-пористой изоляцией ТПЖ, с водоотталкивающим заполнением, в оболочке из полиэтилена	

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
СВПЗВ	То, же с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с водоотталкивающим заполнением, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПЗ
СВПЗВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПпЗВ	То, же с двухслойной плёнко-пористой изоляцией ТПЖ, с водоотталкивающим заполнением, в оболочке из поливинилхлорида	Та же, что и для СВПЗ
СВПпЗВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПппЗВ	То, же с трехслойной плёнко-пористо-плёночной изоляцией ТПЖ, с водоотталкивающим заполнением, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПЗ
СВПппЗВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПЗЭп	То, же с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с водоотталкивающим заполнением, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена	Та же, что и для СВПЗ
СВПЗЭпВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПЗ
СВПЗЭпВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПпЗЭп	То, же с двухслойной плёнко-пористой изоляцией ТПЖ, с водоотталкивающим заполнением, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена	Та же, что и для СВПЗ
СВПпЗЭпВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПЗ
СВПпЗЭпВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
TANTSIQ QILADI
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
СВПппЗЭп	То, же с трехслойной плёнко-пористо-плёночной изоляцией ТПЖ, с водоотталкивающим заполнением, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена	Та же, что и для СВПЗ
СВПппЗЭпВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПЗ
СВПппЗЭпВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПВб	То, же с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими	Кабели без защитного покрова, для прокладки в условиях с повышенной
	элементами, в оболочке из полиэтилена	влажностью
СВПВбВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПВб
СВПВбВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПпВб	То, же с двухслойной плёнко-пористой изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими элементами, в оболочке из полиэтилена	Та же, что и для СВПВб
СВПпВбВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПВб
СВПпВбВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПппВб	То, же с трехслойной плёнко-пористо-плёночной изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими элементами, в оболочке из полиэтилена	Та же, что и для СВПВб
СВПппВбВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПВб
СВПппВбВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПВбЭп	То, же с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими элементами, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена	Та же, что и для СВПВб
СВПВбЭпВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПВб

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
СВПВбЭпВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПпВбЭп	То, же с двухслойной плёнко-пористой изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими элементами, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена	Та же, что и для СВПВб
СВПпВбЭпВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПВб
СВПпВбЭпВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПппВбЭп	То, же с трехслойной плёнко-пористо-плёночной изоляцией ТПЖ,	Та же, что и для СВПВб
СВПппВбЭпВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПВб
СВПппВбЭпВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПВбО	Симметричный высокочастотный малопарный кабель широкополосного абонентского доступа с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими элементами, с экраном пар и сердечника в виде оплётки из медных проволок, в оболочке из полиэтилена	Кабели без защитного покрова, для прокладки в условиях повышенной влажности, повышенных электромагнитных влияний, повышенных требованиях к безопасности кабельной сети
СВПВбОВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПВбО
СВПВбОВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПпВбО	То, же с двухслойной плёнко-пористой изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими элементами, с экраном пар и сердечника в виде оплётки из медных проволок, в оболочке из полиэтилена	Та же, что и для СВПВбО
СВПпВбОВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПВбО

O'ZSTANDART AGENTLIGI
TANISHTIRISH
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BO'SHQARMASI

Продолжение таблицы А.1

1	2	3
СВПпВбОВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПппВбО	То, же с трехслойной плёнко-пористо-плёночной изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими элементами, с экраном пар и сердечника в виде оплётки из медных проволок, в оболочке из полиэтилена	Та же, что и для СВПВбО
СВПппВбОВ	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката	Та же, что и для СВПВбО
СВПппВбОВнг	То же, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Та же, с повышенными требованиями по пожаробезопасности
СВПппВбЭпт	То же, самонесущий кабель широкополосного абонентского доступа с трехслойной плёнко-пористо-плёночной изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими элементами, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена, со встроенным тросом	Самонесущие кабели без защитного покрова, для подвески, прокладки в условиях повышенной влажности
СВПЗЭпОШп	То, же с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с водоотталкивающим заполнением, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена, с защитным покровом в виде оплётки из стальных проволок, с наружным защитным шлангом из полиэтилена	Кабели с защитным покровом в виде оплётки из стальных проволок и шлангового покрытия, для прокладки внутри помещений, канализации, открытом грунте всех категорий и агрессивных средах, с угрозой повреждения кабеля грызунами
СВПВбЭпОШп	То, же с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими элементами, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена, с защитным покровом в виде оплётки из стальных проволок, с наружным защитным шлангом из полиэтилена	Та же, что и для СВПЗЭпОШп

Окончание таблицы А.1

1	2	3
СВПЗЭпБШп	То, же с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с водоотталкивающим заполнением, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена, бронированный стальными лентами, с наружным защитным шлангом из полиэтилена	Кабели с защитными покровами в виде стальной ленты и шлангового покрытия, для прокладки в канализации, открытом грунте всех категорий (кроме механизированной в скальных грунтах) и агрессивных средах
СВПВбЭпБШп	То, же с однослойной полиэтиленовой непористой (невспененной) изоляцией ТПЖ, с водоблокирующими элементами, с экраном из алюмополимерной ленты, в оболочке из полиэтилена, бронированный стальными лентами, с наружным защитным шлангом из полиэтилена	Та же, что и для СВПЗЭпБШп

O'ZSTANDART AGENTLIGI
TANISHTIRISH
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BO'SHBARMASI

Приложение В
(обязательное)

Девятый и десятый разряды кода ОКП

Номинальное число пар и диаметр токопроводящих жил, mm	Разряды кода ОКП
1×2×0,50	01
2×2×0,50	02
3×2×0,50	03
4×2×0,50	04
5×2×0,50	05
1×2×0,64	06
2×2×0,64	07
3×2×0,64	08
4×2×0,64	09
5×2×0,64	10
1×2×0,90	11
2×2×0,90	12
3×2×0,90	13
4×2×0,90	14
5×2×0,90	15

Приложение С
(обязательное)

Коды ОКП и контрольные числа (КЧ)

Таблица С.1

Марка кабеля	Код ОКП	КЧ
1	2	3
СВП	357400	
СВВ	357400	
СВПВнг	357400	
СВПп	357400	
СВПпВ	357400	
СВПпВнг	357400	
СВПпп	357400	
СВПппВ	357400	
СВПппВнг	357400	
СВПЭп	357400	
СВПЭпВ	357400	
СВПЭпВнг	357400	
СВПпЭп	357400	
СВПпЭпВ	357400	
СВПпЭпВнг	357400	
СВПппЭп	357400	
СВПппЭпВ	357400	
СВПппЭпВнг	357400	
СВПО	357400	
СВПвО	357400	
СВПпО	357400	
СВПппО	357400	
СВПЗ	357400	
СВПпЗ	357400	
СВПппЗ	357400	
СВПЗВ	357400	
СВПЗВнг	357400	
СВПпЗВ	357400	
СВПпЗВнг	357400	
СВПппЗВ	357400	
СВПппЗВнг	357400	
СВПЗЭп	357400	
СВПЗЭпВ	357400	
СВПЗЭпВнг	357400	

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI

Продолжение таблицы С.1

1	2	3
СВПпЗЭп	357400	
СВПпЗЭпВ	357400	
СВПпЗЭпВнг	357400	
СВПппЗЭп	357400	
СВПппЗЭпВ	357400	
СВПппЗЭпВнг	357400	
СВПВб	357400	
СВПВбВ	357400	
СВПВбВнг	357400	
СВПпВб	357400	
СВПпВбВ	357400	
СВПпВбВнг	357400	
СВПппВб	357400	
СВПппВбВ	357400	
СВПппВбВнг	357400	
СВПВбЭп	357400	
СВПВбЭпВ	357400	
СВПВбЭпВнг	357400	
СВПпВбЭп	357400	
СВПпВбЭпВ	357400	
СВПпВбЭпВнг	357400	
СВПппВбЭп	357400	
СВПппВбЭпВ	357400	
СВПппВбЭпВнг	357400	
СВПВбО	357400	
СВПВбОВ	357400	
СВПВбОВнг	357400	
СВПпВбО	357400	
СВПпВбОВ	357400	
СВПпВбОВнг	357400	
СВПппВбО	357400	
СВПппВбОВ	357400	
СВПппВбОВнг	357400	
СВПппВбЭпт	357400	
СВПЗЭпОШп	357400	
СВПВбЭпОШп	357400	
СВПЗЭпБШп	357400	
СВПВбЭпБШп	357400	

Библиография

[1]	Рекомендации МСЭ-Т G.992.1	Приёмопередатчики высокоскоростной цифровой абонентской линии
[2]	Рекомендации МСЭ-Т G 992.3	Приёмопередатчики асимметричной цифровой абонентской линии - 2 (ADSL 2)
[3]	Рекомендации МСЭ-Т G 992.4	Приёмопередатчики бессплиттерной цифровой абонентской линии - 2 (ADSL 2)
[4]	Рекомендация МСЭ-Т G 992..5	Приемопередатчики асимметричной цифровой абонентской линии (ADSL) – ADSL2 с расширенной полосой (ADSL2+)
[5]	TSt 45-074:2008	Местные сети телекоммуникаций. Линии абонентские на основе электрических кабелей связи. Нормы эксплуатационные
[6]	Рекомендация МСЭ-Т L 46	Конструкция установка и защита кабеля и других элементов от внешних воздействий
[7]	ГОСТ Р 51311-99	Кабели телефонные с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке
[8]	МИ 16.К00-132-99	Кабели городские телефонные с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке. Методика испытаний по подтверждению минимального срока службы кабелей, Москва, ОАО ВНИИКП, 1999
[9]	TSh 64-0583015006:2005	Заполнители гидрофобные типа «Гидрофобинол»
[10]	TSh 64-05755737132:2007	Катанка медная
[11]	TSh 64-080239401:2006	Ленты упаковочные полипропиленовые
[12]	TSh 64-15950291001:2006	Лента полипропиленовая упаковочная
[13]	TSh 64-1580860166:2008	Медная катанка
[14]	TSh 64-0583015007:2008	Медная катанка
[15]	TSh 64-2210473401:2009	Материалы изоляционные из вспененного полиэтилена «ISOCOM»
[16]	TSh 64-05755737141:2008	Проволока медная круглая элек-

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

		тротехническая
[17]	TSh 64-1580860143:2001	Проволока медная, круглая, электротехническая
[18]	TSh 39.0-231:2005	Полиэтилен линейный
[19]	TSh 64-16567720002:2009	Плёнка полиэтиленовая для использования в сельском хозяйстве
[20]	TSh 64-1569341101:2003	Плёнка полипропиленовая упаковочная
[21]	TSh 64-1798810101:2008	Суперконцентраты гранулированные пигментов
[22]	TSh 64-1798810102:2008	Суперконцентраты гранулированные добавок для пигментов
[23]	МИ 16.К00-100-96	Кабели связи с гидрофобным заполнением. Методика испытания на совместимость изоляции жил с гидрофобным заполнением, Москва, АО ВНИИКП, 1996
[24]	Бриксер А.С., Руга А.Д., Шарле Д.Л.	Городские телефонные кабели: Справочник. – М.: Связь, 1984

УДК 621.315.2/.3:621.39 ОКС 29.060.01 Е 45

Ключевые слова:
кабели малопарные, водоблокирующие, ёмкость, жила, затухание, изоляция, испытания, конструкция, маркировка, материал, параметры, транспортирование, требования, широкополосный, хранение

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH
MUVOFIQLASHTIRISH
VA DAVLAT NAZORATI
BOSHQARMASI

Первый заместитель директора
ГУП «UNICON.UZ» А.Файзуллаев

Начальник научно-исследовательского департамента связи и информатизации ГУП «UNICON.UZ» А. Мирхабибов

Начальник научно-исследовательского отдела телекоммуникационных технологий и услуг научно-исследовательского департамента связи и информатизации ГУП «UNICON.UZ» В. Синяшин

Нормоконтроль Н Травина

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела телекоммуникационных технологий и услуг Узбекского агентства связи и информатизации

Ш. Мелибоев
Письмо № 09-8/259 от 4 марта
2010 года