МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 7006— 2026

ПОКРОВЫ ЗАЩИТНЫЕ КАБЕЛЕЙ

Конструкция и типы, технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности» (ОАО «ВНИИКП»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 046 «Кабельные изделия»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол 30 января 2026 г. № 193-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 марта 2026 г. № 228-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 7006—2026 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2027 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 7006—72

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Конструкция и типы 2
5 Технические требования 8
6 Правила приемки 9
7 Методы испытаний 10

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ПОКРОВЫ ЗАЩИТНЫЕ КАБЕЛЕЙ

Конструкция и типы, технические требования и методы испытаний

Protective coverings of cables. Design and types, technical requirements and test methods

Дата введения — 2027—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на защитные покровы, предназначенные для защиты кабелей от механических повреждений и от коррозии в течение срока службы кабелей, установленного в нормативной документации (НД) на конкретные изделия.

Стандарт не распространяется на защитные покровы маслонаполненных и оптических кабелей.

Настоящий стандарт устанавливает основные требования к конструкции и техническим характеристикам защитных покровов, а также правила приемки и методы испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2990 Кабели, провода и шнуры. Методы испытания напряжением

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

ГОСТ 5955 Реактивы. Бензол. Технические условия

ГОСТ 6997 Составы для заливки кабельных муфт. Технические условия

ГОСТ 12177 Кабели, провода и шнуры. Методы проверки конструкции

ГОСТ 15150 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 15845 Изделия кабельные. Термины и определения

ГОСТ 31565 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности

ГОСТ OIML R 76-1-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru ю указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на ссылочный документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 15845.

4 Конструкция и типы

4.1 Конструкции элементов защитного покрова и их обозначения должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Конструкция элементов защитного покрова	Обозначение
Подушка	
1 Без подушки	б
2: а) битумный состав или битум; б) крепированная бумага или кабельная пропитанная; в) битумный состав или битум; г) крепированная бумага или кабельная пропитанная; д) битумный состав или битум	Без обозначения
3: а) битумный состав или битум; б) крепированная бумага или кабельная пропитанная; в) битумный состав или битум; г) пропитанная кабельная пряжа или стеклянная пряжа из штапелированного волокна; д) битумный состав или битум	Без обозначения
4: а) битумный состав или битум; б) ленты полиэтилентерефталатные; в) крепированная бумага или кабельная пропитанная; г) битумный состав или битум; д) крепированная бумага или кабельная пропитанная; е) битумный состав или битум	л
5: а) битумный состав или битум; б) ленты полиэтилентерефталатные; в) крепированная бумага или кабельная пропитанная; г) битумный состав или битум; д) пропитанная кабельная пряжа или стеклянная пряжа из штапелированного волокна; е) битумный состав или битум	л
6: а) битумный состав или битум; б) ленты полиэтилентерефталатные; в) крепированная бумага или кабельная пропитанная; г) битумный состав или битум; д) ленты полиэтилентерефталатные; е) крепированная бумага или кабельная пропитанная; ж) битумный состав или битум	2л
7: а) битумный состав или битум; б) ленты полиэтилентерефталатные; в) крепированная бумага или кабельная пропитанная; г) битумный состав или битум; д) ленты полиэтилентерефталатные; е) пропитанная кабельная пряжа или стеклянная пряжа из штапелированного волокна; ж) битумный состав или битум	2л

Продолжение таблицы 1

Конструкция элементов защитного покрова	Обозначение
8: а) битумный состав или битум; б) ленты полиэтилентерефталатные; в) лента поливинилхлоридная; г) стеклянная пряжа из штапелированного волокна или стеклолента	нл
9: а) битумный состав, вязкий подклеивающий состав или битум; б) выпрессованный защитный шланг из светостабилизированного полиэтилена; в) крепированная бумага или кабельная пропитанная; г) битумный состав или битум; д) крепированная бумага или кабельная пропитанная; е) битумный состав или битум	п
10: а) битумный состав, вязкий подклеивающий состав или битум; б) лента полиэтилентерефталатная; в) выпрессованный защитный шланг из поливинилхлоридного пластиката, в том числе пониженной пожарной опасности; г) крепированная бумага или кабельная пропитанная; д) битумный состав или битум; е) крепированная бумага или кабельная пропитанная; ж) битумный состав или битум	в
Броня	
11 Броня из стальных или стальных оцинкованных лент	Б
12 Броня из стальных оцинкованных круглых проволок	К
Наружный покров	
13: а) битумный состав или битум, или вязкий подклеивающий состав; б) пропитанная кабельная пряжа или стеклянная пряжа из штапелированного волокна; в) битумный состав или битум, или вязкий подклеивающий состав; г) покрытие, предохраняющее витки кабеля от слипания	Без обозначения
14: а) негорючий состав; б) стеклянная пряжа из штапелированного волокна; в) негорючий состав; г) покрытие, предохраняющее витки кабеля от слипания	н
15: а) битумный состав, вязкий подклеивающий состав или битум; б) лента поливинилхлоридная, полиэтилентерефталатная или другая полимерная; в) выпрессованный защитный шланг из светостабилизированного полиэтилена	Шп
16: а) битумный состав, вязкий подклеивающий состав или битум; б) лента полиэтилентерефталатная; в) выпрессованный защитный шланг из поливинилхлоридного пластиката, в том числе пониженной пожарной опасности	Шв
17 Выпрессованный защитный шланг из полимерной композиции, не содержащей галогенов	П
18 Без наружного покрова	Г

Окончание таблицы 1

Примечания

1 Допускается применение в подушках (обозначения л, 2л, в) поливинилхлоридных, полиэтиленовых лент. При применении в подушках (обозначения л, 2л) полиэтилентерефталатных лент допускается по согласованию с потребителем исключение крепированной или кабельной пропитанной бумаги (пункты 4в, 5в, 6в, 7в).

2 Допускается применение в подушках полотна нетканого клееного или полотна термоскрепленного вместо крепированной бумаги или кабельной пропитанной бумаги.

3 Допускается применение стальной гофрированной брони. Требования к броне и методы ее испытаний должны быть указаны в НД на кабели конкретных марок. При этом бумагу, полимерные ленты и битумный состав или битум в подушке по защитному шлангу не накладывают.

4 Допускается применение брони в виде панцирной оплетки. Требования к броне в виде панцирной оплетки и методы ее испытаний должны быть указаны в НД на кабели конкретных марок. При этом подушку под броней и наружный покров поверх брони допускается не накладывать.

4.2 Типы защитных покровов должны соответствовать указанным в таблице 2.

Преимущественные области и температурный диапазон применения защитных покровов указывают в НД на кабели конкретных марок.

Таблица 2

Тип защитного покрова	Элемент конструкции защитного покрова		
	Подушка	Броня	Наружный покров
ББГ	б	Б	Г
БГ	Таблица 1, пункт 2, пункты 4,5	Б	Г
БлГ	л (таблица 1, пункт 4)	Б	Г
Б2лГ	2л (таблица 1, пункт 6)	Б	Г
БнлГ	нл (таблица 1, пункт 8)	Б	Г
БпГ	п	Б	Г
БвГ	в	Б	Г
Б	Таблица 1, пункт 2, пункты 4,5	Б	Таблица 1, пункт 13
Бл	л (таблица 1, пункт 4)	Б	Таблица 1, пункт 13
Кл	л (таблица 1, пункт 5)	К	Таблица 1, пункт 13
Б2л	2л (таблица 1, пункт 6)	Б	Таблица 1, пункт 13
Бп	п	Б	Таблица 1, пункт 13
Бв	в	Б	Таблица 1, пункт 13
Бн	Таблица 1, пункт 2, пункты 4,5	Б	н
Блн	л (таблица 1, пункт 4)	Б	н
Б2лн	2л (таблица 1, пункт 6)	Б	н
ББШп, Шп	б	Б, без брони	Шп
БШп	Таблица 1, пункт 2	Б	Шп
БлШп	л (таблица 1, пункт 4)	Б	Шп
Б2лШп	2л (таблица 1, пункт 6)	Б	Шп

Окончание таблицы 2

Тип защитного покрова	Элемент конструкции защитного покрова		
	Подушка	Броня	Наружный покров
БпШп или КпШп	п	Б или К	Шп
ББбШв, Шв	б	Б, без брони	Шв
БШв	Таблица 1, пункт 2	Б	Шв
БлШв	л (таблица 1, пункт 4)	Б	Шв
Б2лШв	2л (таблица 1, пункт 6)	Б	Шв
БвШв	в	Б	Шв
Кп	п	К	Таблица 1, пункт 13
К	Таблица 1, пункт 3, пункты 4,5	К	Таблица 1, пункт 13
Кн	Таблица 1, пункт 3	К	н
КГ	Таблица 1, пункт 3	К	Г
К2л	2л (таблица 1, пункт 7)	К	Таблица 1, пункт 13
КбШв	б	К	Шв
Клн	л (таблица 1, пункт 5)	К	н
К2лн	2л (таблица 1, пункт 7)	К	н
КлГ	л (таблица 1, пункт 5)	К	Г
К2лГ	2л (таблица 1, пункт 7)	К	Г
ББбП, П	б	Б, без брони	П
КбП	б	К	П

Примечания

1 Для кабелей в неметаллической оболочке подушка покровов типов Б, БГ, Бн должна быть наложена без первого и второго слоев битумного состава или битума.

2 В покрове типа Бв допускается наложение подушки без пластмассовых лент.

3 Допускается наложение наружных покровов типа Шп без пластмассовых лент.

4 Для кабелей связи с защитными покровами шлангового типа по металлической оболочке или броне под шланг должен применяться вязкий подклеивающий состав, или пластичный битум, или масса битумная кабельная.

5 В защитных покровах кабелей, не распространяющих горение при групповой прокладке по ГОСТ 31565, должны применяться подушка типа б и броня с цинковым покрытием.

6 В защитных покровах типов ББбШп, ББбШв в случае применения брони с цинковым покрытием и в защитном покрове типа КбШв битумный состав, вязкий подклеивающий состав, битум и пластичный битум, а также пластмассовые ленты не накладывают.

4.3 Типы защитных покровов, предназначенные для различных оболочек кабелей, должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

Кабель, не подвергающийся значительным растягивающим усилиям					Кабель, подвергающийся значительным растягивающим усилиям		
Свинцовая оболочка	Алюминиевая оболочка	Стальная гофрированная оболочка	Неметаллическая оболочка	Без оболочки	Свинцовая оболочка	Алюминиевая оболочка	Неметаллическая оболочка
Б, Бп, Бл, Б2л, Б2лШп, Б2лШв, БШп, БШв, БГ, БлГ, Б2лГ, Шв, БлШв, Бн, Блн, Б2лн, БвГ, Шп, БпШп, БпГ	Бл, БлШп, Шв, Б2л, Шп, Бп, Бв, БлШв, БпШп, Б2лШв, БвШв, Б2лШп, БлГ, Блн, Б2лГ, БШп, БпГ, БвГ, БнлГ	Шв, Шп	БГ, ББГ, Бн, Б, ББШп, ББШв, ББП, П	ББШв, ББШп	К, Кл, К2л, КГ, Кн, Клн, К2лн, КлГ, К2лГ	КпШп, Кп, К2л, Клн, К2лн, КлГ, К2лГ	КбШв КбП

4.4 В трехжильных кабелях с отдельными свинцовыми оболочками на каждой из них должен быть защитный покров, состоящий из следующих слоев:

а) битумного состава или битума;

б) полиэтилентерефталатных лент;

в) крепированной или пропитанной кабельной бумаги.

Скрученные жилы могут быть обмотаны тканевой лентой или пропитанными кабельной бумагой или пряжей.

4.5 Подушка для кабелей, имеющих отдельные свинцовые оболочки на каждой жиле, должна состоять из следующих слоев:

а) битумного состава или битума;

б) пропитанной кабельной пряжи или стеклянной пряжи из штапелированного волокна;

в) битумного состава или битума.

4.6 Номинальная толщина брони должна соответствовать указанной в таблице 4.

Таблица 4

Размеры в миллиметрах

Тип защитного покрова	Номинальный диаметр кабеля по оболочке или разделительному слою*				
	До 13	Св. 13 до 16	Св. 16 до 37	Св. 37 до 50	Св. 50
	Число, толщина лент и диаметр проволоки брони, не менее				
Б, Бл, Бп, Бн, Блн, Б2лн, БШп, БШв, Б2лШп, БпШп, Б2лШв, БГ, БлГ, Б2лГ, БпГ, БлШп, БлШв, Бв, БвГ, Б2л, БвШв	2 × 0,3	2 × 0,5	2 × 0,5	2 × 0,5	2 × 0,8
ББШв, ББШп, ББП	2 × 0,3	2 × 0,3	2 × 0,3	2 × 0,3	2 × 0,3
ББГ	1 × 0,3	1 × 0,3	1 × 0,5	1 × 0,5	1 × 0,5
К, Кл, КпШп, Кп, Кн, К2л, КГ, КбШв, Клн, К2лн, КлГ, К2лГ, КбП	от 1,4 до 2,8	от 1,6 до 2,8	4,0	от 4,0 до 6,0	6,0
* Для кабелей без оболочки или разделительного слоя диаметр должен измеряться по поясной изоляции или по скрутке отдельно освинцованных жил.					

4.7 Броня из оцинкованных стальных проволок должна накладываться поверх неметаллической оболочки или разделительного слоя кабелей с защитными покровами КбШв и КбП и поверх подушки кабелей с защитными покровами других типов сплошным повивом.

Суммарный просвет между проволоками не должен превышать одного диаметра проволоки.

4.8 В одножильных кабелях переменного напряжения проволоки брони должны быть разделены не менее чем на четыре части немагнитным материалом.

4.9 Взамен брони из стальных или стальных оцинкованных лент толщиной 0,3 мм допускается применение брони из стальных или стальных оцинкованных лент толщиной 0,5 мм.

Для кабелей диаметром по оболочке от 13 до 20 мм допускается применение двух бронелент толщиной 0,3 мм, если это предусмотрено в НД на кабели конкретных марок.

4.10 Минимальная толщина подушки и наружного покрова должна соответствовать указанной в таблице 5.

Таблица 5

Размеры в миллиметрах

Тип защитного покрова		Номинальный диаметр кабеля по оболочке или разделительному слою					
		До 20	Св. 20 до 30	Св. 30 до 40	Св. 40 до 50	Св. 50 до 60	Св. 60
Б, Бн, БШп, БШв, БГ, Бл, Блн, БлГ, БлШв, БлШп, Б2л, Б2лн, Б2лШп, Б2лШв, Б2лГ		Минимальная толщина подушки					
		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
К, Кл, К2л, Клн, К2лн, КлГ, К2лГ, КГ, Кн		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
БпШп, КпШп, БвШв, БпГ, БвГ, Бп, Бв, Кп		2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2
БнлГ		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Б, К, Бл, Кл, Б2л, Бн, Блн, Б2лн, Бп, Бв, Кп, К2л, Клн, К2лн, Кн		Минимальная толщина наружного покрова					
		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
БбШп, Шп, БШп, БпШп, КпШп, Б2лШп, БлШп	По металлической оболочке	1,6	1,6	1,6	1,8	2,0	2,2
	По броне	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7
БбШв, Шв, БШв, БвШв, Б2лШв, БлШв, КбШв, П, БбП, КбП		1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	3,1

Примечания

1 Для кабелей в неметаллической оболочке с покровами типов Б, БГ, Бн минимальная толщина подушки должна быть не менее 1,0 мм.

2 Для кабелей без оболочки диаметр должен измеряться по поясной изоляции.

3 Для трехжильных кабелей с отдельными свинцовыми оболочками диаметр должен измеряться поверх скрученных жил.

4.11 Номинальная толщина пластмассового защитного шланга, наложенного в подушке под броней и поверх брони или металлической оболочки, должна соответствовать указанной в таблице 6.

Таблица 6

Размеры в миллиметрах

Номинальный диаметр кабеля по оболочке или разделительному слою	Номинальная толщина пластмассового защитного шланга				
	в подушке под броней	поверх брони		поверх металлической оболочки	
		из светостабилизированного полиэтилена	из поливинилхлоридного пластиката, в том числе пониженной пожароопасности и из полимерной композиции, не содержащей галогенов	из светостабилизированного полиэтилена	из поливинилхлоридного пластиката, в том числе пониженной пожароопасности и из полимерной композиции, не содержащей галогенов
До 20	1,4	1,7	1,8	1,4	1,8
Св. 20 до 30	1,4	1,8	2,0	1,4	2,0
» 30 » 40	1,6	2,1	2,2	1,6	2,2
» 40 » 50	1,7	2,4	2,4	1,9	2,4
» 50 » 60	1,9	2,7	2,6	2,2	2,6
» 60	2,2	2,8	3,1	2,3	3,1

Минимальное значение толщины защитного шланга должно быть не менее номинального значения более чем на $(0{,}15\delta_{ш} + 0{,}1)$ мм, где $\delta_{ш}$ — номинальная толщина защитного шланга.

Максимальное значение толщины защитного шланга не нормируют.

Для кабелей связи допускается увеличение номинальной толщины защитного шланга, если это предусмотрено в НД на кабели конкретных марок.

5 Технические требования

5.1 Ленточная броня защитных покровов типов БГ, БлГ, Б2лГ, БнлГ, БвГ, БпГ, ББГ, ББП должна быть с предварительно нанесенным цинковым покрытием.

Допускается применять стальные неоцинкованные ленты (за исключением защитного покрова типа БнлГ), покрытые битумом, в процессе наложения брони на кабель с последующим нанесением покрытия, предотвращающего витки кабеля от слипания.

5.2 Броня из двух стальных или стальных оцинкованных лент должна быть наложена так, чтобы верхняя лента перекрывала зазоры между витками нижней ленты.

Броня покрова типа ББГ должна быть профилирована и наложена «взамок».

5.3 Пластмассовый защитный шланг должен плотно прилегать к синтетическим лентам (пластмассовым лентам).

5.4 Пластмассовый защитный шланг при отсутствии в подушке или наружном покрове синтетических лент должен обеспечивать плотное прилегание битума, битумного состава или вязкого подклеивающего состава к металлической оболочке.

Битум, битумный состав, пластичный битум, вязкий подклеивающий состав должны обладать адгезией к металлической оболочке.

5.5 Пластмассовый защитный шланг должен быть герметичен.

5.6 Пластмассовый защитный шланг не должен иметь вмятин, трещин и рисок, выводящих его толщину за предельное отклонение.

5.7 Поливинилхлоридные, полиамидные, полиэтилентерефталатные и другие равноценные ленты должны быть наложены с перекрытием не менее 10 мм для кабелей диаметром по оболочке 25 мм и выше и с перекрытием не менее 20 % от ширины ленты для кабелей диаметром по оболочке до 25 мм.

5.8 Кабельная пряжа и кабельная бумага должны быть предварительно пропитаны антисептическим составом АС-2, содержание которого в пропитанной пряже и кабельной бумаге должно быть не менее 4 %.

5.9 Битумный состав, битум или пластичный битум защитных покровов типов Б, К, Бп, БШп, БпШп, КпШп, Бв, БШв, БвШв, Кп не должен вытекать при температуре 50 °С.

Битумный состав, битум или пластичный битум защитных покровов типов Бл, Б2л, Кл, БГ, БлГ, Б2лГ, БпГ, БвГ, ББШп, Б2лШп, ББШв, Б2лШв, Шп, Шв, БлШп, БлШв, К2л, КлГ, К2лГ, КГ, КбШв не должен вытекать при температуре 60 °С.

Негорючий состав защитных покровов типов Бн, Блн, Б2лн, Клн, К2лн, Кн не должен вытекать при температуре 45 °С.

В защитных покровах кабелей связи допускается применение битума, битумного состава или вязкого подклеивающего состава с температурой невытекания не ниже 50 °С.

Битумный состав или битум во всех типах защитных покровов, наложенных на силовые кабели напряжением до 3 кВ, кроме кабелей с резиновой изоляцией, не должен вытекать при температуре 70 °С.

5.10 Слой битума, битумного состава, пластичного битума и вязкого подклеивающего состава, наложенный по металлической оболочке, должен быть сплошным по окружности и длине.

5.11 Наружный покров должен быть холодоустойчивым.

5.12 Подушка защитных покровов типов Б2л, К2лГ, К2лн, К2л, Б2лн, Б2лШп, Б2лШв, Б2лГ должна выдерживать испытание постоянным напряжением 5 кВ или переменным напряжением 2 кВ частотой 50 Гц в течение 1 мин.

5.13 Кабели с наружными покровами типов Шп, Шв и П должны проходить последовательно испытание на изгиб, истирание и циклический нагрев в соляной ванне. После указанных испытаний электрическое сопротивление наружных покровов при температуре (20 ± 5) °С должно быть не менее указанного в таблице 7.

Таблица 7

Наружный диаметр кабеля, мм	Тип наружного покрова	Электрическое сопротивление наружного покрова, МОм · км
От 11 до 30	Шп	10,000
	Шв, П	0,060
От 30 до 60	Шп	4,100
	Шв, П	0,025
От 60 и выше	Шп	2,50
	Шв, П	0,015

5.14 Для кабелей, требующих постоянного контроля электрического сопротивления наружных покровов в процессе эксплуатации, нормы сопротивления, методы проверки и правила приемки (количество строительных длин и периодичность) должны быть указаны в стандартах или технических условиях на кабели конкретных марок. Для кабелей связи в алюминиевых и стальных гофрированных оболочках измерение электрического сопротивления наружных покровов должно проводиться на каждой строительной длине кабеля в состоянии поставки, если в стандартах или технических условиях на кабели конкретных марок не указано, что измерение электрического сопротивления наружного покрова должно проводиться на другом количестве строительных длин (процент отбора строительных длин для испытаний).

Результаты измерений должны быть внесены в протокол испытаний, прикладываемый к барабану с кабелем.

5.15 Материалы, применяемые для изготовления защитных покровов, должны быть указаны в НД и/или в конструкторской документации (при ее наличии) на кабели конкретных марок.

6 Правила приемки

6.1 Для проверки защитных покровов на соответствие требованиям настоящего стандарта устанавливают приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

6.2 Приемо-сдаточные испытания на соответствие требованиям 4.3—4.11, 5.1, 5.2 (внешний осмотр), 5.3, 5.5—5.7, 5.10 и 5.12 проводят по плану сплошного контроля с приемочным числом С = 0 на каждой строительной длине кабеля.

Проверку на соответствие требованиям 5.6 и 5.10 проводят в процессе производства при наложении защитного покрова.

6.3 Периодические испытания защитных покровов на соответствие требованиям 5.2 (качество наложения брони), 5.9 проводят не реже одного раза в три месяца на трех образцах каждого типа защитного покрова, взятых от разных строительных длин партии.

Периодические испытания на соответствие требованию 5.8 проводят не реже одного раза в год на трех бобинах или рулонах пропитанной кабельной пряжи или бумаги, отобранных от партии.

Периодические испытания на соответствие требованиям 5.4 проводят не реже одного раза в год на двух образцах каждого типа защитного покрова, взятых от разных строительных длин партии.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю для кабелей и по 5.8, для пропитанных кабельной пряжи и бумаги по этому показателю, должны быть проведены повторные испытания удвоенного количества строительных длин кабелей или образцов пропитанной кабельной пряжи и бумаги, отобранных от той же партии.

При получении неудовлетворительных результатов повторной проверки хотя бы на одном образце все строительные длины партии должны быть подвергнуты испытанию на соответствие требованию, по которому были получены неудовлетворительные результаты, а вся партия пропитанных пряжи и бумаги подвергнута вторичной пропитке.

За партию принимают количество пропитанных кабельной пряжи и бумаги и кабелей с одинаковыми типами защитных покровов, предназначенных для одновременной сдачи.

6.4 Типовые испытания проводят на соответствие всем требованиям настоящего стандарта по программе, утвержденной в установленном порядке.

7 Методы испытаний

7.1 Все испытания и измерения проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150, если иное не указано при изложении конкретного метода.

Внешний осмотр проводят без применения увеличительных приборов.

7.2 Проверку конструктивных элементов защитных покровов и их размеров (4.3—4.11, 5.2, 5.6 и 5.7) проводят по ГОСТ 12177 и внешним осмотром.

7.3 Проверку наличия покрытия на ленточной броне (5.1) и битумного покрытия на металлической оболочке (5.10) проводят внешним осмотром.

7.4 Проверку качества наложения брони (5.2) проводят внешним осмотром после снятия наружного покрова до брони и изгибания вокруг цилиндра образца кабеля, взятого на расстоянии не менее 1 м от конца строительной длины. Диаметр цилиндра, на который навивают образец кабеля, должен быть равен 15-кратному диаметру кабеля. Длина образца кабеля должна быть не менее длины окружности цилиндра. При этом образцы считают выдержавшими испытание, если после изгибания верхняя лента брони не открывает зазоры между витками нижней ленты. В случае наложения одной ленты не должно происходить раскрытия замка.

7.5 Проверку плотности прилегания пластмассового защитного шланга (5.3) проводят на образце кабеля длиной не менее 200 мм и внешним осмотром внутренней поверхности шланга, на котором должны быть видны отпечатки ленты.

7.6 Проверку плотности прилегания пластмассового защитного шланга при наложении подушки или наружного покрова без пластмассовых лент (5.4) проводят в растворе на образце кабеля длиной не менее 1,5 м следующим методом.

Образец кабеля предварительно изгибают на цилиндре, диаметр которого должен соответствовать указанному в таблице 9.

В защитном шланге высверливают четыре отверстия диаметром 10 мм на расстоянии (100 ± 2) мм друг от друга по длине образца; отверстия должны быть расположены по окружности под углом 90° друг к другу. На участках, с которых удален шланг, с поверхности металлической оболочки полностью удаляют битум, битумный состав или вязкий подклеивающий состав. Образец изгибают и придают U-образную форму с радиусом кривизны изогнутой части не менее установленного в методе испытаний на изгиб (7.13). Затем образец помещают в ванну, содержащую раствор массовой концентрации сульфата натрия 1 %. Концы образца должны находиться над поверхностью раствора; та часть

образца, на которой в шланге высверлены отверстия, должна быть погружена в раствор на глубину не менее 500 мм. Отрицательный полюс источников напряжения постоянного тока присоединяют к металлической оболочке, а положительный — к металлической пластинке, помещенной в раствор.

Значение напряжения — 100 В постоянного тока. Образец выдерживают в растворе в течение (100,0 ± 2,0) ч.

Электрическим сопротивлением, отдельным для каждого образца (40 кОм — для кабелей наружным диаметром до 25 мм или 10 кОм — для остальных кабелей), должно поддерживаться постоянное значение тока (2,5 мА для сопротивления 40 кОм и 10 мА — для сопротивления 10 кОм).

После извлечения образца из раствора удаляют пластмассовый защитный шланг вместе с битумом, битумным составом или вязким подклеивающим составом.

Образец считают выдержавшим испытания, если на поверхности металлической оболочки при внешнем осмотре не обнаружено следов коррозии на расстоянии более 10 мм от участка, соответствующего высверленному отверстию в шланге.

Проверку адгезии битума, битумного состава, пластичного битума, вязкого подклеивающего состава к металлической оболочке (5.4) проводят по ГОСТ 6997.

7.7 Проверку герметичности пластмассового защитного шланга (5.5), наложенного поверх металлической оболочки, брони или под броней, проводят на строительной длине кабеля одним из нижеуказанных методов.

1) Испытание на герметичность в воде (стационарно или на проход)

При стационарных испытаниях на герметичность в воде кабель погружают в воду при температуре (20 ± 10) °С, таким образом, чтобы его концы, покрытые изоляцией, выступали над поверхностью воды не менее чем на 200 мм, а остальная часть кабеля должна быть полностью погружена в воду. При этом броня или металлическая оболочка должны быть доступны для подачи на них напряжения и надежно изолированы от воды. После выдержки в воде в течение не менее 30 мин проводят испытания напряжением.

Пластмассовый защитный шланг в течение 1 мин должен выдержать испытания постоянным напряжением, равным 8 кВ на 1 мм номинальной толщины защитного шланга, или переменным напряжением частотой 50 Гц, равным 3,2 кВ на 1 мм номинальной толщины защитного шланга, проложенным между металлической оболочкой (броней) и водой. Максимальные испытательные постоянное или переменное напряжения должны быть равны соответственно 25 и 10 кВ.

Испытания на герметичность в воде на проход проводят в процессе наложения защитных шлангов или при перемотке кабеля. При этом защитный шланг должен выдержать испытание переменным или импульсным напряжением частотой следования импульсов не менее 50 Гц, равным 10 кВ на 1 мм номинальной толщины защитного шланга, приложенным между металлической оболочкой (броней) и водой. Максимальное испытательное напряжение 20 кВ. Продолжительность приложения испытательного напряжения — не менее 2 с.

Испытательное напряжение в течение всего испытания должно поддерживаться с допустимым отклонением ± 5 %.

Пластмассовый защитный шланг считают выдержавшим испытание, если после испытания в защитном шланге отсутствуют места пробоев.

2) Испытание на герметичность напряжением на проход

Проверку герметичности пластмассового защитного шланга проводят по ГОСТ 2990 или по нормативным документам, действующим в странах, проголосовавших за принятие настоящего стандарта*, испытанием напряжением на проход. Пластмассовый защитный шланг должен выдержать испытание переменным напряжением с пиковым значением 6 кВ частотой не менее 50 Гц или импульсным с частотой следования импульсов не менее 50 Гц, или постоянным напряжением, равным 9 кВ на 1 мм номинальной толщины, приложенным между металлической оболочкой (броней) и электродом. Максимальные испытательные переменное, импульсное и постоянное напряжения должны быть равны соответственно 18, 26 и 27 кВ. Продолжительность приложения испытательного напряжения — не менее 0,06 с.

Испытательное напряжение в течение всего испытания должно поддерживаться с допустимым отклонением ± 5 %.

---

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54813—2011 (МЭК 62230:2006) «Кабели, провода и шнуры электрические. Электроискровой метод контроля».

Пластмассовый защитный шланг считают выдержавшим испытание, если после испытания в защитном шланге отсутствуют места пробоев.

7.8 Проверку содержания антисептического состава АС–2 (5.8) в кабельной пряже и кабельной бумаге определяют после их предварительной пропитки методом потенциометрического титрования экстрагента, полученного из образцов пропитанной кабельной пряжи или кабельной бумаги по следующей методике.

Образец кабельной пряжи или кабельной бумаги разрезают на отрезки или полоски соответственно длиной от 50 до 60 мм или шириной от 3 до 5 мм. Затем отбирают навеску кабельной пряжи или кабельной бумаги массой от 4 до 5 г, взвешенную с погрешностью не более 0,001 г на лабораторных весах по ГОСТ OIML R 76-1.

При экстрагировании применяют бензол по ГОСТ 5955.

Для экстрагирования используют экстракционный аппарат с колбой номинальной вместимостью не более 200 $см^3$ (200 мл) и вместимостью сборника не более 85 $см^3$ (85 мл).

Экстрагирование проводят до получения чистого бензола. Бензол из насадки не должен попасть в колбу с экстрагентом.

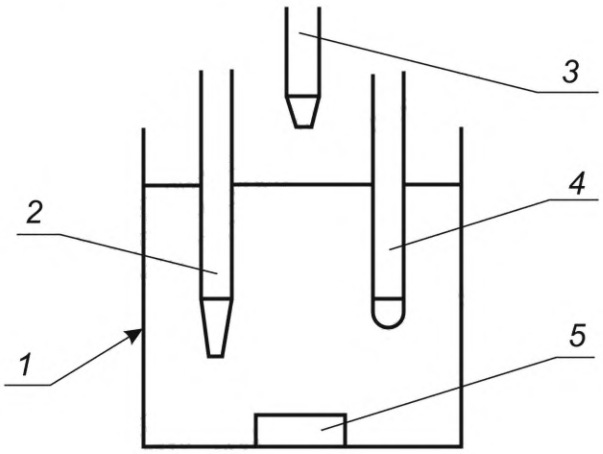
Объем экстрагента в колбе не должен превышать 30 $см^3$ (30 мл).

После проведения экстрагирования полученный экстракт остужают до комнатной температуры и добавляют равное по объему количество этилового спирта.

Титрование приготовленных проб проводят 1,0 н. спиртовым раствором соляной кислоты.

Для измерения потенциала используют потенциометр или pH-метр любого типа с ценой деления не более 5 мВ, чувствительностью не ниже 2 мВ и диапазоном измерения не менее 500 мВ.

Схема устройства для титрования представлена на рисунке 1.



1 — стеклянный стакан; *2* — электрод сравнения; *3* — бюретка; *4* — стеклянный электрод; *5* — мешалка

Рисунок 1 — Схема устройства для титрования

Для титрования применяют бюретку номинальной вместимостью (2—10) $см^3$ ((2—10) мл) с ценой деления не более 0,1 мл.

Титрование проводят следующим образом.

В стакан для титрования наливают приготовленный экстракт.

Стакан устанавливают на магнитную мешалку и помещают в него электроды. Включают мешалку.

Бюретку заполняют 1,0 н. спиртовым раствором соляной кислоты и помещают в штатив так, чтобы конец бюретки находился на расстоянии от 20 до 25 мм от поверхности титруемого раствора. Отмечают начальный уровень раствора в бюретке и начальное показание потенциометра, затем прибавляют небольшими порциями (по 0,1 мл) 1,0 н. спиртовой раствор соляной кислоты. После добавления каждой порции соляной кислоты фиксируют показания потенциометра. Титрование заканчивают, когда потенциал после добавления 0,2 $см^3$ (0,2 мл) соляной кислоты изменяется менее чем на 5 мВ.

Вычерчивают кривую титрования, откладывая на оси ординат показания потенциометра E в милливольтах, а на оси абсцисс — объем добавленного раствора V в миллилитрах. За точку эквивалентности принимают точку перегиба кривой титрования.

На рисунке 2 представлен характерный вид кривой титрования.

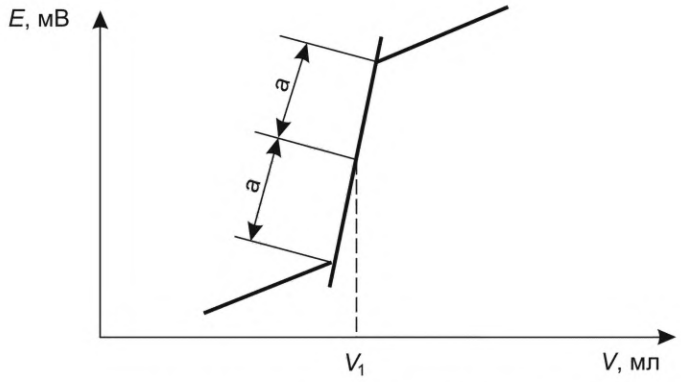


Рисунок 2 — Кривая титрования

Содержание антисептического состава АС-2 *А*, в процентах, в кабельной пряже или кабельной бумаге определяют по формуле

$$A = \frac{0{,}53V_1}{M}100, \quad (1)$$

где V_1 — количество 1,0 н. спиртового раствора соляной кислоты, идущее на титрование навески кабельной пряжи или кабельной бумаги, мл;

0,53 — количество Na_2CO_3, г, соответствующее количеству в миллилитрах точно 1,0 н. спиртового раствора соляной кислоты, идущему на титрование 1 г антисептического состава АС-2 (соответствует показателю «общая щелочность» антисептического состава АС-2, равному 10 %);

М — навеска кабельной пряжи или кабельной бумаги, г.

Содержание антисептического состава определяют как среднее значение результатов трех измерений.

7.9 Испытание на невытекание битума (битумного, вязкого подклеивающего или негорючего составов) (5.9) проводят на образце кабеля длиной от 250 до 300 мм. Для исключения вытекания пропиточного состава из изоляции кабеля с пропитанной бумажной изоляцией и гидрофобного заполнителя из сердечника кабеля с гидрофобным заполнителем образец обматывают с торцов резиновой или пластмассовой лентой. Битумное покрытие по стальной неоцинкованной ленте (5.1) должно быть предварительно снято.

С образцов кабелей с защитными покровами типов БШп, Б2лШп, БпШп, КпШв, БШв, БлШп, Б2лШв, БвШв, Шп, Шв, ББШв, КбШв, БлШв, ББШп предварительно перед испытанием должен быть удален защитный покров до металлической оболочки или брони (в покровах типов ББШв, КбШв, ББШп) с обоих концов на расстоянии (40 ± 5) мм. С оболочки или брони должны быть удалены остатки битума. Образец в горизонтальном положении помещают в камеру тепла с заранее установленной температурой по 5.9 с допусками ±2 °С и выдерживают в установившемся режиме (4,0 ± 0,1) ч.

После извлечения образцов из камеры проводят внешний осмотр образцов на отсутствие вытекания битума. Защитные покровы кабеля считают выдержавшими испытание, если на поверхности образца, прошедшего испытание, не обнаружено вытекание битума.

7.10 Проверку холодоустойчивости (5.11) защитных покровов типов Б, Бн, К, Кн, Клн, К2лн, К2л, Бл, Блн, Кл, Б2л, Б2лн, Бп, Бв, Кп проводят путем выдерживания образцов кабеля длиной от 200 до 250 мм в камере холода при температуре минус (40 ± 2) °С в течение (2,0 ± 0,1) ч. Затем при той же температуре образец кабеля подвергают трехкратному удару грузом массой не менее 3 кг при его свободном падении с высоты (200 ± 10) мм. Груз должен быть в виде стержня диаметром (50 ± 1) мм. Нижние края стержня должны быть закруглены. Радиус закругления — (8 ± 1) мм. Защитные покровы кабелей считают выдержавшими испытания, если на поверхности образцов, прошедших испытания, при внешнем осмотре не обнаружены трещины. Допускается осыпание битума, битумного и негорючего составов в виде мелких частиц и/или пыли.

Проверку холодоустойчивости покровов типов ББШп, Шп, ББШв, КбШв, Шв, БШп, БШв, БлШп, БлШв, Б2лШп, Б2лШв, БпШп, КпШп, БвШв, П, ББП, КбП проводят на образцах кабеля, плотно намотанных на испытательный цилиндр и помещенных в камеру холода. Продолжительность выдержки образ-

цов в камере после достижения в ней заданной температуры испытания должна быть не менее 55 мин для кабелей наружным диаметром до 20 мм, 120 мин — для кабелей наружным диаметром от 20,1 до 40 мм, 180 мин — для кабелей наружным диаметром от 40,1 до 60 мм и 240 мин — для кабелей наружным диаметром 60,1 мм и выше. Число витков, диаметры испытательных цилиндров и температуры испытаний должны быть указаны в НД на кабели конкретных марок.

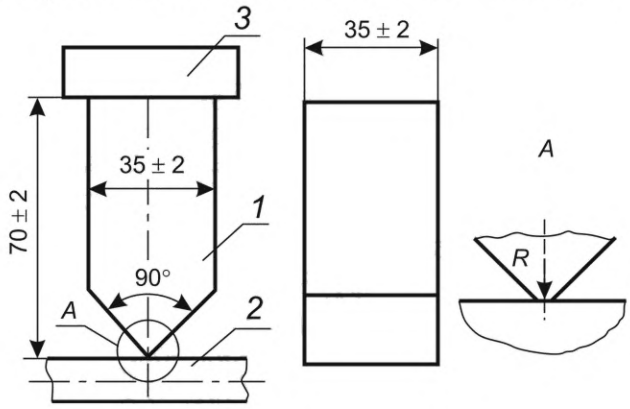
Защитные покровы кабелей считают выдержавшими испытания, если защитные шланги не имеют трещин, видимых невооруженным глазом, осмотр образцов проводится без их размотки с испытательных цилиндров после выдержки при температуре (25 ± 10) °С не менее 60 мин.

7.11 Испытание напряжением подушки защитных покровов (5.12) проводят по ГОСТ 2990 на строительной длине кабеля.

При испытании жилы кабелей должны быть соединены с металлической оболочкой и выводом высокого напряжения испытательной установки, а броня должна быть соединена с заземленным выводом испытательной установки.

7.12 Испытание на истирание (5.13) проводят на образце кабеля длиной не менее 2,5 м по следующей методике.

На среднюю часть горизонтально расположенного на твердом основании образца кабеля (рисунок 3) перпендикулярно устанавливают стальной угольник из мягкой стали шириной (35 ± 2) мм. Наружный радиус закругления края угольника должен быть не менее 1 мм и не более 2 мм.



1 — угольник; *2* — образец кабеля; *3* — груз

Рисунок 3 — Схема испытания на истирание

К кабелю должна быть приложена нагрузка. Величина нагрузки на кабель складывается из силы тяжести угольника и груза и должна соответствовать указанной в таблице 8.

Угольник перемещают вдоль образца кабеля на длине не менее 600 мм в количестве 25 двойных перемещений со скоростью от 25 до 30 см/с.

Таблица 8

Номинальный наружный диаметр кабеля, мм	Нагрузка, Н
От 30 до 40	65
Св. 40 » 50	106
» 50 » 60	155
» 60 » 70	210
» 70 » 80	270
» 80 » 90	340
» 90 » 100	420
» 100 » 110	500
Св. 110	550

Затем проводят измерение электрического сопротивления наружного покрова по ГОСТ 3345 после пребывания кабеля в воде в течение (1,0 ± 0,1) ч.

Наружный покров кабеля считают выдержавшим испытания, если электрическое сопротивление наружного покрова соответствует требованиям 5.13.

7.13 Испытание на изгиб (5.13) проводят на образцах кабеля по следующей методике.

Образец навивают на цилиндр одним полным витком.

Номинальный диаметр цилиндра, на который навивают образец, должен соответствовать указанному в таблице 9.

Таблица 9

Конструкция кабеля	Номинальный диаметр цилиндра*, мм
Кабель в алюминиевой оболочке	$30(D + d)$
Кабель бронированный, не имеющий оболочки, и кабель, имеющий стальную гофрированную оболочку	$20D$
Кабель связи в свинцовой оболочке	$15D$
Кабель связи в неметаллической оболочке	$30D$
Кабель силовой в неметаллической оболочке:	
- одножильный	$20(D_н + d)$
- многожильный	$15(D_н + d)$
Кабель силовой с бумажной изоляцией:	
- в алюминиевой оболочке	$25D$
- в свинцовой оболочке одножильный	
на напряжения:	
1—3 кВ	$18(D + d)$
20 кВ	$21(D + d)$
35 кВ	$25(D + d)$
- многожильные на напряжение 1—10 кВ с отдельными свинцовыми оболочками на напряжения:	$15(D + d)$
20 кВ	$15(2{,}15D + d)$
35 кВ	$18(2{,}15D + d)$

D — наружный диаметр металлической оболочки или окружности, описанной вокруг скрученных жил кабеля с отдельными металлическими оболочками, или диаметр по поясной изоляции, мм;

d — диаметр круглой жилы кабеля или диаметр жилы круглой формы, имеющей ту же площадь поперечного сечения, что и секторная или сегментная жила, мм;

$D_н$ — наружный диаметр кабеля, мм.

* Предельные отклонения от номинального диаметра цилиндра не более ± 5 %.

После того как образец навит на цилиндр, он должен быть размотан, а затем снова намотан на цилиндр, но противоположной стороной.

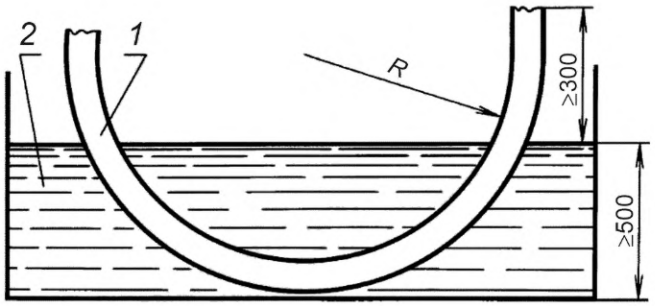
Образец должен быть подвергнут трехкратному двустороннему изгибу, за исключением кабеля в алюминиевой оболочке, который должен быть подвергнут двукратному двустороннему изгибу. После этого проводят внешний осмотр образцов на отсутствие трещин.

Затем проводят измерение электрического сопротивления наружного покрова по ГОСТ 3345 после пребывания кабеля в воде в течение (1,0 ± 0,1) ч.

Наружные покровы кабелей считают выдержавшими испытания, если электрическое сопротивление наружного покрова соответствует 5.13 и на наружном покрове не обнаружены трещины при внешнем осмотре.

7.14 Испытание на циклический нагрев в соляной ванне (5.13) проводят на образцах кабеля по следующей методике.

Образец кабеля погружают на дно ванны, содержащей 0,5 %-ный водный раствор хлористого натрия, как показано на рисунке 4. Концы образца длиной не менее 300 мм должны находиться над поверхностью соляного раствора, глубина которого не менее 500 мм, а испытуемая длина образца должна быть полностью погружена в солевой раствор. Между соляным раствором и броней (в защитных покровах типов БбШв, КбШв, БбШп) или металлической оболочкой должно быть приложено напряжение 10 В постоянного тока. Отрицательный полюс источника тока должен быть присоединен к металлической оболочке или броне.



R — радиус изгиба; *1* — образец кабеля; *2* — соляная ванна

Рисунок 4 — Схема испытаний в соляной ванне

Образец должен подвергаться 100-суточным тепловым циклам.

Каждый тепловой цикл состоит из нагревания соляного раствора до температуры (65 ± 5) °С, поддержания этой температуры в течение (5,0 ± 0,1) ч и охлаждения раствора до (30 ± 5) °С в течение остального времени суток.

После 25 ч пребывания образца в растворе, еженедельно в процессе испытания и после последнего теплового цикла проводят измерение электрического сопротивления изоляции наружного покрова по ГОСТ 3345.

Наружный покров кабеля считают выдержавшим испытания, если значение электрического сопротивления изоляции наружного покрова, измеренное в процессе испытаний и после последнего теплового цикла, будет соответствовать указанному в 5.13.

УДК 621.315.2:006.354 МКС 29.060.20

Ключевые слова: покровы защитные, подушка, броня, наружный покров, защитный шланг, оболочка, конструкция, тип, технические требования, методы испытаний

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 16.03.2026. Подписано в печать 31.03.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru