ГОСТ 16442—80

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2007

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.315.2.016.2:006.354 Группа Е42

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Технические условия

ГОСТ 16442—80

Plastic-insulated power cables. Specifications

МКС 29.060.20
ОКП 35 3300

Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт распространяется на силовые кабели с алюминиевыми или медными жилами, с пластмассовой изоляцией, в пластмассовой или алюминиевой оболочке, с защитными покровами или без них, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1; 3 и 6 кВ частоты 50 Гц.

Стандарт устанавливает требования к кабелям, изготовляемым для нужд народного хозяйства и поставки на экспорт.

Виды климатического исполнения кабелей УХЛ, Т категорий размещения 1, 5 по ГОСТ 15150, а также для прокладки в почве.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

1. МАРКИ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1. Марки кабелей должны соответствовать указанным в табл. 1. Коды ОКП приведены в приложении.

Таблица 1

Обозначение марки кабеля с		Наименование элементов кабеля
алюминиевой жилой	медной жилой	
АВВГ	ВВГ	Изоляция и оболочка из поливинилхлоридного пластиката, без защитного покрова
АВВГз	ВВГз	То же, с заполнением
АПВГ	ПВГ	Изоляция из полиэтилена, оболочка из поливинилхлоридного пластиката, без защитного покрова
АПвВГ	ПвВГ	То же, изоляция из вулканизированного полиэтилена
АВАШв	ВАШв	Изоляция из поливинилхлоридного пластиката, алюминиевая оболочка, защитный покров типа Шв
АПвАШв	ПвАШв	То же, изоляция из вулканизированного полиэтилена
АВБбШв	ВБбШв	Изоляция из поливинилхлоридного пластиката, защитный покров типа БбШв
АПБбШв	ПБбШв	То же, изоляция из полиэтилена
АПвБбШв	ПвБбШв	То же, изоляция из вулканизированного полиэтилена

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★ ★

© Издательство стандартов, 1980
© Стандартинформ, 2007

К обозначению марок кабелей АВВГ, ВВГ, АВБбШв и ВБбШв в тропическом исполнении через дефис добавляют букву Т, кабелей с однопроволочными жилами — буквы «ож» в скобках, кабелей в плоском исполнении — через дефис букву П.

1.2. Номинальное напряжение кабелей, число и номинальное сечение жил должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм^2			
		Номинальное напряжение, кВ			
		0,66	1	3	6
ВВГ, ПВГ, ПвВГ	1, 2, 3 и 4	1,5—50	1,5—240	—	—
ВВГз	2, 3 и 4		1,5—50		
АВВГ, АПВГ, АПвВГ	1, 2, 3 и 4	2,5—50	2,5—240		
АВВГз	2, 3 и 4		2,5—50		
АВБбШв, ВБбШв, АПБбШв, ПБбШв, АПвБбШв, ПвБбШв		4—50	6—240	6—240	
АВАШв, ВАШв, АПвАШв, ПвАШв	3 и 4	—			10—240
АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ, АПвВГ, ПвВГ, АВБбШв, ВБбШв, АПБбШв, ПБбШв, АПвБбШв, ПвБбШв	3	—	—	—	35—240
АВВГ, АПВГ	5 и 6	2,5—50			—
ВВГ, ПВГ, ПвВГ		1,5—25	1,5—25		
АВВГ, АПВГ, АПвВГ	5	—	2,5—35		

Кабели на напряжение 3 и 6 кВ изготовляют только трехжильными. Двухжильные кабели должны иметь жилы одинакового сечения.

Трех-, четырех- и пятижильные кабели должны иметь все жилы одинакового сечения или одну жилу меньшего сечения (жилу заземления или нулевую).

Шестижильные кабели должны иметь четыре жилы равного сечения и две жилы меньшего сечения.

1.3. Номинальные сечения нулевых жил (меньшего сечения) и жил заземления должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Наименование жилы	Номинальное сечение, мм^2														
Основная жила	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Нулевая жила	1,5	1,5	2,5	4	6	10	16	16	25	35	50	70	70	95	120
Жила заземления	1,0	1,5	2,5	2,5	4	6	10	16	16	25	35	35	50	50	70

Примечание. Номинальное сечение нулевой и заземляющей алюминиевой жилы должно быть не менее 2,5 мм^2.

1.1—1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

1.4. Номинальная толщина изоляции жил должна соответствовать указанной в табл. 4.

Таблица 4

Номинальное напряжение, кВ	Номинальное сечение жилы, мм^2	Номинальная толщина изоляции, мм	
		из полиэтилена или поливинилхлоридного пластиката	из вулканизированного полиэтилена
0,66	1—2,5	0,6	0,7
	4 и 6	0,7	0,7
	10 и 16	0,9	0,7
	25 и 35	1,1	0,9
	50	1,3	1,0
1	1—2,5	0,8	0,7
	4—16	1,0	0,7
	25 и 35	1,2	0,9
	50	1,4	1,0
	70	1,4	1,1
	95	1,5	1,1
	120	1,5	1,2
	150	1,6	1,4
	185	1,7	1,6
	240	1,9	1,7
3	6—240	2,2	2,0
6	10—240	3,0 — для полиэтилена 3,4 — для поливинилхлоридного пластиката	3,0

Нижнее предельное отклонение от номинальной толщины изоляции (0,1+0,1 $\delta_и$) мм, где $\delta_и$ — номинальная толщина изоляции. Верхнее предельное отклонение не нормируют.

1.5. Номинальная толщина оболочки из поливинилхлоридного пластиката должна соответствовать категории Обп-2 по ГОСТ 23286, при этом за диаметр под оболочкой для кабелей с параллельно уложенными жилами принимают диаметр изолированной жилы.

Нижнее предельное отклонение от номинальной толщины оболочки (0,1+0,15 $\delta_о$) мм, где $\delta_о$ — номинальная толщина оболочки. Верхнее предельное отклонение не нормируют.

(Поправка, ИУС 11—99).

1.6. Толщина алюминиевой оболочки должна соответствовать ГОСТ 24641.

1.4—1.6. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

1.7. Строительная длина кабелей должна соответствовать указанной в табл. 5.

Таблица 5

Номинальное напряжение, кВ	Номинальное сечение основных жил, мм^2	Строительная длина, м, не менее	Примечание
До 3 включ.	1,5—16	450*	Допускается в партии не более 20 % кабелей длиной не менее 50 м
	25—70	300	Допускается в партии не более 10 % кабелей длиной не менее 50 м
	95 и выше	200	
6	10—70	450	Допускается в партии не более 20 % кабелей длиной не менее 50 м
	95—120	400	
	150 и выше	350	

* При поставке в бухтах строительная длина кабелей согласовывается между изготовителем и потребителем.

1.8. Расчетные значения массы и наружного диаметра кабелей должны быть указаны в технической документации.

Примеры записи условного обозначения при заказе и в документации другого изделия:

кабеля марки ПВГ с тремя основными жилами сечением 35 мм² и одной нулевой жилой сечением 16 мм², на напряжение 1 кВ:

Кабель ПВГ 3× 35+1× 16—1 ГОСТ 16442—80

кабеля марки АВВГ с тремя однопроволочными жилами сечением 70 мм², на напряжение 1 кВ:

Кабель АВВГ 3× 70(ож)—1 ГОСТ 16442—80

То же, в тропическом исполнении:

Кабель АВВГ-Т 3× 70(ож)—1 ГОСТ 16442—80

То же, в плоском исполнении:

Кабель АВВГ-П-Т 3× 70(ож)—1 ГОСТ 16442—80

1.7, 1.8. **(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Кабели должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготовляться по технологической и технической документации.

2.2. Требования к конструкции

2.2.1. Токопроводящие жилы должны соответствовать классам 1 и 2 по ГОСТ 22483.

Жилы должны быть одно- или многопроволочными в соответствии с табл. 6.

Таблица 6

Наименование жилы	Номинальное сечение жилы, мм²			
	круглой		фасонной	
	медной	алюминиевой	медной	алюминиевой
Однопроволочные жилы	1,0—50	2,5—240	25—50	25—240
Многопроволочные жилы	16—240	25—240	25—240	

Однопроволочные алюминиевые жилы сечением 70 мм² и более должны иметь относительное удлинение не менее 30 %.

2.2.2. Токопроводящие жилы одножильных кабелей всех сечений и многожильных кабелей сечением до 16 мм² должны быть круглой формы.

Токопроводящие жилы кабелей с поясной изоляцией сечением 25 мм² и более должны быть секторной или сегментной формы.

Радиус закругления однопроволочных секторных жил должен быть не менее 0,5 мм.

Допускается изготовление кабелей с жилами сечением до 50 мм² круглой формы.

2.2.3. Токопроводящие жилы должны быть изолированы поливинилхлоридным пластикатом, полиэтиленом или вулканизированным полиэтиленом.

Изолированные жилы многожильных кабелей должны иметь отличительную расцветку. Изоляция нулевых жил должна быть голубого (светло-синего) цвета.

Изоляция жил заземления должна быть двухцветной (зелено-желтой расцветки), при этом один из цветов должен покрывать не менее 30 и не более 70 % поверхности изоляции, а другой — остальную часть.

Цветовая маркировка должна быть сплошной или в виде продольной полосы шириной не менее 1 мм.

Допускается маркировка изолированных поливинилхлоридным пластикатом жил цифрами, начиная с нуля. Маркировку цифрами производят тиснением или печатанием. Высота цифр — не менее 4,0 мм. Расстояние между цифрами не должно быть более 35 мм.

Изоляция одножильных кабелей может быть любого цвета.

Допускается изготовление кабелей на напряжение св. 1 кВ с изоляцией из вулканизированного полиэтилена без маркировки.

2.1—2.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

2.2.4. Изолированные жилы кабелей должны быть скручены и иметь заполнение между жилами.

Заполнение должно быть:

- для кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката — из поливинилхлоридного пластиката или невулканизированной резиновой смеси;

- для кабелей с изоляцией из полиэтилена, вулканизированного полиэтилена — соответственно из материала изоляции или из поливинилхлоридного пластиката, или из невулканизированной резиновой смеси.

Заполнение промежутков между жилами может быть выполнено жгутами из соответствующего изоляционного материала.

Для кабелей на напряжение до 3 кВ включ. заполнение может быть также из непропитанной кабельной пряжи или из стеклянной штапелированной пряжи, или другого равноценного материала.

В кабелях марок АВВГз и ВВГз заполнение из поливинилхлоридного пластиката должно быть наложено одновременно с оболочкой при условии отделения без повреждения оболочки от изоляции.

Кабели с секторными жилами, кабели марок АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ, АПвВГ, ПвВГ на напряжение до 1 кВ включ., а также кабели марок АВБбШв, ВБбШв, АПБбШв, ПБбШв, АПвБбШв, ПвБбШв с жилами сечением до 25 мм^2 включ. могут быть изготовлены без заполнения.

Двух- и трехжильные кабели марок АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ, АПвВГ, ПвВГ на напряжение до 1 кВ включ. с жилами сечением до 16 мм^2 включ. могут иметь изолированные жилы, уложенные в одной плоскости (кабели в плоском исполнении).

Допускается скручивать изолированные жилы кабелей на напряжение до 1 кВ включ. с изменением направления скрутки.

(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).

2.2.5. В кабелях марок АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ, АПвВГ, ПвВГ на напряжение до 1 кВ включ. поверх скрученных изолированных жил должна быть наложена с перекрытием лента из полиэтилентерефталатной пленки или из поливинилхлоридного пластиката, или другого равноценного материала и оболочка из выпрессованного поливинилхлоридного пластиката.

Допускается изготовление кабелей без лент поверх скрученных изолированных жил при условии сохранения подвижности изолированных жил и возможности отделения без повреждения оболочки от изоляции.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.2.6. В кабелях всех марок, кроме указанных в п. 2.2.5 и марок АВВГз, ВВГз, поверх скрученных изолированных жил должна быть наложена поясная изоляция.

Поясная изоляция должна быть выпрессована из материала изоляции или из поливинилхлоридного пластиката или наложена обмоткой или продольно лентами из полиэтилентерефталатной пленки, поливинилхлоридного пластиката или другого равноценного материала.

Для кабелей на напряжение до 3 кВ включ. допускается поясная изоляция из двух лент полиэтилентерефталатной пленки и двух лент крепированной бумаги.

Минимальная толщина поясной изоляции должна соответствовать указанной в табл. 7.

Таблица 7

Поясная изоляция	Минимальная толщина, мм	
	Номинальное напряжение, кВ	
	0,66 – 3	6
Выпрессованная (для бронированных и небронированных кабелей)	0,9	0,9
Из лент полиэтилентерефталатной пленки (для небронированных кабелей)	0,04	—
Из двух лент полиэтилентерефталатной пленки и двух лент крепированной бумаги или двух лент поливинилхлоридной пленки (для небронированных кабелей)	0,4	
Из двух лент поливинилхлоридной пленки и двух лент крепированной бумаги (для бронированных кабелей)	1,1	
Из лент поливинилхлоридной пленки (для бронированных и небронированных кабелей)	0,9	

При наложении поясной изоляции прессованием должно быть исключено ее сваривание с изоляцией жил.

Ленты должны быть наложены с перекрытием.

В кабелях марок АВБбШв, ВБбШв, АПБбШв, ПБбШв, АПвБбШв, ПвБбШв на напряжение до 3 кВ включ. поверх поясной изоляции должен быть наложен защитный покров типа БбШв по ГОСТ 7006.

(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).

2.2.7. В кабелях на напряжение 6 кВ поверх поясной изоляции должен быть наложен прессованием или обмоткой лентами электропроводящий экран.

Выпрессованный экран должен быть из электропроводящего материала, соответствующего материалу изоляции, толщиной не менее 0,2 мм.

Экран, наложенный обмоткой, должен быть из ленты, изготовленной из электропроводящей прорезиненной ткани номинальной толщиной 0,3 мм, с перекрытием или из двух лент электропроводящей кабельной бумаги номинальной толщиной 0,12 мм с зазором.

Поверх электропроводящего экрана должны быть наложены металлический экран из двух медных лент или медной фольги толщиной не менее 0,06 мм с зазором и две ленты из полиэтилентерефталатной пленки, поливинилхлоридного пластиката или другого равноценного материала с перекрытием и оболочка из поливинилхлоридного пластиката для кабелей марок АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ, АПвВГ, ПвВГ и защитный покров типа БбШв для кабелей марок АВБбШв, ВБбШв, АПБбШв, ПБбШв, АПвБбШв, ПвБбШв.

2.2.8. На поверхности изоляции жил и пластмассовой оболочки не должно быть трещин, пузырей и вмятин, выводящих толщину изоляции или оболочки за предельные отклонения.

2.2.7, 2.2.8. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

2.2.9. В кабелях марок АВАШв, ВАШв, АПвАШв, ПвАШв на напряжение до 3 кВ включ. поверх поясной изоляции и в кабелях на напряжение 6 кВ поверх электропроводящего экрана должна быть наложена алюминиевая оболочка по ГОСТ 24641 и защитный покров типа Шв по ГОСТ 7006.

(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).

2.2.10. На пластмассовой оболочке или защитном шланге не более чем через каждые 300 мм должен быть нанесен отличительный индекс завода-изготовителя и год выпуска кабеля.

Допускается применение цветной нити для кабелей диаметром под оболочкой менее 20 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.2.11. Материалы, применяемые для изготовления кабелей, должны соответствовать:

- катанка алюминиевая — ГОСТ 13843;
- катанка медная — ТУ 16 К71.003—87;
- композиция полиэтилена для кабельной промышленности — маркам 153—01К, 153—02К, 153—04К, 153—93К, 153—94К, 153—95К, 102—01К, 102—02К, 102—04К, 102—93К, 102—94К, 102—95К по ГОСТ 16336;
- поливинилхлоридный пластикат изоляционный — маркам И 40—14, И 40—13А или И 40—13 по ГОСТ 5960;
- концентрат поливинилхлоридный вспенивающийся — марке «Пенакон-ПВХ-К» по ТУ 6—55—221—1363—93;
- поливинилхлоридный пластикат для оболочки — марке 0—40 по ГОСТ 5960; допускается применение пластиката марки 0—50;
- пластикат вспенивающийся поливинилхлоридный — марке 0—40 ВСК для оболочки по ТУ 6—55—221—1371—94;
- крепированная битуминированная бумага — ГОСТ 10396;
- медная лента — ГОСТ 1173;
- полупроводящая кабельная бумага — ГОСТ 10751;
- полиэтилентерефталатная пленка — ГОСТ 24234;
- электропроводящий вулканизующийся полиэтилен — ТУ 6—05—041—737—87;
- полиэтиленовые концентраты пигментов — ТУ 6—05—1565—83;
- электропроводящий полиэтилен — ТУ 6—05—1779—82;
- пряжа стеклянная штапелированная — маркам СПК-6 и СПКТ-6 по ТУ 6—48—23—89;
- проволока медная круглая — ТУ 16 К71.087—90;
- проволока алюминиевая круглая — ТУ 16 К71.088—90;
- пряжа кабельная — ТУ 17.05.021—90;

- ткани прорезиненные невулканизованные — ТУ 38.105.1849—88;
- термоскрепленное полотно — ТУ 412—758—89;
- пластикат поливинилхлоридный концентрированно окрашенный — ТУ 6—01—747—77;
- вулканизующийся (сшитый) полиэтилен, невулканизированная резиновая смесь — по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.

Допускается применение других равноценных материалов по согласованию с разработчиком.

(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).

2.3. Требования к электрическим параметрам

2.3.1. Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току должно соответствовать ГОСТ 22483.

2.3.2. Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, должно соответствовать указанному в табл. 8.

Таблица 8

Кабель	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
С изоляцией из поливинилхлоридного пластиката на напряжение:	
0,66 и 1 кВ, с номинальным сечением жилы, мм^2:	
1 и 1,5	12
2,5—4	10
6	9
10—240	7
3 кВ	12
6 кВ	50
С изоляцией из полиэтилена и вулканизированного полиэтилена	150

2.3—2.3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

2.3.3. Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины, измеренное при длительно допустимой температуре нагрева жил кабелей при эксплуатации, должно соответствовать указанному в табл. 9.

Таблица 9

Кабель	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
С изоляцией из поливинилхлоридного пластиката на напряжение:	
0,66 и 1 кВ	0,005
3 кВ	0,01
6 кВ	0,05
С изоляцией из полиэтилена и вулканизированного полиэтилена	50

(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).

2.3.4. Изолированные жилы кабелей и защитные оболочки экранированных кабелей должны выдержать испытание переменным напряжением категории ЭИ-2 в соответствии с ГОСТ 23286.

Допускается испытание постоянным напряжением с применением бесконтактного емкостного электрода. Значение испытательного напряжения в зависимости от толщины изоляции должно соответствовать значениям пикового испытательного напряжения по ГОСТ 23286, увеличенным на 2 кВ.

2.3.5. Кабели должны выдержать испытание переменным напряжением частотой 50 Гц.

Допускается испытание кабелей постоянным напряжением. Значение испытательного напряжения должно быть в 2,4 раза больше значения переменного испытательного напряжения.

Значение испытательного напряжения кабелей должно соответствовать указанному в табл. 10.

Продолжительность испытания напряжением должна быть 10 мин.

Таблица 10

кВ

Номинальное напряжение кабеля	Испытательное напряжение кабеля
0,66	3
1	3,5
3	9,5
6	15

2.3.6. Кабели на напряжение 6 кВ должны выдерживать в течение 4 ч испытание переменным напряжением 18 кВ частотой 50 Гц.

2.4. Требования к стойкости при механических воздействиях

2.4.1. Кабели должны быть стойкими к навиванию. Номинальный диаметр цилиндра, на который должен быть навит отрезок кабеля, должен соответствовать указанному в табл. 11.

Верхнее предельное отклонение от номинального диаметра цилиндра плюс 5 %.

Таблица 11

Группа кабелей	Номинальный диаметр цилиндра, мм
Одножильные	20 ($D_н + d$)
Многожильные	15 ($D_н + d$)
В алюминиевой оболочке	25 ($D + d$)

Примечание. D — диаметр по алюминиевой оболочке, мм; $D_н$ — наружный диаметр кабеля, мм; d — диаметр круглой жилы или диаметр жилы круглой формы, имеющий ту же площадь поперечного сечения, что и секторная или сегментная жила, мм.

2.5. Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам

2.5.1. Кабели должны быть стойкими к воздействию температуры окружающей среды до плюс 50 °С.

Кабели должны быть стойкими к воздействию температуры окружающей среды до минус 50 °С.

Кабели должны быть стойкими к воздействию относительной влажности воздуха до 98 % при температуре окружающей среды до плюс 35 °С.

Кабели в тропическом исполнении должны быть стойкими к воздействию плесневых грибов. Степень биологического обрастания грибами не должна превышать двух баллов.

2.6. Требования к свойствам изоляции и оболочки

2.3.4—2.6. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

2.6.1. Механические свойства изоляции до и после старения должны соответствовать указанным в табл. 12.

Таблица 12

Наименование механической характеристики	Значение для изоляции из		
	поливинилхлоридного пластиката	полиэтилена	вулканизированного полиэтилена
1. До старения			
1.1. Прочность при растяжении, Н/мм^2, не менее	12,5	10	12,5
1.2. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	125	300	200
2. После старения в термостате			
2.1. Температура, °С	100±2	100±2	135±2

Продолжение табл. 12

Наименование механической характеристики	Значение для изоляции из		
	поливинилхлоридного пластиката	полиэтилена	вулканизированного полиэтилена
2.2. Продолжительность, сут	7	10	7
2.3. Прочность при растяжении, Н/мм^2, не менее	12,5		
Максимальное отклонение, *%	±25		±25
2.4. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	125	300	
Максимальное отклонение, *%	±25		±25

* Отклонение — разница между средним значением, полученным после старения, и средним значением, полученным до старения, выраженная в процентах от последнего.

2.6.2. Механические свойства поливинилхлоридной оболочки до и после старения должны соответствовать указанным в табл. 13.

Таблица 13

Наименование механической характеристики	Значение
1. До старения	
1.1. Прочность при растяжении, Н/мм^2, не менее	12,5
1.2. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	150
2. После старения в термостате при температуре плюс (100±2) °С в течение 7 сут	
2.1. Прочность при растяжении, Н/мм^2, не менее	12,5
Максимальное отклонение, %	±25
2.2. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	150
Максимальное отклонение, %	±25

2.6.3. Потеря массы для поливинилхлоридной оболочки не должна быть более 1,5 мг/см^2.

2.6.1—2.6.3. **(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

2.6.4. Изоляция и оболочка из поливинилхлоридного пластиката кабелей должны быть стойкими к деформации при температуре плюс (80±2) °С.

2.6.5. Изоляция и оболочка из поливинилхлоридного пластиката кабелей должны быть стойкими к растрескиванию после выдерживания при температуре плюс (150±3) °С в течение 1 ч.

2.6.6. Показатель текучести расплава полиэтилена для изоляции кабелей должен быть не более 0,4 г/10 мин.

2.6.7. Водопоглощение изоляции из поливинилхлоридного пластиката, полиэтилена и вулканизированного полиэтилена должно соответствовать указанному в табл. 14.

Таблица 14

Наименование показателя	Значение для изоляции из		
	поливинилхлоридного пластиката	полиэтилена	вулканизированного полиэтилена
Водопоглощение:			
- температура, °С	70±2	85±2	85±2
- продолжительность, сут	14	14	14
- отклонение массы, мг/см^2, не более	10	1	1

2.6.8. Усадка изоляции из полиэтилена и вулканизированного полиэтилена должна соответствовать указанной в табл. 15.

Таблица 15

Наименование показателя	Значение для изоляций из	
	полиэтилена	вулканизированного полиэтилена
Усадка:		
- температура, °С	100±2	130±2
- продолжительность, ч	1	1
- усадка, %, не более	4	4

2.6.9. Кабели должны выдерживать испытание на старение в термостате при температуре, превышающей на плюс (10±2) °С длительно допустимую температуру на жиле.

2.7. Кабели не должны распространять горение.

2.8. Срок службы кабелей должен быть 30 лет.

2.6.4—2.8. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Требования безопасности — по ГОСТ 12.2.007.14.

Разд. 3. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Для проверки соответствия кабелей требованиям настоящего стандарта устанавливают следующие виды испытаний: приемо-сдаточные, периодические и типовые.

4.2. Приемо-сдаточные испытания

4.2.1. Кабели предъявляют к приемке партиями.

За партию принимают кабели одной марки, напряжения и сечения, одновременно предъявляемые к приемке.

4.1—4.2.1. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

4.2.2. Испытания следует проводить в объеме, указанном в табл. 16. Испытания по пп. 1.2—1.7, 2.2.1—2.2.10, 2.3.4, 2.3.5, 6.1—6.4 проводят по плану сплошного контроля с приемочным числом $C = 0$. Испытания по пп. 2.3.1, 2.3.2 проводят по плану выборочного одноступенчатого контроля при объеме выборки 10 % от партии, но не менее трех барабанов или бухт с приемочным числом $C = 0$.

Таблица 16

Наименование проверки или испытания	Пункт	
	технических требований	методов испытаний
Проверка конструктивных элементов и основных размеров (кроме определения относительного удлинения алюминиевых жил)	1.2—1.7, 2.2.1—2.2.10	5.2.1
Проверка конструкции защитных покровов	2.2.6, 2.2.9	5.2.3
Определение электрического сопротивления токопроводящей жилы	2.3.1	5.3.1
Определение электрического сопротивления изоляции	2.3.2	5.3.2
Испытание напряжением	2.3.4, 2.3.5	5.3.3
Проверка маркировки и упаковки	6.1—6.4	5.9, 5.6

Испытание по пп. 1.7 и 2.3.4 проводят в процессе производства.

(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).

4.3. Периодические испытания

4.3.1. Периодические испытания следует проводить не реже одного раза в 12 мес, испытание защитных покровов — с периодичностью по ГОСТ 7006, относительного удлинения однопроволочных алюминиевых жил — не реже одного раза в сутки.

4.3.2. В состав испытаний должны входить проверки и испытания, указанные в табл. 17.

Таблица 17

Наименование проверки или испытания	Пункт	
	технических требований	методов испытаний
Испытание защитных покровов	2.2.6, 2.2.9	5.2.3
Определение электрического сопротивления изоляции при длительно допустимой температуре нагрева жил кабеля	2.3.3	5.3.2
Испытание кабелей напряжением	2.3.6	5.3.3
Определение относительного удлинения однопроволочных алюминиевых жил	2.2.1	5.7
Определение стойкости кабелей к навиванию	2.4.1	5.4.1

4.3.3. Испытания проводят по плану выборочного двухступенчатого контроля с объемом выборки $n_1 = n_2 = 3$ образцам с приемочным числом $C_1 = 0$ и браковочным числом $C_2 = 2$ для первой выборки и приемочным числом $C_1 = 1$ для суммарной (n_1 и n_2) выборки.

Испытаниям подвергают образцы кабелей, прошедших приемо-сдаточные испытания, взятые от разных строительных длин методом случайного отбора.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний второй выборки приемку кабелей прекращают. После устранения причин дефектов и получения удовлетворительных результатов периодических испытаний приемку возобновляют.

4.4. Типовые испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта проводят по программе, утвержденной в установленном порядке. По результатам испытаний, оформленных протоколом и актом, принимают решение о возможности и целесообразности внесения изменения в техническую документацию.

4.5. Испытания на стойкость к внешним воздействующим факторам (п. 2.5.1), на долговечность (п. 2.8) проводят в составе типовых испытаний.

4.6. Потребитель проводит входной контроль не менее чем на 3 % строительных длин кабелей от партии, но не менее чем на трех строительных длинах. За партию принимают кабели одной марки, напряжения и сечения, полученные потребителем по одному сопроводительному документу.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному показателю, по нему проводят повторное испытание кабеля на удвоенном числе строительных длин, взятых от той же партии.

Результаты повторного испытания распространяют на всю партию.

4.3—4.6. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Испытания следует проводить в нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406, если в настоящем стандарте не указаны другие условия испытаний.

5.2. Проверка конструкции

5.2.1. Конструктивные размеры элементов кабеля (пп. 1.2—1.6, 2.2.1—2.2.5, 2.2.7, 2.2.8) проверяют по ГОСТ 12177 на образцах, не имеющих повреждений.

Проверку наличия расцветки изолированных жил (п. 2.2.3), скрутки изолированных жил и наличия заполнения (п. 2.2.4), наличия поясной изоляции (п. 2.2.6), конструкции экранов (п. 2.2.7), отсутствия дефектов на поверхности изоляции и оболочки (п. 2.2.8), наличия отличительного индекса завода-изготовителя и года выпуска кабеля (п. 2.2.10) проводят путем разбора и осмотра каждого конца кабеля без применения увеличительных приборов на длине не менее 300 мм.

Строительную длину (п. 1.7) измеряют в процессе производства при помощи устройства, обеспечивающего погрешность измерения длины в пределах ±1 %.

5.2.2. Проверку и испытание алюминиевой оболочки (п. 2.2.9) проводят по ГОСТ 24641.

5.2.3. Проверку и испытание защитных покровов (пп. 2.2.6 и 2.2.9) проводят по ГОСТ 7006.

Испытание на холодостойкость проводят при температуре окружающей среды минус (50±2) °С. Диаметры испытательных цилиндров должны соответствовать указанным в табл. 11.

Длина образца должна быть достаточной для одного полного витка.

5.3. Проверка электрических параметров

5.3.1. Электрическое сопротивление жилы постоянному току (п. 2.3.1) измеряют по ГОСТ 7229.

Время выдержки строительной длины кабеля в помещении до измерения электрического сопротивления жилы при возникновении разногласий при испытаниях должно быть не менее 24 ч.

5.3.2. Электрическое сопротивление изоляции (пп. 2.3.2 и 2.3.3) измеряют по ГОСТ 3345. Измерение электрического сопротивления изоляции при длительно допустимой температуре нагрева жил кабелей должно быть проведено на образцах длиной не менее 3 м после выдержки их при заданной температуре не менее 2 ч.

Измерение электрического сопротивления изоляции одножильных кабелей на напряжение до 1 кВ включ. с пластмассовой оболочкой (п. 2.3.2) должно быть проведено в воде на образцах кабеля длиной не менее 5 м. Концы кабелей должны быть выведены из воды на длину не менее 0,5 м.

5.3.3. Испытание напряжением (пп. 2.3.4—2.3.6) проводят по ГОСТ 2990.

Испытания на соответствие требованиям п. 2.3.6 должны быть проведены на образцах кабеля длиной не менее 5 м, исключая концевые разделки.

Если испытание на соответствие требованиям п. 2.3.6 окажется прерванным до истечения 4 ч, продолжительность испытания должна быть увеличена на время, равное перерыву или перерывам, которые в сумме не должны превышать 1 ч.

Если в сумме общая продолжительность перерыва более 1 ч, то должно быть проведено повторное испытание на новом образце.

5.4. Проверка стойкости при механических воздействиях

5.4.1. Испытание на стойкость кабелей к навиванию (п. 2.4.1) проводят на отрезке кабеля с защитными покровами и открытыми концами при температуре 10—25 °С.

Длина отрезка кабеля — не менее 1,5 м, исключая концевые разделки.

Цикл заключается в навивании образца полным витком сначала в одном направлении, затем, после выпрямления, в противоположном направлении таким образом, чтобы слои, растягиваемые в первом случае, были сжимаемы во втором.

Навивание и разматывание кабеля следует проводить плавно.

Перед испытанием на навивание образцы выдерживают в холодильной камере при температуре минус 15 °С.

После достижения в холодильной камере заданной температуры время выдержки образцов в ней должно быть не менее:

- 45 мин — для кабелей наружным диаметром до 20 мм;
- 120 мин « « « « от 20,1 до 40 мм;
- 180 мин « « « « св. 40 мм.

Время между выемкой образцов из холодильной камеры и началом изгибания должно быть не более 5 мин.

Кабели всех марок, кроме кабелей в алюминиевой оболочке, подвергают трем циклам испытания, кабели в алюминиевой оболочке — двум циклам.

После навивания кабель испытывают переменным напряжением частотой 50 Гц в соответствии с табл. 18.

Таблица 18

Номинальное напряжение кабеля, кВ	Испытательное напряжение, кВ	Время испытания для каждого способа подключения, мин
0,66	3	5
1	4	
3	7	
6	11	

Испытание напряжением одножильных кабелей с пластмассовой оболочкой после навивания проводят в воде, при этом напряжение прикладывают между жилой и водой.

Защитный покров и оболочка кабелей после навивания не должны иметь разрывов и трещин, видимых без применения увеличительных приборов.

5.5. Проверка стойкости при климатических воздействиях

5.5.1. Испытания на теплостойкость (п. 2.5.1) проводят на образцах длиной не менее 1 м по ГОСТ 20.57.406 (метод 201—1.2).

Испытания бронированных кабелей на напряжение до 1 кВ включ. проводят на образцах, намотанных одним полным витком на цилиндр диаметром $7D_н$ при температуре, соответствующей длительно допустимой температуре нагрева токопроводящей жилы.

Время выдержки образцов в камере — не менее 24 ч.

После извлечения образцов из камеры их выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 1 ч, после чего они должны выдержать испытание переменным напряжением, указанным в табл. 10, в течение 5 мин.

5.5.2. Испытания кабелей на холодостойкость (п. 2.5.1) проводят на образцах длиной не менее 1 м без брони и наружных покровов по ГОСТ 20.57.406 (метод 204—1).

Время выдержки образцов указано в п. 5.4.1. После извлечения образцов из камеры их выдерживают в нормальных климатических условиях в течение 1 ч, после чего они должны выдержать испытание переменным напряжением в соответствии с требованиями п. 2.3.5.

5.5.3. Испытание кабелей на стойкость к воздействию относительной влажности воздуха (п. 2.5.1) проводят на образцах кабеля с герметично заделанными или выведенными из камеры концами длиной не менее 2 м, свернутых в бухты с внутренним диаметром, указанным в п. 2.4.1, по ГОСТ 20.57.406 (метод 207—2); время выдержки — не менее 48 ч.

После извлечения образцов из камеры должно быть определено электрическое сопротивление изоляции, которое должно соответствовать указанному в п. 2.3.2.

5.5.4. Испытание на воздействие плесневых грибов (п. 2.5.1) проводят по ГОСТ 20.57.406 (метод 214—1) на неизогнутых образцах длиной не менее 0,2 м.

5.6. Проверку качества цветовой маркировки (п. 2.2.3) осуществляют легким десятикратным протиранием (в двух противоположных направлениях) ватным или марлевым тампоном, смоченным в воде.

Кабели считают выдержавшими испытания, если не происходит окрашивания тампона.

5.7. Определение относительного удлинения жилы из мягкого алюминия (п. 2.2.1) проводят по ГОСТ 1497.

5.8. Проверка свойств изоляции и оболочки

5.8.1. Определение механических свойств изоляции до и после старения (п. 2.6.1) проводят по ГОСТ 25018.

5.8.2. Определение механических свойств поливинилхлоридной оболочки до и после старения (п. 2.6.2) проводят по ГОСТ 25018.

5.1—5.8.2. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

5.8.3. Определение потери массы для поливинилхлоридной оболочки (п. 2.6.3) проводят на трех образцах в виде трубочек или двусторонних лопаток по ГОСТ 25018 (черт. 2 и 3), изготовленных из оболочки кабеля. Поверхности лопаток должны быть параллельны по всей длине, их толщина должна быть (1,0±0,2) мм. Общая площадь поверхности каждого образца в виде трубочки должна быть не менее 5 $см^2$. Не допускается герметичная заделка образцов в виде трубочек.

Подготовленные таким образом образцы помещают в эксикатор не менее чем на 20 ч при температуре окружающей среды. Сразу же после извлечения из эксикатора каждый образец взвешивают с точностью до 0,1 мг. Затем образцы выдерживают в воздушном термостате в течение 7 сут при температуре (80±2) °С. Образцы подвешивают вертикально в середине термостата на расстоянии не менее 20 мм один от другого, и они не должны занимать более 0,5 % объема термостата.

Не допускается испытание различных композиций материала одновременно в одном термостате.

После указанной термообработки образцы снова помещают в эксикатор на 20 ч при температуре окружающей среды. Затем их повторно взвешивают с точностью до 0,1 мг.

Для каждого образца вычисляют разницу между массами, определенными до и после термообработки, и округляют до миллиграмма.

Потерю массы каждого образца определяют путем деления разности в массе в миллиграммах на его площадь в квадратных сантиметрах.

Площадь испарения A, см^2, рассчитывают по формулам:

- для образцов в виде трубочек:

$$A = \frac{2\pi (D - \delta)(l + \delta)}{100}; \quad (1)$$

- для образцов, соответствующих черт. 2 ГОСТ 25018

$$A = \frac{624 + (118\,\delta)}{100}; \quad (2)$$

- для образцов, соответствующих черт. 3 ГОСТ 25018

$$A = \frac{1256 + (180\,\delta)}{100}, \quad (3)$$

где δ — средняя толщина образца с точностью до двух знаков после запятой или до одного знака после запятой, если средняя толщина образца в виде трубочки более 0,4 мм, мм;

D — средний наружный диаметр образца с точностью до одного знака после запятой, мм;

l — длина образца с точностью до одного знака после запятой, мм.

Потерю массы поливинилхлоридной оболочки определяют как среднее арифметическое значений, полученных для трех образцов, выраженное в миллиграммах на квадратный сантиметр.

(Измененная редакция, Изм. № 4, 5; Поправки, ИУС 2—2000, 4—2002).

5.8.4. Определение стойкости изоляции и оболочки к деформации при повышенной температуре (п. 2.6.4) проводят по ГОСТ 22220 (метод 2).

5.8.5. Определение стойкости изоляции и оболочки из поливинилхлоридного пластиката к растрескиванию (п. 2.6.5) проводят по ГОСТ 22220 (метод 1).

5.8.6. Определение показателя текучести расплава полиэтиленовой изоляции, снятой с кабеля (п. 2.6.6), проводят по ГОСТ 11645 при температуре плюс (190±0,5) °С, нагрузке 21,17 Н (2,16 кгс) на экструзионном пластометре с диаметром сопла (2,095±0,005) мм после выдержки материала в нагретом приборе в течение (4,5±0,5) мин.

5.8.4—5.8.6. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

5.8.7. Определение водопоглощения изоляции кабелей (п. 2.6.7) проводят по ГОСТ 12175.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

5.8.8. Определение усадки изоляции из полиэтилена и вулканизующегося полиэтилена (п. 2.6.8) проводят по ГОСТ 12175.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

5.8.9. Испытание кабелей на старение в термостате (п. 2.6.9) проводят на трех образцах длиной 200 мм. Образцы выдерживают в термостате при заданной температуре в течение 7 сут.

Образцы подвешивают вертикально в середине термостата на расстоянии не менее 20 мм один от другого, и они не должны занимать более 2 % объема термостата.

После нагрева в течение указанного времени образцы извлекают из термостата и выдерживают в течение не менее 16 ч при температуре окружающей среды. Затем образцы разбирают и из снятой с кабеля изоляции и оболочки подготавливают образцы по ГОСТ 25018. Должно быть по шесть образцов изоляции и оболочки. Толщина образцов должна быть не более 2 мм.

После измерения площади поперечного сечения и кондиционирования образцов определяют прочность на разрыв.

Результаты испытаний должны соответствовать указанным в табл. 12 для изоляции и в табл. 13 — для оболочки.

(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).

5.8.10. Проверку кабелей на нераспространение горения (п. 2.7) проводят по ГОСТ 12176 по методу испытаний одиночного кабеля.

5.9. Проверку упаковки и маркировки (пп. 6.1—6.4) проводят внешним осмотром.

5.8.10, 5.9. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

6. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 18690.

6.2. Кабели должны быть намотаны на барабаны. Допускается наматывать кабели с пластмассовой оболочкой в бухты.

Диаметр шейки барабана должен быть не менее диаметров цилиндров, указанных в табл. 11, внутренний диаметр бухты должен быть не менее 15 диаметров кабеля по оболочке.

6.3. Длина нижнего конца кабеля, выделенного на щеку барабана, должна быть не менее 0,1 м.

6.4. На щеке барабана или ярлыке, прикрепленном к бухте или барабану, должны быть указаны:

- товарный знак завода-изготовителя;
- условное обозначение кабеля;
- длина кабеля в метрах и число отрезков;
- масса брутто или нетто при поставке в бухтах в килограммах;
- дата изготовления (год, месяц);
- номер барабана или бухты.

На ярлыке должен быть проставлен штамп технического контроля.

6.5. Условия транспортирования кабелей в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе ОЖ3 по ГОСТ 15150.

6.6. Условия хранения кабелей должны соответствовать группе ОЖ3 по ГОСТ 15150.

Допускается хранение кабелей на барабанах в обшитом виде на открытых площадках.

Срок хранения кабелей на открытых площадках — не более двух лет, под навесом — не более пяти лет, в закрытых помещениях — не более десяти лет.

Разд. 6. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Максимальное напряжение электрических сетей, для которых предназначается кабель, указано в табл. 19.

Таблица 19

кВ

Номинальное напряжение кабеля	Максимальное напряжение трехфазной сети, для которой предназначается кабель
0,66	0,72
1	1,2
3	3,6
6	7,2

7.2. Кабели предназначены для эксплуатации в стационарном состоянии при температуре окружающей среды от плюс 50 °С до минус 50 °С, относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С, в том числе для прокладки на открытом воздухе.

7.1, 7.2. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

7.3. Область применения кабелей должна соответствовать указанной в «Единых технических указаниях по выбору и применению электрических кабелей».

Кабели без заполнения марок АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ, АПвВГ и ПвВГ не рекомендуются для прокладки в земле (траншеях).

(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).

7.4. Кабели марок АВВГз и ВВГз применяют для электроснабжения электроустановок, требующих уплотнения кабелей при вводе в электрооборудование.

7.5. Прокладка кабелей должна осуществляться в соответствии с действующей документацией, утвержденной в установленном порядке.

7.6. Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже минус 15 °С.

7.7. Минимальный радиус изгиба при прокладке должен быть не менее указанного в табл. 20.

Таблица 20

Группа кабелей	Минимальный радиус изгиба
Кабели с пластмассовой изоляцией в алюминиевой оболочке	15 $D_н$
Кабели одножильные	10 $D_н$
Кабели многожильные	7,5 $D_н$

Примечание. $D_н$ — наружный диаметр кабеля, мм.

7.8. Кабели после прокладки должны выдерживать испытание постоянным напряжением:

- кабели на напряжение 3—6 кВ — $6U_н$ (где $U_н$ — номинальное напряжение кабеля).

Длительность испытания для каждого способа подключения — 10 мин;

- кабели на напряжение до 1 кВ включ. — в соответствии с действующими правилами устройства электрических установок.

Для одножильных небронированных кабелей испытания не проводят.

7.9. Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации и максимально допустимая температура жил при коротком замыкании не должны превышать указанных в табл. 21.

Таблица 21

Вид изоляции кабеля	Длительно допустимая температура нагрева жил, °С	Максимально допустимая температура при токах короткого замыкания, °С
Поливинилхлоридный пластикат	70	160
Полиэтилен		130
Вулканизированный полиэтилен	90	250

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 4 с.

7.10. Допустимый нагрев жил кабелей в аварийном режиме должен быть не более указанного в табл. 22.

Таблица 22

Кабели	Допустимый нагрев жил в аварийном режиме, °С
С изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, полиэтилена	80
С изоляцией из вулканизированного полиэтилена	130

Продолжительность работы кабелей в аварийном режиме не должна быть более 8 ч в сутки и не более 1000 ч за срок службы.

7.11. Допустимые токовые нагрузки кабелей с медными жилами на напряжение до 3 кВ включ. должны соответствовать указанным в табл. 23.

Таблица 23

Номинальное сечение жилы, мм^2	Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из полиэтилена и поливинилхлоридного пластиката, А[1]					
	одножильных[2]		двухжильных		трехжильных[3]	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1,5	29	32	24	33	21	28
2,5	40	42	33	44	28	37
4	53	54	44	56	37	48
6	67	67	56	71	49	58
10	91	89	76	94	66	77

Продолжение табл. 23

Номинальное сечение жилы, мм^2	Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из полиэтилена и поливинилхлоридного пластиката[1], А					
	одножильных[2]		двухжильных		трехжильных[3]	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
16	121	116	101	123	87	100
25	160	148	134	157	115	130
35	197	178	166	190	141	158
50	247	217	208	230	177	192
70	318	265	—	—	226	237
95	386	314	—	—	274	280
120	450	358	—	—	321	321
150	521	406	—	—	370	363
185	594	455	—	—	421	406
240	704	525	—	—	499	468

[1] Для определения токовых нагрузок кабелей с изоляцией из вулканизированного полиэтилена при прокладке на воздухе и в земле данные нагрузки должны быть соответственно умножены на коэффициенты 1,16 и 1,13; для определения токовых нагрузок кабелей, проложенных в воде, нагрузки для прокладки в земле должны быть умножены на коэффициент 1,3.

[2] Токовые нагрузки даны для работы на постоянном токе.

[3] Также и для четырехжильных кабелей с нулевой жилой меньшего сечения. Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме данные нагрузки должны быть умножены на коэффициент 0,93.

7.12. Допустимые токовые нагрузки кабелей с алюминиевыми жилами на напряжение до 3 кВ включ. должны соответствовать указанным в табл. 24.

Таблица 24

Номинальное сечение жилы, мм^2	Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из полиэтилена и поливинилхлоридного пластиката[1], А					
	одножильных[2]		двухжильных		трехжильных3	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
2,5	30	32	25	33	21	28
4	40	41	34	43	29	37
6	51	52	43	54	37	44
10	69	68	58	72	50	59
16	93	83	77	94	67	77
25	122	113	103	120	88	100
35	151	136	127	145	109	121
50	189	166	159	176	136	147
70	233	200	—	—	167	178
95	284	237	—	—	204	212
120	330	269	—	—	236	241
150	380	305	—	—	273	274
185	436	343	—	—	313	308
240	515	396	—	—	369	355

[1] Для определения токовых нагрузок кабелей с изоляцией из вулканизированного полиэтилена при прокладке на воздухе и в земле данные нагрузки должны быть соответственно умножены на коэффициенты 1,16 и 1,13; для определения токовых нагрузок кабелей, проложенных в воде, нагрузки для прокладки в земле должны быть умножены на коэффициент 1,3.

[2] Токовые нагрузки даны для работы на постоянном токе.

[3] Также и для четырехжильных кабелей с нулевой жилой меньшего сечения. Для определения токовых нагрузок четырехжильных кабелей с жилами равного сечения в четырехпроводных сетях при нагрузке во всех жилах в нормальном режиме данные нагрузки должны быть умножены на коэффициент 0,93.

7.13. Допустимые токовые нагрузки кабелей на напряжение 6 кВ должны соответствовать указанным в табл. 25.

Таблица 25

Номинальное сечение жилы, мм^2	Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из полиэтилена и поливинилхлоридного пластиката1, А			
	с алюминиевой жилой		с медной жилой	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
10	50	55	65	70
16	65	70	85	92
25	85	90	110	122
35	105	110	135	147
50	125	130	165	175
70	155	160	210	215
95	190	195	255	260
120	220	220	300	295
150	250	250	335	335
185	290	285	285	380
240	345	335	460	445

[1] Для определения токовых нагрузок кабелей с изоляцией из вулканизированного полиэтилена при прокладке на воздухе и в земле данные нагрузки должны быть умножены соответственно на коэффициенты 1,16 и 1,13; для определения токовых нагрузок кабелей, проложенных в воде, нагрузки для прокладки в земле должны быть умножены на коэффициент 1,3.

7.14. Допустимые токи короткого замыкания кабелей должны соответствовать указанным в табл. 26.

Таблица 26

Номинальное сечение жилы, мм^2	Допустимый ток односекундного короткого замыкания кабелей с изоляцией, кА					
	из поливинилхлоридного пластиката		из полиэтилена		из вулканизированного полиэтилена	
	с медной жилой	с алюминиевой жилой	с медной жилой	с алюминиевой жилой	с медной жилой	с алюминиевой жилой
1,5	0,17	—	0,14	—	0,21	—
2,5	0,27	0,18	0,23	0,15	0,34	0,22
4	0,43	0,29	0,36	0,24	0,54	0,36
6	0,65	0,42	0,54	0,35	0,81	0,52
10	1,09	0,70	0,91	0,58	1,36	0,87
16	1,74	1,13	1,45	0,94	2,16	1,40
25	2,78	1,81	2,32	1,50	3,46	2,24
35	3,86	2,50	3,22	2,07	4,80	3,09
50	5,23	3,38	4,37	2,80	6,50	4,18
70	7,54	4,95	6,30	4,10	9,38	6,12
95	10,48	6,86	8,75	5,68	13,03	8,48
120	13,21	8,66	11,03	7,18	16,43	10,71
150	16,30	10,64	13,60	8,82	20,26	13,16
185	20,39	13,37	17,02	11,08	25,35	16,53
240	26,80	17,54	22,37	14,54	33,32	21,70

7.15. Кабели допускается эксплуатировать в сетях постоянного напряжения при значениях напряжения в 2,4 раза больше U_0 (где U_0 — напряжение между жилой и экраном или металлической оболочкой).

7.4—7.15. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации — пять лет.

Гарантийный срок исчисляют с даты ввода кабелей в эксплуатацию.

Разд. 8. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

Коды ОКП

Марка кабеля	Код ОКП кабелей на напряжение, кВ			
	0,66	1	3	6
АВВГ	35 2222 1100	35 3771 5200 35 3771 5300		35 3773 5300
ВВГ	35 2122 1100	35 3371 2600 35 3371 2700		35 3373 2700
АВВГз	35 2222 1700	35 3771 4900 35 3771 4800		—
ВВГз	35 2122 1600	35 3371 2900 35 3371 2800		
АПВГ	35 2212 1100	35 3781 5700 35 3781 5800	—	35 3783 5800
ПВГ	35 2112 1100	35 3381 1600 35 3381 1700		35 3383 1700
АПвВГ	35 2212 1300	35 3781 5400 35 3781 5600		35 3783 5600
ПвВГ	35 2112 1200	35 3381 2600 35 3381 2300		35 3383 2300
АВАШв	—	35 3671 4800		—
ВАШв	—	35 3271 1600		
АПвАШв	—	35 3681 4800		
ПвАШв	—	35 3281 1500		
АВБбШв	35 2222 4100	35 3771 5700	35 3772 5700	35 3773 5700
ВБбШв	35 2122 4100	35 3371 3100	35 3372 3100	35 3373 3100
АПБбШв	35 2212 4100	35 3781 6200	35 3782 6200	35 3783 6200
ПБбШв	35 2112 4100	35 3381 2200	35 3382 2200	35 3383 2200
АПвБбШв	35 2212 4200	35 3781 7000	35 3782 7000	35 3783 7000
ПвБбШв	35 2112 4200	35 3381 2500	35 3382 2500	35 3383 2500
АВБбШв-Т	35 2222 5200	35 3771 4500 35 3771 4600	35 3772 5900	35 3773 5200
АВВГ-Т	35 2222 5100	35 3771 5900 35 3771 6000	—	35 3773 5100
ВБбШв-Т	35 2122 4600	35 3371 1500 35 3371 1600	35 3372 3500	35 3373 4160
ВВГ-Т	35 2122 5000	35 3371 1300 35 3371 1400	—	35 3373 4200

(Измененная редакция, Изм. № 4).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

Ю.В. Образцов, А.И. Балашов, М.К. Каменский, Л.И. Карюкова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.05.80 № 2300

3. Стандарт полностью соответствует международному стандарту МЭК 502—94

4. ВЗАМЕН ГОСТ 16442—70

Изменение № 4 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 3 от 18.02.93)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Республика Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Молдова	Молдовастандарт
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Украина	Госстандарт Украины

Изменение № 5 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 14 от 12.11.98)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.2.007.14—75	3.1	ГОСТ 22220—76	5.8.4, 5.8.5
ГОСТ 20.57.406—81	5.1, 5.5.1—5.5.4	ГОСТ 22483—77	2.2.1, 2.3.1
ГОСТ 1173—93	2.2.11	ГОСТ 23286—78	1.5, 2.3.4
ГОСТ 1497—84	5.7	ГОСТ 24234—80	2.2.11
ГОСТ 2990—78	5.3.3	ГОСТ 24641—81	1.6, 2.2.9, 5.2.2
ГОСТ 3345—76	5.3.2	ГОСТ 25018—81	5.8.1—5.8.3, 5.8.9
ГОСТ 4650—80	5.8.7	ТУ 6—01—747—77	2.2.11
ГОСТ 5960—72	2.2.11	ТУ 6—05—041—731—87	2.2.11
ГОСТ 7006—72	2.2.6, 2.2.9, 4.3.1, 5.2.3	ТУ 6—05—1565—83	2.2.11
ГОСТ 7229—76	5.3.1	ТУ 6—05—1779—82	2.2.11
ГОСТ 10396—84	2.2.11	ТУ 6—48—23—89	2.2.11
ГОСТ 10751—85	2.2.11	ТУ 6—55—221—1363—93	2.2.11
ГОСТ 11645—73	5.8.6	ТУ 6—55—221—1371—94	2.2.11
ГОСТ 12175—90	5.8.7, 5.8.8	ТУ 16.К71.003—87	2.2.11
ГОСТ 12176—89	5.8.10	ТУ 16.К71.087—90	2.2.11
ГОСТ 12177—79	5.2.1	ТУ 16.К71.088—90	2.2.11
ГОСТ 13843—78	2.2.11	ТУ 17.05.021—90	2.2.11
ГОСТ 15150—69	Вводная часть, 6.5, 6.6	ТУ 38.105.1849—88	2.2.11
ГОСТ 16336—77	2.2.11	ТУ 412—758—89	2.2.11
ГОСТ 18690—82	6.1		

6. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 26.06.91 № 1005

7. ИЗДАНИЕ (февраль 2007 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, утвержденными в феврале 1982 г., июле 1983 г., августе 1986 г., феврале 1996 г., марте 1999 г. (ИУС 5—82, 11—83, 11—86, 7—96, 5—99), Поправками (ИУС 11—99, 2—2000, 4—2002)

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Подписано в печать 14.03.2007. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,60. Тираж 96 экз. Зак. 211. С 3791.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

к ГОСТ 16442—80 Кабели силовые с пластмассовой изоляцией. Технические условия (см. Изменение № 5, ИУС № 5—99)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 5.8.3. Седьмой абзац. Формула (1)	$A = \frac{2\pi(D+\delta)/(1+\delta)}{100}$	$A = \frac{2\pi(D-\delta)(1+\delta)}{100}$

(ИУС № 4 2002 г.)

Группа Е42

к ГОСТ 16442—80 Кабели силовые с пластмассовой изоляцией. Технические условия (см. переиздание (май 1999 г). с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 1.5. Второй абзац	$(0,1+0,5\ \delta_0)$	$(0,1+0,15\ \delta_0)$
Пункт 1.6	1.4—1.6. **(Измененная редакция, Изм. № 7)**	1.4—1.6. **(Измененная редакция, Изм. № 4)**

(ИУС № 11 1999 г.)

к ГОСТ 16442—80 Кабели силовые с пластмассовой изоляцией. Технические условия (переиздание, май 1999 г., с изменениями № 1, 2, 3, 4, 5)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 5.8.3. Формула (1)	$A = \frac{2\pi(D+\delta) / (l+\delta)}{100};$	$A = \frac{2\pi(D-\delta) / (l+\delta)}{100};$
формула (2)	625	624

gost.e-ecolog.ru

(ИУС № 2 2000 г.)