

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ГОСТ 16442-80

*Plastic-insulated power cables Взамен
Specifications ГОСТ 16442-70
ОКП 35 3300*

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.

Кабели должны удовлетворять требованиям ГОСТ 24183—80 и настоящего стандарта.

1. МАРКИ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

Марки кабелей должны соответствовать указанным в табл. 1, коды ОКП приведены в приложении

Таблица 1

Обозначение марки кабеля с алюминиевой жилой	Обозначение марки кабеля с медной жилой	Наименование элементов кабеля
АВВГ	ВВГ	Изоляция и оболочка из поливинилхлоридного пластиката, без защитного покрова
АПВГ	ПВГ	Изоляция из полиэтилена, оболочка из поливинилхлоридного пластиката, без защитного покрова.
АПсВГ	ПсВГ	Изоляция из самозатухающего полиэтилена, оболочка из поливинилхлоридного пластиката, без

		защитного покрова
АПвВГ	ПвВГ	Изоляция из вулканизирующегося полиэтилена, оболочка из поливинилхлоридного пластиката, без защитного покрова
АВАШв	ВАШв	Изоляция из поливинилхлоридного пластиката, алюминиевая оболочка, защитный покров типа Шв
АпвАШв	ПвАШв	Изоляция из вулканизирующегося полиэтилена, алюминиевая оболочка, защитный покров типа Шв
АВБбШв	ВБбШв	Изоляция из поливинилхлоридного пластиката, защитный покров типа БбШв
АПБбШв	ПБбШв	Изоляция из полиэтилена, защитный покров типа БбШв
АПсБбШв	ПсБбШв	Изоляция из самозатухающего полиэтилена, защитный покров типа БвШв
АПвБбШв	ПвБбШв	Изоляция из вулканизирующегося полиэтилена, защитный покров типа БбШв

Примечание. В обозначении кабелей марок АВВГ и ВВГ с круглыми жилами сечением до 50 мм² с заполнением добавляют букву “з”.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

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

Таблица 2

Обозначение марки кабеля	Число жил	Номинальное напряжение, кВ			
		0,66	1	3	6
		Номинальное сечение основных жил, мм ²			
ВВГ, ПВГ, ПсВГ, ПвВГ	1, 2, 3 и 4	1,5-50	1,5-240	—	—
АВВГ, АПВГ, АПсВГ, АПвВГ	1, 2, 3, и 4	2,5-50	2,5-240	—	—
АВБбШв, ВБбШв, АПБбШв, ПБбШв,	2, 3 и 4	4— 50	6—240	6—240	—

АПсБбШв, ПсБбШв, АПвБбШв, ПвБбШв					
АВАШв, ВАШв, АПвАШв, ПвАШв	3 и 4	—	6—240	6—240	10-240
АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ, АПсВГ, ПсВГ, АПвВГ, ПвВГ, АВБбШв, ВБбШв АПБбШв, ПБбШв, АПсБбШв, ПсБбШв, АПвБбШв, ПвБбШв	3	—	—	—	10—240
ВВГ, ПВГ, ПсВГ, ПвВГ	5	—	1,5-25	—	—
АВВГ, АПВГ, АпсВГ АПвВГ	5	—	2,5-35	—	—
АВВГ, АПВГ, АПсВГ	5 и 6	2,5-50	—	—	—

Для четырехжильных кабелей максимальное сечение жил — 185мм²; кабели на напряжение 3 и 6 кВ изготавливаются только трехжильными.

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

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.3. Номинальная толщина изоляции в зависимости от номинального напряжения кабелей и сечения жил должна соответствовать указанной в табл. 3.

Таблица 3

Номинальное напряжение, кВ	Сечение жилы мм ²	Номинальная толщина изоляции, мм	
		из полиэтилена, самозатухающего полиэтилена, или поливинилхлоридного пластика	из вулканизирующегося полиэтилена

0,66	1,0—2,5	0,6	0,7
	4 и 6	0,7	0,7
	10 и 16	0,9	0,7
	25 и 35	1	0,9
	50	3	1,0
1	1,0—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
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 пластика	3,0

Предельное отклонение толщины изоляции - минус 10%.

1.4. Номинальная толщина оболочки из поливинилхлоридного пластика должна соответствовать категорий Обп-2 по ГОСТ 23288—78.

1.5. Строительная длина кабелей должна быть не менее указанной в табл. 4

Таблица 4

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

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

Таблица 5

Поясная изоляция	Номинальное напряжение, кВ	
	0,66-3	6
	Минимальная толщина, мм	
Выпрессованная или из лент поливинилхлоридного пластиката	0,9	0,9
Из лент полиэтилентерефталатной пленки	0,04	—
Из двух лент полиэтилентерефталатной пленки и двух лент крепированной бумаги	0,4	—
Из двух лент поливинилхлоридного пластиката и двух лент крепированной бумаги	1,1	—

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

Экран, наложенный обмоткой, должен быть из ленты, изготовленной из электропроводной прорезиненной ткани толщиной 0,3 мм с перекрытием 20%, или из двух лент полупроводящей кабельной бумаги толщиной 0,12 мм каждая с зазором не более 3,0 мм.

Поверх электропроводящего экрана у кабелей марок АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ, АПсВГ, ПсВГ, АПвВГ, ПвВГ, АВБШв, ВБШв, АПБШв, ПБШв, АПсБШв, ПсБШв, АПвБШв, ПвБШв должны быть наложены металлический экран из двух медных лент или медной фольги толщиной не менее 0,06 мм или двух алюминиевых лент или алюминиевой фольги толщиной не менее 0,1 мм с зазором не более 3,0 мм и две ленты из полиэтилентерефталатной пленки, поливинилхлоридного пластиката или другого равноценного материала с перекрытием не менее 20% и оболочка из поливинилхлоридного пластиката для кабелей марок АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ, АПсВГ, АПвВГ, ПвВГ, ПсВГ.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2.6. В кабелях марок АВАШв, ВАШв, АПВАШв, ПВАШв на напряжение до 3 кВ включительно поверх поясной изоляции и в кабелях на напряжение 6 кВ поверх электропроводящего экрана должна быть наложена алюминиевая оболочка.

Таблица 6. (Исключена, Изм. № 1).

Таблица 7. (Исключена, Изм. № 3).

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

медная круглая проволока — марке ММ или МТ по нормативно-технической документации; алюминиевая круглая проволока — марке ММ, АПТ, АТ по нормативно-технической документации; композиция полиэтилена для кабельной промышленности — маркам 153—01К, 153—02К, 153—04К, 153—05К, 153—93К, 153—94К или 153—95К по ГОСТ 16336—77.

Допускается применение марок 102—01К, 102—02К, 102—04К, 102—05К, 102—93К, 102—94К, 102—95К, 178—01К, 178—02К, 178—04К, 178—05К, 178—УЗК,

178—94К или 178-95К;

композиция самозатухающая на основе полиэтилена низкой плотности — маркам 107—61К, 107—62К, 107—63К по ГОСТ 16336—77;

поливинилхлоридный пластикат изоляционный — марке И-40 — 14, И-40— 13А или И-40—13 по ГОСТ 5960—72;

поливинилхлоридный пластикат для оболочки—марке 0—40 по ГОСТ 5960—72, допускается применение пластика марки 0-50;

непропитанная кабельная пряжа — ТУ 17—05—021—90.

крепированная битуминированная бумага — ГОСТ 10396—84;

медная лента — ГОСТ 1173—77 или ГОСТ 434—78;

алюминиевая фольга — ГОСТ 618—73;

полупроводящая кабельная бумага — ГОСТ 10751—85.

Кроме того, для изготовления кабелей применяются вулканизирующийся полиэтилен, полупроводящий полиэтилен, полупроводящий поливинилхлоридный пластикат, полупроводящий вулканизирующийся полиэтилен, полиэтилентерефталатная пленка, поливинилхлоридная пленка, алюминиевая лента, медная фольга, электропроводная прорезиненная ткань, концентраты пигментов, стеклянная штапелированная пряжа.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.3. Требования к электрическим параметрам

2.3.1. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.3.2. **(Исключен, Изм. № 3).**

2.3.3. Оболочка из поливинилхлоридного пластика должна быть испытана напряжением категории ЭИ-2 по ГОСТ 23286—78.

Испытание оболочки кабелей марок АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ, АПсВГ, ПсВГ, АПвВГ, ПвВГ напряжением до 1 кВ включительно не проводится.

1.6. Расчетные значения массы и наружного диаметра кабелей должны быть указаны в нормативно-технической документации.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Кабели должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 24183—80, настоящего стандарта и технологической документации, утвержденной, в установленном порядке.

2.2. Требования конструкции.

2.2.1. Токопроводящие жилы должны быть изолированы поливинилхлоридным пластикатом или полиэтиленом, или самозатухающим полиэтиленом, или вулканизирующимся полиэтиленом.

На поверхности изоляции жил и оболочки из пластмассы не должно быть наплывов и шероховатостей, выводящих толщину изоляции или оболочки за предельные отклонения.

Допускается устранение дефектов изоляции или оболочки из пластмассы не более чем в трех местах на одной строительной длине кабеля на напряжение до 3 кВ включительно теми материалами, которые были применены для их изготовления.

Устранение дефектов изоляции или оболочки должно производиться по методике, утвержденной в установленном порядке.

2.2.2. Изолированные жилы кабелей должны быть скручены с заполнением.

Заполнение должно быть:

для кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластика — из поливинилхлоридного пластика;
для кабелей с изоляцией из полиэтилена, самозатухающего полиэтилена, вулканизирующегося полиэтилена - соответственно из материала изоляции или из поливинилхлоридного пластика.
Для кабелей на напряжение до 3 кВ включительно заполнение может быть также из непропитанной кабельной пряжи или из стеклянной штапелированной пряжи, или другого равноценного материала.

Кабели с секторными жилами, кабели марок АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ, АПсВГ, ПсВГ, АПвВГ, ПвВГ на напряжение до 1кВ включительно, а также кабели марок АВБШв, ВБШв, АПБШв, ПБШв, АПсБШв, АПвБШв, ПвБШв с сечением жил до 25 мм² включительно могут быть изготовлены без заполнения.

Допускается изготавливать кабели на напряжение до 1 кВ включительно с круглыми жилами с заполнением из поливинилхлоридного пластика,

накладываемого одновременно с оболочкой, при условии отделения без повреждения оболочки от изоляции.

Допускается изготавливать двужильные кабели марок АВВГ ВВГ, АПВГ, ПВГ, АПсВГ, ПсВГ, АПвВГ, ПвВГ на напряжение до 1 кВ включительно сечением до 16 мм² включительно, укладывая их параллельно в одной плоскости.

Допускается окручивать изолированные жилы кабелей на напряжение до 1 кВ включительно с изменением направления скрутки.

Кабели на напряжение 6 кВ должны иметь правое направление скрутки.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

2.2.3. В кабелях марок АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ; АПсВГ, ПсВГ, АПвВГ, ПвВГ на напряжение до 1 кВ включительно поверх скрученных изолированных жил должна быть наложена с перекрытием не менее 20% лента из полиэтилентерефталатной пленки, из поливинилхлоридного пластика или другого равноценного материала и оболочка из выпрессованного поливинилхлоридного пластика.

Допускается изготовление кабелей с основными жилами сечением до 50 мм² включительно без лент поверх окрученных изолированных жил при условии сохранения подвижности изолированных жил и возможности отделения без повреждения оболочки от изоляции.

2.2.4. В кабелях всех марок, кроме указанных в п. 2.2.3, поверх скрученных изолированных жил должна быть наложена поясная изоляция.

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

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

Минимальная толщина поясной изоляции должна соответствовать указанной в табл. 5.

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

Ленты должны быть наложены с перекрытием не менее 20%.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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

2.4. 2.4.1. (Исключены, Изм. № 3).

2.5. Кабели не должны распространять горение.
(Введен дополнительно, Изм. № 3).

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Требования безопасности - по ГОСТ 24183—80.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Правила приемки — по ГОСТ 24183—80.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Методы испытаний — по ГОСТ 24183—80.

5.2. Проверку кабелей на нераспространение горения (п. 2.5) проводят по ГОСТ 12176—89.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

6. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 24183—80.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Указания по эксплуатации должны соответствовать ГОСТ 24183—80 и указанным в настоящем стандарте.

7.2. Кабели предназначены для эксплуатации в стационарном состоянии при температуре окружающей среды 323 К (50⁰С) до 223 К (минус 50⁰С), относительной влажности воздуха до 98% при температуре 308 К (35⁰С), в том числе для прокладки на открытом воздухе при защите от воздействия солнечной радиации.

7.3. Номинальное напряжение кабеля при работе в системе постоянного напряжения должно быть не более чем в 2,5 раза выше номинального напряжения при работе в системе переменного напряжения.

7.4. Допустимый нагрев жил кабелей в аварийном режиме должен быть не более указанного в табл. 8.

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

7.5. Кабели марок АВВГ и ВВГ с заполнением применяют для электроснабжения взрывозащищенного электрооборудования.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

Таблица 8

Кабели	Допустимый нагрев жил в аварийном режиме, К(°С)
С изоляцией из поливинилхлоридного пластика, полиэтилена, самозатухающего полиэтилена.	353(80)
С изоляцией из вулканизирующегося полиэтилена.	403(130)

8. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8. Гарантии изготовителя – по ГОСТ 24183-80.