

11.2.1. КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 35 кВ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАБЕЛЕЙ СИЛОВЫХ ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение до 35 кВ включительно частотой 50 Гц для сетей с изолированной нейтралью. Кабели могут быть использованы в сетях переменного напряжения с заземленной нейтралью и в сетях постоянного напряжения. При этом номинальное напряжение кабелей в сетях постоянного напряжения не должно превышать номинальное напряжение при работе в сетях переменного напряжения более чем в 2,5 раза.

Кабели подразделяют:

А. По виду изоляции и оболочки:

- кабели с пластмассовой изоляцией в пластмассовой или металлической оболочке;
- кабели с пропитанной бумажной изоляцией в металлической оболочке;
- кабели с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом, в металлической оболочке;
- кабели с резиновой изоляцией в пластмассовой, резиновой или металлической оболочке.

Б. По значению номинального напряжения U_0/U , которое выбирается из ряда: 0,38/0,66; 0,6/1; 1,8/3; 3/3; 3,6/6; 6/6; 6/10; 8,7/10; 10/10; 8,7/15; 12/20; 12,7/22; 18/30; 20/20; 35/35 кВ, где U_0 - напряжение между жилой и экраном или металлической оболочкой; U - напряжение между жилами.

В. По номинальному сечению токопроводящих жил, которое выбирается из ряда: 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240; 300; 400; 500; 625; 800; 1000 мм².

В многожильных кабелях сечение жил не более 300 мм². Двухжильные кабели имеют все жилы одинакового сечения. Трех- и четырехжильные кабели имеют все жилы одинакового сечения (в том числе и нулевую) или одну жилу меньшего сечения (нулевую или жилу заземления). Пятижильные кабели имеют одну жилу меньшего сечения (жилу заземления), шестижильные - две жилы.

Г. По числу токопроводящих жил (1, 2, 3, 4 или 5) и их конструкции.

- В одножильных кабелях, в многожильных кабелях сечением до 16 мм², а также в многожильных кабелях с отдельными оболочками или экранами по каждой жиле и в кабелях с резиновой изоляцией жила имеет круглую форму.
- Токопроводящие жилы кабелей с поясной изоляцией сечением до 50 мм² могут быть круглыми или фасонными (секторной или сегментной формы), а свыше 50 мм² - только фасонными (рис.1).
- В коаксиальных конструкциях жилы выполнены в виде концентричных повивов проволок по слоям изоляции.

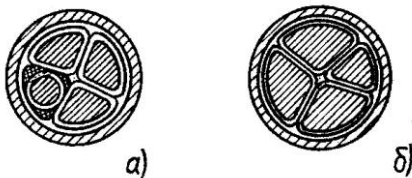


Рис. 1. Схема четырехжильных кабелей

- а - с секторными рабочими жилами и круглой нулевой жилой;
- б - с секторными жилами

Д. По материалу жилы (медь, алюминий), изоляции (поливинилхлоридный пластикат, полиэтилен, пропитанная бумага, резина), оболочки (алюминий, свинец, поливинилхлоридный пластикат, полиэтилен самозатухающий, резина).

Е. По особенностям конструкции сердечника кабеля

- Небронированные двухжильные и трехжильные кабели с пластмассовой и резиновой изоляцией на напряжение до 1 кВ и сечением до 16 мм² могут быть плоскими с параллельно уложенными жилами.
- На скрученные с заполнением или без него изолированные жилы многожильных кабелей наложена поясная изоляция.
- Кабели на напряжение от 3,6/6 до 10 кВ до поясной изоляции имеют электропроводящий экран, а кабели на напряжение 10 кВ и выше имеют электропроводящие экраны поверх жил и изоляции.
- Трехжильные кабели на напряжение 20 и 35 кВ имеют металлические оболочки по каждой изолированной жиле.

Ж. По типу защитного покрова по ГОСТ 7006-72

Обозначение защитного покрова, состоящее из обозначений его элементов в соответствии с табл.1, входит в марку кабеля.

Таблица 1

Конструкция элементов защитного покрова	Обозначение
Подушка	
Без подушки	б
Битум-бумага-битум ¹⁾ - бумага-битум (под ленточную броню)	Без обозначения
Битум-бумага-битум-пряжа-битум (под проволочную броню)	То же
Битум-ленты пластмассовые-бумага- битум-бумага-битум (под ленточную броню)	л
Битум-лента пластмассовые-бумага-битум-пряжа-битум (под проволочную броню)	л
Битум-ленты пластмассовые-бумага-битум- ленты пластмассовые-бумага-битум (под ленточную броню)	2 л
Битум-ленты пластмассовые-бумага-битум- ленты пластмассовые-пряжа-битум (под проволочную броню)	2 л

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург тел. : (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84	Исков тел./факс: (8112) 67-27-88	Новгород тел./факс: (8162) 77-86-59
--	-------------------------------------	--

Конструкция элементов защитного покрова	Обозначение
Битум-ленты пластмассовые-стеклопряжа	нл
Битум-полиэтиленовый шланг-бумага-битум- бумага-битум	п
Битум-лента пластмассовая ²⁾ -поливинилхлоридный шланг-бумага-битум-бумага-битум	в
БРОНЯ	
Стальные или стальные оцинкованные ленты	Б
Стальные оцинкованные круглые проволоки	К или П
Наружный покров	
Битум-пряжа-битум-меловое или слюдяное покрытие	Без обозначения
Негорючий состав - стеклопряжа-негорючий состав-меловое или слюдяное покрытие	н
Битум-лента пластмассовая ²⁾ -полиэтиленовый шланг ³⁾	Шп
То же, с шлангом из самозатухающего полиэтилена	Шпс
Битум-лента пластмассовая-поливинилхлоридный шланг ³⁾	Шв
Без наружного покрова	Г

¹⁾ Для кабелей в неметаллической оболочке первый и второй слои битума не накладываются.

²⁾ Допускается не накладывать ленту пластмассовую.

³⁾ В защитных покровах без подушки с ленточной оцинкованной броней битум и ленты пластмассовые не накладываются.

Преимущественная область применения кабеля с конкретной оболочкой и защитным покровом приведена в табл.2.

Таблица 2

Оболочка	Тип защитного покрова	Преимущественная область применения кабеля
Пластмассовая или резиновая	Без защитного покрова (Г)	В земле (траншеях), в помещениях (туннелях), каналах, коллекторах, производственных помещениях, на кабельных эстакадах, по мостам, если кабель при эксплуатации не подвергается растягивающим усилиям, в среде с любой степенью коррозионной активности
Пластмассовая или резиновая	(Б)	То же, при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации
	ББШв	То же
	БГ	То же, кроме прокладки в земле (траншеях)
Пластмассовая или резиновая	К	В воде, в земле (траншеях) при значительных растягивающих усилиях при эксплуатации
	КШп	То же, в том числе в морской воде
Алюминиевая	Без защитного покрова	В сухих помещениях (туннелях), каналах, коллекторах, производственных помещениях, в т.ч. пожароопасных
	Бл	В земле (траншеях) с низкой и средней коррозионной активностью, если кабель при эксплуатации не подвергается растягивающим усилиям, и по эстакадам, мостам при наличии опасности механических повреждений
	Б2л	В земле (траншеях) с повышенной коррозионной активностью, если кабель при эксплуатации не подвергается растягивающим усилиям
	БлГ	В помещениях (туннелях), каналах, коллекторах, производственных помещениях, в т.ч. пожароопасных, на эстакадах при наличии опасности механических повреждений
	Б2лГ	То же, в сырых и частично затапливаемых помещениях
	БнлГ	В пожароопасных помещениях при наличии опасности механических повреждений
Алюминиевая	БвГ	В сырых, частично затапливаемых помещениях, каналах, кабельных эстакадах в среде со средней и высокой коррозионной активностью при наличии опасности механических повреждений
	Бв	В земле (траншеях) со средней и высокой коррозионной активностью, если кабель при эксплуатации не подвергается растягивающим усилиям
	Шп	То же
	Б2лШп	То же, с высокой коррозионной активностью

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург
тел.: (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84

Псков
тел./факс: (8112) 67-27-88

Новгород
тел./факс: (8162) 77-86-59

Оболочка	Тип защитного покрова	Преимущественная область применения кабеля
Алюминиевая	Б2лШв	То же, а также в сырых, частично затопливаемых помещениях, каналах, на технологических эстакадах при наличии опасности механических повреждений
	Шв	В земле (траншеях) с низкой и средней коррозионной активностью, в шахтах, не опасных по газу и пыли, если кабель при эксплуатации не подвергается растягивающим усилиям, в помещениях (туннелях), каналах, коллекторах, производственных помещениях, в т.ч. пожароопасных, по эстакадам и мостам при наличии опасности механических повреждений
	Шпс	То же, кроме прокладки в шахтах
	Кл(Пл)	В земле (траншеях) с низкой и средней коррозионной активностью при значительных растягивающих усилиях при эксплуатации
	К2л(П2л)	То же, с высокой коррозионной активностью
	К2лШв (П2лШв)	То же при наличии блуждающих токов
Свинцовая	Без защитных покровов	В пожароопасных помещениях, в блоках при отсутствии опасности механических повреждений
	Б	В земле (траншеях) с низкой и средней коррозионной активностью, если кабель при эксплуатации не подвергается растягивающим усилиям
	Бл	То же, с высокой коррозионной активностью
	Б2л	То же, при наличии блуждающих токов
	БлГ	В сырых, частично затопливаемых помещениях и каналах, на эстакадах, в среде со средней и высокой коррозионной активностью при наличии опасности механических повреждений
	Б2лГ	То же
	Б2лШв	То же, а также в шахтах
	Бн	В шахтах, если кабель при эксплуатации не подвергается растягивающим усилиям
	Блн	То же
	БШв	То же
	Шв	В шахтах при отсутствии опасности механических повреждений
	К	В воде при значительных растягивающих усилиях при эксплуатации
	Кл(Пл)	В земле (траншеях), в воде, в шахтах, с любой степенью коррозионной активности при значительных растягивающих усилиях при эксплуатации
Свинцовая	К2л(П2л)	То же, при наличии блуждающих токов
	Клн(Плн)	В шахтах при значительных растягивающих усилиях при эксплуатации
	КШв(ПШв)	То же

3. По климатическому исполнению и категории размещения по ГОСТ 15150-69, основные характеристики которых приведены в табл. 3-

Таблица 3

Наименование климатического исполнения и категории размещения	Обозначение
1. Климатическое исполнение для районов с климатом:	
1.1. Умеренным	У
1.2. Умеренным и холодным	УХЛ
1.3. Холодным	ХЛ
1.4. Влажным тропическим	ТВ
1.5. Сухим тропическим	ТС
1.6. Сухим и влажным тропическим	Т
1.7. Умеренно холодным морским	М
1.8. Для всех видов климата, кроме очень холодного, на суше (общеклиматическое исполнение)	О
1.9. То же, на суше и на море	В
1.10. Умеренно холодным и морским тропическим, в т.ч. для судов неограниченного района плавания	ОМ

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург тел. : (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84	Искон тел./факс: (8112) 67-27-88	Новгород тел./факс: (8162) 77-86-59
--	-------------------------------------	--

Наименование климатического исполнения и категории размещения	Обозначение
2. Категория размещения для эксплуатации:	
2.1. На открытом воздухе	1
2.2. Под навесом (без прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков)	2
2.3. В закрытых помещениях без отопления	3
2.4. В отапливаемых помещениях	4
2.5. В помещениях с повышенной влажностью (в т.ч. в шахтах, неотопляемых подземных помещениях, подвалах, в почве и т.п.)	5

И. Обозначение марки кабеля состоит из последовательно расположенных букв, обозначающих, как правило, материал жилы, изоляции, оболочки и тип защитного покрова.

Обозначение материала жилы, изоляции и оболочки соответствует указанному ниже:

медь	без обозначения
алюминий	А
свинец	С
поливинилхлоридный пластикат	В
полиэтилен	П
полиэтилен самозатухающий	Пс
полиэтилен вулканизирующийся	Пв
резина изоляционная	Р
резина шланговая, не распространяющая горение	Н
резина изоляционная повышенной теплостойкости	Рт
пропитанная бумажная изоляция	без обозначения
бумажная изоляция, пропитанная нестекающим составом	Ц

В обозначение марки кабеля, не имевшего защитного покрова поверх оболочки, добавляется буква Г.

В обозначение трехжильных кабелей, изолированные жилы которых имеют металлическую оболочку, перед буквой, обозначающей материал металлической оболочки, вводится буква О.

В обозначение марки кабеля с бумажной обедненно-пропитанной изоляцией добавляется через дефис буква В.

В обозначение марки небронированных кабелей с круглыми жилами сечением до 50 мм² с заполнением добавляют букву

3.

В условное обозначение кабеля входит марка кабеля с добавлением цифр, последовательно указывающих число жил и их сечение, значение номинального напряжения и обозначение стандарта или технических условий на определенную марку кабеля. Для кабелей с однопроволочными жилами после обозначения сечения добавляют буквы ож.

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРА И ПАРАМЕТРЫ

А. Сечения токопроводящих жил однопроводочных или многопроводочных приведены в табл.4.

Таблица 4

Жилы	Сечение жил, мм ²			
	круглые		фасонные	
	медные	алюминиевые	медные	алюминиевые
Однопроволочные	1-50	2,5-240	25-50	25-240
Многопроволочные	16-1000	25-1000	25-300	25-240

Сечения нулевых жил (при меньшем сечении) и жил заземления приведены в табл.5.

Таблица 5

Жилы	Номинальное сечение, мм ²																		
	1,0	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400	
Основная жила	1,0	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400	
Нулевая жила	1,0	1,5	2,5	4	6	10	16	16	25	25	35	35	50	50	70	95	120	150	185
Жила заземления	1,0	1,5	2,5	2,5	4	6	10	16	16	25	35	35	50	50	70	95	-	-	-

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург

тел.: (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84

Псков

тел./факс: (8112) 67-27-88

Новгород

тел./факс: (8162) 77-86-59

Б. Маркировка изолированных жил многожильных кабелей производится расцветкой или цифрами.

Расцветка изоляции может быть одноцветной или двухцветной. Применяется также расцветка при помощи цветных лент на жилах для кабелей с бумажной изоляцией.

Маркировка цифрами, начиная с нуля, производится печатанием или тиснением.

Жила заземления имеет зелено-желтую расцветку или обозначение цифрой 0. Нулевая жила равного сечения с основными жилами имеет голубой цвет для кабелей с пластмассовой и черный - для кабелей с резиновой изоляцией.

В. Наружный диаметр кабеля.

Г. Строительная длина кабеля.

Д. Расчетная масса 1 км кабеля (справочная величина).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, приведено в табл.6

Таблица 6

Номинальное сечение жилы, мм ²	Электрическое сопротивление на длине 1 км при 20°C, Ом, не менее, жилы	
	медной	алюминиевой
1,0	18,1	-
1,5	12,1	-
2,5	7,41	12,1
4	4,61	7,41
6	3,08	5,11
10	1,83	3,08
16	1,15	1,91
25	0,727	1,20
35	0,524	0,863
50	0,387	0,641
70	0,267	0,433
95	0,193	0,320
120	0,153	0,253
150	0,124	0,206
185	0,0991	0,164
240	0,0754	0,125
300	0,0601	0,100
400	0,0470	0,0778
500	0,0366	0,0605
625	0,0283	0,0469
800	0,0221	0,0367
1000	0,0176	0,0291

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Значение номинального напряжения кабеля в зависимости от типа сети должно соответствовать табл.7.

Таблица 7

Номинальное напряжение кабеля, кВ	Максимальное напряжение трехфазной сети, для которой кабель предназначается, кВ			
	А и Б		В	
	одножильные кабели или многожильные в отдельной металлической оболочке или экране по каждой жиле	много жильные кабели с поясной изоляцией	одножильные кабели или многожильные в отдельной металлической оболочке или экране по каждой жиле	многожильные кабели с поясной изоляцией
0,6/1	1,2	1,2	1,2	1,2
1,8/3	3,6	3,6	3,6	3,6
3/3	-	-	-	3,6
3,6/6	7,2	7,2	3,6	3,6
6/6	-	-	-	7,2

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург

тел. : (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84

Исков

тел./факс: (8112) 67-27-88

Новгород

тел./факс: (8162) 77-86-59

Номинальное напряжение кабеля, кВ	Максимальное напряжение трехфазной сети, для которой кабель предназначается, кВ			
	А и Б		В	
	одножильные кабели или многожильные в отдельной металлической оболочке или экране по каждой жиле	много жильные кабели с поясной изоляцией	одножильные кабели или многожильные в отдельной металлической оболочке или экране по каждой жиле	многожильные кабели с поясной изоляцией
6/10	12	12	7,2	-
8,7/10	-	-	-	12
10/10	-	-	-	12
8,7/15	17,5	-	12	-
12/20	24	-	17,5	-
20/20	-	-	24	-
12,7/22	24	-	17,5	-
18/30	36	-	24	-
35	-	-	40,5	-

Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей с пластмассовой и резиновой изоляцией при эксплуатации и максимально допустимая температура жил при коротком замыкании - не более указанных в табл.8, а кабелей с бумажной изоляцией - в табл.9. Продолжительность короткого замыкания - не более 4 с

Таблица 8

Вид изоляции кабеля	Длительно допустимая температура нагрева жил, °С	Максимально допустимая температура при токах короткого замыкания, °С
Поливинилхлоридный пластикат	70	160
Полиэтилен	70	130
Вулканизирующийся полиэтилен	90	250
Резина	70	200
Резина повышенной теплостойкости	90	250

Таблица 9

Номинальное напряжение кабеля, кВ	Длительно допустимая температура нагрева жил кабеля, °С		Максимально допустимая температура при токах короткого замыкания, °С
	одножильных или в отдельной металлической оболочке или экране по каждой жиле	с поясной изоляцией	
0,6/1	80	80	250
1,8/3; 3/3; 3,6/6; 6/6	80	80	200
6/10; 8,7/10; 10/10	75	70	200
8,7/15	70	-	130
12/20; 12,7/22	70	-	130
20/20; 18/30; 35/35	65	-	130

Длительно допустимая токовая нагрузка кабеля, зависящая от конструкции кабеля и условий его прокладки.

Все электрические и механические характеристики приведены для нормальных климатических условий при температуре 20°С, если не оговорены другие условия испытаний.

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург

тел.: (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84

Псков

тел./факс: (8112) 67-27-88

Новгород

тел./факс: (8162) 77-86-59

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ В ОБОЛОЧКЕ (ШЛАНГЕ) ИЗ ВСПЕНЕННОГО ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОГО ПЛАСТИКАТА (АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ, АВБШв, ВБШв, ПБШв)

Кабели силовые в оболочке (шланге) из вспененного поливинилхлоридного пластиката, с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката или полиэтилена, с защитными покровами или без них предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное напряжение 0,66 и 1 кВ частотой до 50 Гц или постоянное напряжение до 1 кВ. Номинальное напряжение кабеля при работе в системе постоянного напряжения должно быть не более, чем 2,5 раза выше, чем при работе в системе переменного напряжения.

Структура условного обозначения

- АВВГ - кабель с алюминиевыми жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, в оболочке из вспененного поливинилхлоридного пластиката, без защитного покрова;
 ВВГ - то же, с медными жилами;
 АПВГ - кабель с алюминиевыми жилами, с изоляцией из полиэтилена, в оболочке из вспененного поливинилхлоридного пластиката, без защитного покрова;
 ПВГ - то же, с медными жилами;
 АВБШв - кабель с алюминиевыми жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, бронированный стальными лентами, с защитным шлангом из вспененного поливинилхлоридного пластиката;
 ВБШв - то же, с медными жилами;
 АПБШв - кабель с алюминиевыми жилами, с изоляцией из полиэтилена, бронированный стальными лентами, с защитным шлангом из вспененного поливинилхлоридного пластиката;
 ПБШв - то же, с медными жилами.
 ОКП 35 3300

Кабели предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50 до 50°C, относительной влажности воздуха до 98% при температуре 35°C, в том числе для прокладки на открытом воздухе при защите от воздействия солнечной радиации. Области применения кабелей соответствуют "Единым техническим указаниям по выбору и применению электрических кабелей". Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже минус 15°C.

Минимальный радиус изгиба при прокладке кабелей должен быть не менее: одножильных - 10Дн, многожильных - 7,5Дн (Дн - наружный диаметр кабеля). Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации 70°C. По своим техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам кабели соответствуют ГОСТ 16442 - 80 и ТУ 16.К71-239 - 95.

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Кабели изготавливаются с числом и сечением токопроводящих жил в соответствии с табл. 1. Номинальная толщина изоляции в зависимости от номинального напряжения кабелей и сечения жил соответствуют указанной в табл. 2.

Таблица 1

Марка кабеля	Число жил	Номинальное сечение основных жил, мм ² , при номинальном напряжении, кВ	
		0,66	1,0
ВВГ, ПВГ	1, 2, 3 и 4	1,5 - 50	1,5 - 240
АВВГ, АПВГ	1, 2, 3 и 4	2,5 - 50	2,5 - 240
ВБШв, ПБШв, АВБШв, АПБШв	3 и 4	6 - 50	6 - 240

Предельное отклонение толщины изоляции - минус 10%.

Предельное отклонение толщины оболочки - минус 15%.

Таблица 2

Номинальное напряжение, кВ	Сечение жилы, мм ²	Номинальная толщина изоляции, мм
0,66	1,0 - 2,5	0,6
	4 и 6	0,7
	10 и 16	0,9
	25 и 35	1,1
	50	1,3
1	1,0 - 2,5	0,8
	4 - 16	1,0
	25 и 35	1,2
	50	1,4
	70	1,4
	95	1,5
	120	1,5
	150	1,6
	185	1,7
240	1,9	

Номинальная толщина оболочки кабелей приведена в табл. 3. Строительная длина кабелей указана в табл. 4.

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург тел. : (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84	Искон тел./факс: (8112) 67-27-88	Новгород тел./факс: (8162) 77-86-59
--	-------------------------------------	--

Таблица 3

Диаметр кабеля под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки, мм
До 6	1,2
Свыше 6 до 10	1,5
Свыше 10 до 15	1,5
Свыше 15 до 20	1,7
Свыше 20 до 25	1,9
Свыше 25 до 30	1,9
Свыше 30 до 40	2,1
Свыше 40 до 50	2,3
Свыше 50 до 60	2,5
Свыше 60	3,0

Таблица 4

Сечение основных жил, мм ²	Строительная длина, м	Примечание
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 менее 50 м
95 и выше	200	

КОНСТРУКЦИЯ

Медные и алюминиевые токопроводящие жилы соответствуют классам 1 или 2 по ГОСТ 22483 - 77. Изолированные жилы кабелей скручиваются и имеют заполнение. Заполнение выпрессовывается из вспененного поливинилхлоридного пластиката.

Для кабелей с жилами сечением до 35 мм² включительно допускается обеспечивать заполнение материалом оболочки (для кабелей марок АВВГ, АПВГ, ВВГ, ПВГ) или поясной изоляции (для кабелей марок АВБШв, АПБШв, ВБШв, ПБШв) при их наложении. Кабели с секторными жилами допускается изготавливать без заполнения.

Допускается изготовление кабелей марок АВВГ, ВВГ, АПВГ, ПВГ с двумя жилами сечением до 16 мм² включительно с параллельно в одной плоскости расположенными жилами.

В кабелях марок АВБШв, АПБШв, ВБШв и ПБШв поверх скрученных изолированных жил выпрессовывается поясная изоляция из вспененного поливинилхлоридного пластиката толщиной не менее 0,9 мм. Защитный покров кабелей марок АВБШв, АПБШв, ВБШв и ПБШв соответствуют требованиям ГОСТ 7006 - 72, при этом защитный шланг поверх брони из стальных или стальных оцинкованных лент выпрессован из вспененного поливинилхлоридного пластиката.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать марку кабеля, число и сечение жил, напряжение, номер технических условий. Пример: "Кабель АВВГ 4х16-1, ТУ 16.К71-239 - 95".

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ БРОНИРОВАННЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ (ВБШнг, АВБШнг, СБнлШнг, АСБнлШнг, ЦАСБнлШнг, КВБШнг)

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на переменное напряжение 0,66; 1,0; 3,0 и 10,0 кВ частотой до 100 Гц.

Кабели могут быть использованы в электрических сетях постоянного тока при значениях напряжения в 2,5 раза больше соответствующего значения переменного напряжения.

Таблица I

Марка кабеля	Наименование элементов кабеля	Преимущественная область применения
ВБШнг	Кабель силовой с медными жилами, изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, бронированный, в шланге из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и в сооружениях метрополитенов, в т.ч. в пожароопасных и взрывоопасных зонах при отсутствии растягивающих усилий при эксплуатации
АВБШнг	То же, с алюминиевыми жилами	То же, за исключением взрывоопасных зон классов В-1 и В-1а
СБнлШнг	Кабель силовой с медными жилами, с пропитанной бумажной изоляцией, в свинцовой оболочке, с подушкой типа "нл", бронированный, в шланге из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и в сооружениях метрополитена, в т.ч. в пожароопасных и взрывоопасных зонах при отсутствии растягивающих усилий при эксплуатации
АСБнлШнг	То же, с алюминиевыми жилами	То же, за исключением взрывоопасных зон классов В-1 и В-1а
ЦСБнлШнг	Кабель силовой с медными жилами, с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом, в свинцовой оболочке, с подушкой типа "нл", бронированный, в шланге из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях, в сооружениях метрополитена без ограничения разности уровней по трассе, в т.ч. в пожароопасных и взрывоопасных зонах, при отсутствии растягивающих усилий при эксплуатации
ЦАСБнлШнг	То же, с алюминиевыми жилами	То же, за исключением взрывоопасных зон классов В-1 и В-1а
КВБШнг	Кабель контрольный с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, бронированный, в шланге из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести	Для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях, в сооружениях метрополитена, в т.ч. в пожароопасных и взрывоопасных зонах, при отсутствии растягивающих усилий при эксплуатации

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург

тел.: (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84

Псков

тел./факс: (8112) 67-27-88

Новгород

тел./факс: (8162) 77-86-59

Одножильные кабели на напряжение I и 3 кВ предназначены для эксплуатации в сетях постоянного напряжения.
Вид климатического исполнения - УХЛ1, УХД5, В1 и В5. ТУ 16 .К71-090-90
Марки кабелей, наименование элементов и преимущественная область применения приведены в табл. I.

Пример условного обозначения кабеля марки АВБбШнг с четырьмя жилами сечением 185 мм² на напряжение IкВ при заказе и в Документации другого изделия: Кабель АВБбШнг 4х185-1, ТУ16.К71-090-90.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число жил, номинальное напряжение и номинальное сечение жил кабелей приведены в табл. 2

Таблица 2

Марка кабеля	Число жил	Номинальное напряжение, кВ			
		0,66	1,0	3,0	10,0
		Номинальное сечение жил, мм			
ВБбШнг, АВБбШнг	1	-	50-625	240-625	-
ВБбШнг	2	-	4-50	-	-
АВБбШнг	3-4	-	2,5-240	-	-
СБнлШнг, АСБнлШнг	3	-	-	-	25-240
ЦСБнлШнг, ЦАСБнлШнг	3	-	-	-	25-185
КВБбШнг	4-61	I; 1,5	-	-	-
	4-37	2,5	-	-	-
	4-10	4; 6	-	-	-

Конструкция, номинальный наружный диаметр и расчетная масса I км кабеля приведены в табл3-б

Таблица 3

Конструкция кабеля	Марки кабелей			
	АВБбШнг		ВБбШнг	
	диаметр, мм	масса, кг	диаметр, мм	масса, кг
1х50ож	16,6	481	16,6	711
1х50	-	-	17,5	839
1х70ож	18,1	576	-	-
1х70	19,2	626	19,2	1069
1х95ож	19,9	700	-	-
1х95	22,2	821	22,2	1414
1х120ож	21,2	801	-	-
1х120	24,3	998	24,3	1744
1х150ож	22,7	921	-	-
1х150	24,6	1030	24,6	1976
1х185ож	24,9	1102	-	-
1х185	26,6	1195	26,6	2361
1х240ож	27,5	1347	-	-
1х240	31,7	1591	31,7	3110
2х4ож	15,2	390	15,2	435
2х6ож	16,3	439	16,3	511
2х10ож	17,8	526	17,8	650
2х16ож	19,4	515	19,4	709
2х25ож	22,6	669	22,6	973
2х35ож	24,9	812	24,9	1235
2х50ож	27,9	989	27,9	1562
2х50	-	-	29,8	1714
3х2,5ож	14,0	329	14,0	374
3х4ож	16,0	420	16,0	489
3х6	17,0	440	17,0	551
3х10	18,8	521	18,8	710
3х16	20,8	629	20,8	926
3х25	22,0	783	22,0	1251
3х35	24,2	952	24,2	1607
3х50	27,0	1201	27,0	2135
3х70	29,9	1480	31,3	2858
3х95	33,3	1827	35,3	3737

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург тел. : (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84	Исков тел./факс: (8112) 67-27-88	Новгород тел./факс: (8162) 77-86-59
--	-------------------------------------	--

Конструкция кабеля	Марки кабелей			
	АВБбШнг		ВБбШнг	
	диаметр, мм	масса, кг	диаметр, мм	масса, кг
3x120	36,9	2142	37,8	4520
3x150	38,7	2519	41,9	5562
3x185	45,6	3167	45,6	6668
3x240	50,8	3890	50,8	8431
4x2,5ож	15,0	362	15,0	422
4x4ож	17,1	472	17,1	564
4x6	18,3	500	18,3	644
4x10	20,3	610	20,3	856
4x16	22,3	732	22,5	1134
4x25	23,0	916	22,5	1516
4x35	25,2	1110	24,6	1978
4x50	28,2	1420	27,5	2689
4x70	31,9	1838	32,3	3623
4x95	35,6	2326	36,6	4737
4x120	39,0	2767	39,8	5809
4x150	41,9	3226	42,9	7046
4x185	45,8	3854	47,7	8564
3x4+1x2,5ож	17,1	471	17,1	554
3x6ож+1x4ож	18,1	479	18,1	616
3x10ож+1x6ож	20,1	580	20,1	806
3x16ож+1x10ож	22,4	714	24,6	1161
3x25ож+1x16ож	25,5	964	27,2	1560
3x25+1x16ож	-	-	28,3	1616
3x35ож+1x16ож	28,9	1121	29,7	1908
3x35+1x16ож	-	-	31,1	1987
3x50ож+1x25ож	33,2	1449	32,4	2414
3x50+1x25ож	-	-	36,3	2718
3x70ож+1x35ож	31,8	1475	-	-
3x70+1x35ож	33,6	1898	33,5	3134
3x95ож+1x50ож	35,9	1988	-	-
3x95+1x50oa	37,8	2139	38,0	4133
3x120ож+1x70ож	38,8	2349	-	-
3x120+1x70ож	41,2	2535	-	-
3x120+1x70	-	-	41,4	5132
3x150ож+1x70ож	41,7	2691	-	-
3x150+1x70ож	44,3	2911	-	-
3x150+1x70	-	-	44,4	6002
3x185ож+1x95ож	45,8	3249	-	-
3x185+1x95ож	48,8	3514	-	-
3x185+1x95	-	-	-	-

Таблица 4.
Силовые кабели с изоляцией из поливинилхлоридного пластика на напряжение 3,0 кВ

Конструкция кабелей	Марки кабелей			
	АВБбШнг		ВБбШнг	
	диаметр, мм	масса I км, -кг	диаметр, мм	масса I км, -кг
1x240	31,28	1706,1	31,28	3230,7
1x300	34,33	2022,6	34,33	3921,7
1x400	37,87	2761,3	37,87	5023,3
1x500	41,76	2969,8	41,76	6139,9
1x625	45,71	3510,9	45,71	7482,5

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург

тел.: (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84

Псков

тел./факс: (8112) 67-27-88

Новгород

тел./факс: (8162) 77-86-59

Таблица 5
Силовые кабели с бумажной пропитанной изоляцией на напряжение 10,0 кВ

Конструкция кабеля	Марки кабелей			
	АСБнлШнг, ЦАСБнлШнг		СБнлШнг, ЦСБнлШнг	
	диаметр, мм	масса, кг	диаметр, мм	масса, кг
3x25	35,8	2623	35,8	3106
3x35	38,2	3020	38,2	3718
3x50	41,5	3718	41,5	4624
3x70	43,9	4100	43,9	5464
3x95	48,2	4895	48,2	6849
3x120	50,9	5481	50,9	7902
3x150	52,9	5943	52,9	8847
3x185	56,3	6757	56,3	10299
3x240	61,0	7936	61,0	12526

Таблица 6
Контрольный кабель с изоляцией из ПВХ пластиката марки КВБбШнг

Конструкция кабеля	Диаметр, мм	Масса, кг	Конструкция кабеля	Диаметр, мм	Масса, кг
10x1,5	17,1	534	37x1	23,5	1007
14x1,5	18,3	636	52x1	27,2	1320
19x1,5	19,7	760	61x1	28,6	1477
27x1,5	22,2	818	4x1,5	13,4	327
37x1,5	25,3	1256	5x1,5	14,2	366
10x2,5	18,7	669	7x1,5	14,9	423
14x2,5	20,0	984	52x1,5	29,5	1654
19x2,5	21,7	1004	61x1,5	31,0	1861
27x2,5	24,6	1318	4x2,5	14,3	388
37x2,5	20,1	1704	5x2,5	15,2	438
4x1	12,8	291	7x2,5	16,1	518
5x1	13,5	322	4x4	16,0	503
7x1	14,2	368	7x4	18,2	696
10x1	16,5	465	10x4	21,8	916
14x1	17,5	544	4x6	17,2	605
19x1	18,9	646	7x6	19,6	861
27x1	21,5	822	10x6	24,1	1167

Таблица 7

Номинальное сечение жил, мм	Строительная длина, м, не менее
2,5-16	450
25-70	300
95 и выше	200

Строительная длина кабелей марок СБнлШнг, АСБнлШнг, ЦСБнлШнг и ЦАСБнлШнг – не менее 400 м, кабеля марки КВБбШнг – не менее 150 м, кабеля марок ВБбШнг и АВБбШнг приведена в табл. 7

Длительно допустимые токовые нагрузки силовых кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката при прокладке их на воздухе и в земле приведены в табл. 7 и 8

Таблица 7
Длительно допустимые токовые нагрузки силовых кабелей на напряжение I и 3 Кв при прокладке на воздухе

Сечение жил, мм ²	Токовая нагрузка кабелей. А, не более					
	одножильных (для работы на постоянном токе)		трехжильных		четырёхжильных	
	медные жилы	алюминиевые жилы	медные жилы	алюминиевые жилы	медные жилы	алюминиевые жилы
2,5	-	-	24	-	22	-
4	-	-	33	-	31	-
6	-	-	49	37	46	34
10	-	-	66	50	61	47
16	-	-	87	67	81	62
25	-	-	115	88	107	82
35	-	-	141	109	131	101
50	-	-	177	136	165	126

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург
тел. : (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84

Исков
тел./факс: (8112) 67-27-88

Новгород
тел./факс: (8162) 77-86-59

Сечение жил, мм ²	Токовая нагрузка кабелей. А, не более					
	одножильных (для работы на постоянном токе)		трехжильных		четырёхжильных	
	медные жилы	алюминиевые жилы	медные жилы	алюминиевые жилы	медные жилы	алюминиевые жилы
70	-	-	226	167	210	155
95	356	275	274	204	255	190
120	405	305	321	236	299	219
150	-	-	370	273	344	254
185	-	-	422	313	392	291
240	650	505	499	369	-	-
300	715	550	-	-	-	-
400	895	690	-	-	-	-
500	1045	810	-	-	-	-
625	1240	965	-	-	-	-

Таблица 8

Длительно допустимые токовые нагрузки силовых кабелей на напряжение I и 3 кВ при прокладке в земле

Сечение жил, мм ²	Токовая нагрузка кабелей. А, не более					
	одножильных (для работы на постоянном токе)		трехжильных		четырёхжильных	
	медные жилы	алюминиевые жилы	медные жилы	алюминиевые жилы	медные жилы	алюминиевые жилы
2,5	-	-	37	-	35	-
4	-	-	48	-	46	-
6	-	-	58	44	56	41
10	-	-	77	59	72	55
16	-	-	100	77	93	86
25	-	-	130	100	121	113
35	-	-	158	121	147	138
50	-	-	192	147	179	166
70	-	-	237	178	220	205
95	358	277	280	212	260	242
120	407	315	321	241	298	277
150	-	-	363	274	337	313
185	-	-	406	308	378	352
240	602	467	468	355	435	405
300			-	-	-	-
400			-	-	-	-
500			-	-	-	-
625			-	-	-	-

Таблица 9

Коды ОКП и заводы-изготовители по маркам кабелей приведены в табл. 9

Марка	Код ОКП	Марка	Код ОКП
ВБбШнг	35 3371 4100 - I кВ	СБнлШнг	35 3114 4200
	35 3372 3700 - 3 кВ	АСБнлШнг	35 3514 4100
АВБбШнг	35 3771 0900 - I кВ 35 3772 5800 - 3 кВ	ЦСБнлШнг	35 3114 5400
		ЦАСБнлШнг	35 3534 5400
		КВБбШнг	35 6314 3500

Поставка электротехнических материалов и оборудованияСанкт-Петербург
тел.: (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84Псков
тел./факс: (8112) 67-27-88Новгород
тел./факс: (8162) 77-86-59

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ С ПРОПИТАННОЙ БУМАЖНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ НА НАПРЯЖЕНИЕ ОТ 1 ДО 35 кВ

Силовые кабели с алюминиевыми или медными жилами, с пропитанной бумажной изоляцией в алюминиевой или свинцовой оболочке, с защитными покровами или без них, предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на напряжение до 35 кВ переменного тока частотой 50 Гц. Кабели могут быть использованы в электрических сетях постоянного тока. Изготавливаются для нужд народного хозяйства и поставки на экспорт.

Структура условного обозначения

Расшифровка структуры условного обозначения кабелей в зависимости от материала жил, оболочек и пропиточной изоляционной массы приведена в табл. 1, 2, 3.

Таблица 1

Марка кабеля		Расшифровка структуры условного обозначения
с вязким пропиточным составом	с нестекающим пропиточным составом	
ААГ	-	Кабель с алюминиевыми жилами, с бумажной изоляцией, пропитанной вязким составом, в алюминиевой оболочке, без защитного покрова
ААШп	-	То же, в защитном полиэтиленовом шланге(защитный покров типа Шп)
ААШв	ЦААШв	Кабель с алюминиевыми жилами, с бумажной изоляцией, пропитанной вязким (нестекающим) составом, в защитном шланге из поливинилхлоридного пластиката (защитный покров типа Шв)
ААШнг	ЦААШнг	То же, в защитном шланге из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести (защитный покров типа Шнг)
ААБлГ	ЦААБлГ	То же, бронированный двумя стальными лентами с защитным наружным слоем (защитный покров типа БлГ)
ААБнлГ	ЦААБнлГ	То же, с защитными покровами, не распространяющими горение (защитный покров типа БнлГ)
ААБл	ЦААБл	То же, бронированный (защитный покров типа Бл)
ААБ2л	ЦААБ2л	То же, бронированный (защитный покров типа Б2л)
ААБ2лШв	-	То же, в защитном шланге из поливинилхлоридного пластиката (защитный покров типа Б2лШв)
ААБ2лШп	-	То же (защитный покров типа Б2лШп)
ААБв	ЦААБв	То же, бронированный с защитными наружным покровом типа Бв
ААБв	ЦААБв	То же, бронированный с защитными наружным покровом типа Бв
ААБв	ЦААБв	То же, бронированный с защитными наружным покровом типа Бв
ААБвГ	ЦААБвГ	То же, бронированный, без защитного наружного покрова
ААПл	ЦААПл	То же, бронированный круглыми стальными оцинкованными проволоками (защитный покров типа Пл)
ААПлГ	ЦААПлГ	То же, бронированный круглыми стальными оцинкованными проволоками без защитного наружного слоя
ААП2л	ЦААП2л	То же, бронированный круглыми стальными оцинкованными проволоками (защитный покров типа П2л)
ААП2лШв	-	То же, в защитном шланге из поливинилхлоридного пластиката (защитный покров типа П2лШв)
ААП2лШв	-	То же, в защитном шланге из поливинилхлоридного пластиката (защитный покров типа П2лШв)

Таблица 2

Марка кабеля				Расшифровка структуры условного обозначения
с вязким составом		с нестекающим составом		
с алюминиевой жилой	с медной жилой	с алюминиевой жилой	с медной жилой	
АСГ	СГ	-	-	Кабель с алюминиевой или медной жилой, с бумажной пропитанной вязким составом изоляцией, в свинцовой оболочке без защитного покрова
АСШв	СШв	ЦАСШв	ЦСШв	Кабель с алюминиевой или медной жилой, с бумажной пропитанной вязким или нестекающим составом изоляцией, в свинцовой оболочке и защитной оболочке из поливинилхлоридного пластиката (защитный покров типа Шв)
АСБШв	СБШв	ЦАСБШв	ЦСБШв	То же, бронированный, в защитной оболочке из поливинилхлоридного пластиката (защитный покров типа БШв)
АСБШв	СБШв	ЦАСБШв	ЦСБШв	То же, бронированный, в защитной оболочке из поливинилхлоридного пластиката (защитный покров типа БШв)
АСБ	СБ	ЦАСБ	ЦСБ	То же, бронированный стальными оцинкованными лентами (защитный наружный покров типа Б)

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург

тел. : (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84

Искон

тел./факс: (8112) 67-27-88

Новгород

тел./факс: (8162) 77-86-59

Марка кабеля				Расшифровка структуры условного обозначения
с вязким составом		с нестекающим составом		
с алюминиевой жилой	с медной жилой	с алюминиевой жилой	с медной жилой	
АСБл	СБл	ЦАСБл	ЦСБл	То же, бронированный стальными оцинкованными лентами (защитный наружный покров типа Бл)
АСБ2л	СБ2л	ЦАСБ2л	ЦСБ2л	Кабель с алюминиевой или медной жилой, с бумажной пропитанной вязким или нестекающим составом изоляцией, в свинцовой оболочке с защитными покровами типа Б2л
АСБ2лГ	СБ2лГ	-	-	То же, бронированный стальными оцинкованными лентами, без защитного покрова
АСБГ	СБГ	ЦАСБГ	ЦСБГ	То же, с защитными покровами типа БГ
АСБлШв	СБлШв	ЦАСБлШв	ЦСБлШв	То же, бронированный стальными оцинкованными лентами, в защитном поливинилхлоридном шланге(защитный покров типа БлШв)
АСБ2лШв	СБ2лШв	-	-	То же, бронированный стальными оцинкованными лентами, в защитном поливинилхлоридном шланге(защитный покров типа Б2лШв)
АСП	СП	ЦАСП	ЦСП	То же, бронированный круглыми оцинкованными проволоками уменьшенного диаметра, с защитным наружным слоем (защитный покров типа П)
АСПл	СПл	ЦАСПл	ЦСПл	То же, бронированный круглыми оцинкованными проволоками уменьшенного диаметра, с защитным наружным слоем (защитный покров типа Пл)
АСП2л	СП2л	-	-	То же (защитный покров типа П2л)
АСПГ	СПГ	ЦАСПГ	ЦСПГ	То же, бронированный круглыми оцинкованными проволоками уменьшенного диаметра, без защитного наружного слоя
АСКл	СКл	ЦАСКл	ЦСКл	То же, бронированный круглыми оцинкованными проволоками, с защитным наружным покровом типа Кл

Таблица 3

Марка кабеля				Тип защитного покрова
с вязким составом		с нестекающим составом		
с алюминиевой жилой	с медной жилой	с алюминиевой жилой	с медной жилой	
АОСБ	ОСБ	ЦАОСБ	ЦОСБ	Б
АОСБГ	ОСБГ	ЦАОСБГ	ЦОСБГ	БГ
АОСК	ОСК	-	-	К

Кабели с буквой П в обозначении марки имеют броню из круглых оцинкованных проволок уменьшенного диаметра в соответствии с ГОСТ 7006 - 72. К обозначению марок кабелей через дефис добавляется напряжение.

ОКП 35 3614

Кабели одножильные бронированные могут эксплуатироваться в электрических сетях постоянного тока.

Кабели, имеющие в обозначении марки буквы нл или нг, могут прокладываться в пожароопасных помещениях.

Бронированные кабели с защитными покровами могут прокладываться во взрывоопасных зонах.

Бронированные кабели в поливинилхлоридном шланге, не распространяющем горение, могут прокладываться и в пожароопасных, и во взрывоопасных помещениях, при условии отсутствия растягивающих усилий в процессе эксплуатации.

По своим техническим характеристикам и эксплуатационным данным кабели соответствуют ГОСТ 18410 - 73. Изменение 5.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току соответствует указанному в табл. 4 в соответствии с ГОСТ 22483 - 77.

Кабели марок ААБнлГ, ЦААБнлГ, ААШнг и ЦААШнг не распространяют горение в соответствии с требованиями, предъявляемыми к категории А по ГОСТ 12176 - 89. Кабели остальных марок, за исключением кабелей с защитными покровами типов Б, Бл, Б2л, Бв, Б2лШи, К2л, К, Ши, не распространяют горение в соответствии с требованиями, предъявляемыми к одиночному кабелю по ГОСТ 12176 - 89.

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, МОм, не менее: для кабелей на напряжение 1 кВ - 100; для кабелей на напряжение 6 кВ и выше - 200.

Поставка электротехнических материалов и оборудования		
Санкт-Петербург тел.: (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84	Псков тел./факс: (8112) 67-27-88	Новгород тел./факс: (8162) 77-86-59

Таблица 4

Номинальное значение токопроводящих жил, мм ²	Электрическое сопротивление постоянному току 1 км жилы при 20°С, Ом, не более	
	Медная жила	Алюминиевая жила
6	3,08	5,11
10	1,83	3,08
16	1,15	1,91
25	0,727	1,20
35	0,524	0,868
50	0,387	0,641
70	0,268	0,443
95	0,193	0,320
120	0,153	0,253
150	0,124	0,206
185	0,0991	0,164
240	0,0754	0,125
300	0,0601	0,100
400	0,0470	0,0778

КОНСТРУКЦИЯ

Токопроводящие жилы изготавливают из медной или алюминиевой проволоки, соответствующей классам 1 или 2 по ГОСТ 22483 - 77. Токопроводящие жилы кабелей на напряжение 20 и 35 кВ соответствуют классу 2.

Жилы изготавливают однопроволочными или многопроволочными в соответствии с табл. 5.

Таблица 5

Наименование жилы	Номинальное сечение жилы, мм ²			
	круглой		фасонной	
	медной	алюминиевой	медной	алюминиевой
Однопроволочная	6 - 50	6 - 240	25 - 50	25 - 240
Многопроволочная	25 - 800	70 - 800	25 - 400	70 - 240

Токопроводящие жилы одножильных кабелей всех сечений и многожильных кабелей сечением до 16 мм², а также многожильных кабелей с токопроводящими жилами всех сечений, имеющих отдельные оболочки, изготавливают круглой формы.

Токопроводящие жилы кабелей с поясной изоляцией сечением 25 мм² и более изготавливают секторной или сегментной формы. Допускается изготовление кабелей с жилами сечением до 50 мм² круглой формы.

Однопроволочные алюминиевые жилы сечением 70 мм² и более имеют относительное удлинение не менее 30%. Номинальное сечение и число жил кабелей, а также номинальное напряжение для марок кабелей соответствуют указанным в табл. 6.

Таблица 6

Обозначение марки	Число жил	Номинальное сечение жилы, мм ² , при номинальном напряжении кабеля, кВ				
		1	6	10	20	35
ААГ, АСГ, СГ, ААШв	1	10 - 800	-	-	25 - 400	120 - 300
ААШи, ЦАСШв, ЦСШв, ЦААШв	1	-	-	-	-	120 - 400
ААБлГ, ААБл, ААБ2л, ААБ2лШв, ААБ2лШи, АСБ, СБ, АСБл, СБл, АСБ2л, СБ2л, АСБГ, СБГ	1	10 - 800	-	-	-	-
ААПл, ААП2л, ААПлГ, АСП, СП, АСПл, СПл, АСП2л, СП2л, АСПГ, СПГ	1	50 - 800	-	-	-	-
ААПл, ААП2л, ААПлГ, АСП, СП, АСПл, СПл, АСП2л, СП2л, АСПГ, СПГ	1	50 - 800	-	-	-	-
ААГ, ААШв, ААШи, ААБл, ААБ2лШв, ААБ2лШи, ААБлГ, ААБ2л, ААБлГ, ААШнг, АСБ, СБ, АСБл, СБл, АСБГ, СБГ, АСБ2л, СБ2л, АСБлШв, СБлШв, СГ, АСГ, АСШв, АСБ2лГ, СБ2лГ, АСБ2лШв, СБ2лШв	3	6 - 240	10 - 240	16 - 240	-	-
СШв, СБШв	3	16 - 240	10 - 240	16 - 240	-	-
ЦААБл, ЦААБ2л, ЦААБШв, ЦААБШи, ЦААБлГ, ЦААБлГ, ЦААПл, ЦААП2л, ЦААПлГ, ЦААШв, ЦААШнг, ЦАСБ, ЦСБ, ЦАСБГ, ЦСБГ, ЦСШв, ЦАСШв, ЦАСБШв, ЦСБШв, ЦАСП, ЦАСБл, ЦСБл, ЦСП, ЦАСПГ, ЦСПГ, ЦАСПл, ЦСПл, ЦАСКл, ЦСКл, ЦААБв, ЦААБвГ, ЦАСБ2л, ЦСБ2л, ЦАСБлШв, ЦСБлШв	3	-	25 - 185	25 - 185	-	-

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург тел. : (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84	Исков тел./факс: (8112) 67-27-88	Новгород тел./факс: (8162) 77-86-59
--	-------------------------------------	--

Обозначение марки	Число жил	Номинальное сечение жилы, мм ² , при номинальном напряжении кабеля, кВ				
		1	6	10	20	35
ААПл, ААП2л, ААПлГ, АСП, СП, АСПл, СПл, АСП2л, СП2л, АСПГ, СПГ, АСКл, СКл, СПШв, ААП2лШв	3	25 - 240	16 - 240	16 - 240	-	-
АОСБ, ОСБ, АОСБГ, ОСБГ	3	-	-	-	25 - 185	120 - 150
ЦАОСБГ, ЦОСБ, ЦАОСБГ, ЦОСБГ	3	-	-	-	-	120 - 150
АОСК, ОСК	3	-	-	-	25 - 185	120
ААБл, ААБлГ	3	-	10 - 240	16 - 240	-	-
ААГ, ААШи, ААШв, ААБлГ, ААШнг, ААБл, ААБ2л, АСГ, СГ, АСБ, СБ, АСБл, СБл, АСБГ, СБГ, АСБ2л, СБ2л, АСШв, СШв, СБШв, ААПл, ААП2л, ААПлГ, АСП, СП, АСПл, СПл, АСПГ, СПГ, АСП2л, ААП2лШв	4	16 - 185	-	-	-	-
АСКл, СКл	4	25 - 185	-	-	-	-

Четырехжильные кабели с жилами номинальным сечением до 120 мм² имеют одну жилу равного или меньшего сечения, с жилами номинальным сечением свыше 120 мм² - одну жилу меньшего сечения; эти жилы являются нулевыми. Номинальное сечение нулевых жил меньшего сечения соответствует указанному в табл. 7.

Таблица 7

Наименование жилы	Номинальное сечение, мм ²										
	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185
Основная	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185
Нулевая	4	6	10	16	16	25	35	50	70	70	95

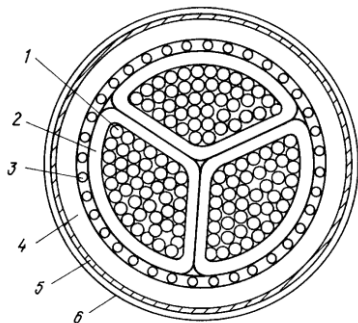
На токопроводящие жилы методом обмотки наложена бумажная изоляция в виде лент. Бумажная изоляция кабелей пропитана вязким или нестекающим изоляционным пропиточным составом.

В кабелях 6 и 10 кВ поверх поясной изоляции и в кабелях на напряжение 20 и 35 кВ на жилах и поверх изоляции наложен экран из электропроводящей бумаги. Допускается экран по изоляции из металлизированной электропроводящей бумаги. Толщина экрана не входит в толщину изоляции.

Изолированные жилы многожильных кабелей скручены с заполнением промежутков между жилами. Скрученные изолированные жилы многожильных кабелей с поясной изоляцией или экраном поверх изоляции имеют форму круга. Заполнение промежутков между жилами выполнено жгутами, изготовленными из бумаги.

Изолированные секторные жилы многожильных кабелей на напряжение 1 кВ могут быть скручены без заполнения. Изолированные жилы в отдельных металлических оболочках скручены с заполнением жгутами из пропитанной кабельной пряжи или штапелированной стеклопряхи. Допускается применение жгутов из прорезиненной ткани и пропитанной кабельной бумаги. Сечение кабелей с отдельными металлическими оболочками на изолированных жилах имеет форму круга, однако для кабелей с ленточной броней допускается сечение в форме треугольника.

Защитный покров кабелей марок ААШнг и ЦААШнг соответствует требованиям ГОСТ 7006 - 72 для покрова типа Шв, при этом защитный шланг изготавливается из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести. На рисунке представлен поперечный разрез трехжильного силового кабеля.



Поперечный разрез трехжильного силового кабеля

- 1 - токопроводящая жила секторной формы;
- 2 - изоляция токопроводящей жилы; 3 - поясной экран;
- 4 - оболочка;
- 5 - броня из стальных лент; 6 - защитный покров

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе необходимо указать: марку кабеля, число и номинальное сечение жил, рабочее напряжение, номер ГОСТ.

Пример: "Кабель ААГ 3х240 - 6, ГОСТ 18410 - 73".

Поставка электротехнических материалов и оборудования

Санкт-Петербург

тел.: (812) 324-48-88, факс: (812) 324-48-84

Псков

тел./факс: (8112) 67-27-88

Новгород

тел./факс: (8162) 77-86-59