

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 24183–80

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.315.2.016.2:006.354 Группа Е42

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ДЛЯ СТАЦИОНАРНОЙ ПРОКЛАДКИ

Общие технические условия

Power cable for a stationary, installation. General technical reqirements

ГОСТ 24183—80

ОКП 35 3000

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22 мая 1980 г. № 2301 срок действия установлен

с 01.01.1982 г.
до 01.01.1987 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на силовые кабели с алюминиевыми или медными жилами, с пропитанной бумажной, пластмассовой или резиновой изоляцией, в металлической, пластмассовой или резиновой оболочке, с защитными покровами или без них, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение до 35 кВ частотой 50 Гц для сетей с изолированной нейтралью.

Кабели могут быть использованы в сетях переменного напряжения с заземленной нейтралью и в сетях постоянного напряжения.

Стандарт соответствует стандартам МЭК 55—1 и 55—2 (1978), 502 (1978) и СТ СЭВ 71—74.

1. КЛАССИФАКАЦИЯ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Кабели по виду изоляции и оболочки подразделяются на следующие группы:

кабели с пропитанной бумажной изоляцией в металлической оболочке;

кабели с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом, в металлической оболочке;

кабели с пластмассовой изоляцией в пластмассовой или металлической оболочке;

Издание официальное ★★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1980

кабели с резиновой изоляцией в пластмассовой, резиновой или металлической оболочке.

1.2 Кабели в каждой группе подразделяются по значению номинальных напряжений, сечению, числу и материалу жил и типу защитного покрова.

Номинальное напряжение, сечение, число и материал токопроводящих жил, тип защитного покрова должны быть указаны в стандартах или технических условиях на кабели определенных марок.

1.3. Значение номинального напряжения должно быть выбрано из ряда: 0,66; 1; (1,14); 3; 6; 10; 20; 35 В.

Примечание. Значение номинального напряжения 20 кВ — нерекомендуемое.

Максимальные значения номинальных переменных напряжений должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Группа кабелей	Максимальное значение номинального переменного напряжения, кВ
Кабели с пропитанной бумажной изоляцией, в металлической оболочке	35
Кабели с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом, в металлической оболочке	35
Кабели с пластмассовой изоляцией в пластмассовой или металлической оболочке	35
Кабели с резиновой изоляцией в пластмассовой, резиновой или металлической оболочке	0,66

1.4. Значение номинального сечения токопроводящих жил должно быть выбрано 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 мм^2.

Сечение жил многожильных кабелей должно быть не более 300 мм^2.

1.5. Обозначение марки кабеля должно состоять из последовательно расположенных букв, означающих материал жилы, изоляции, оболочки и тип защитного покрова по ГОСТ 7006—72.

Обозначение материала жилы, изоляции и оболочки должно соответствовать указанному ниже.

Медь	без обозначения
Алюминий	А
Свинец	С
Поливинилхлоридный пластикат	В
Полиэтилен	П
Полиэтилен самозатухающий	Пс
Полиэтилен вулканизующийся	Пв
Полиэтилен вулканизующийся самозатухающий	Пвс

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 имеющего защитного покрова поверх металлической, пластмассовой или резиновой 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 марке кабеля с двухслойной изоляцией, если слои выполнены из разных материалов, должны быть даны буквенные обозначения каждого материала. Первой указывается буква, соответствующая материалу изоляции, наложенному поверх токопроводящей жилы.

1.6. В условное обозначение кабеля должно входить:

марка кабеля с добавлением (через интервал) цифр, последовательно указывающих число основных изолированных жил, их сечение (через знак умножения), значение номинального напряжения (через тире) и обозначение стандарта или технических условий на определенную марку кабеля (через интервал).

Число и сечение жил у кабелей с нулевой или заземляющей жилами обозначается суммой: первое слагаемое представляет число и сечение основных жил, а второе слагаемое — число и сечение нулевой или заземляющей жилы.

Для кабелей с однопроволочными жилами в обозначение после цифры, указывающей сечения жилы, добавляются буквы ож (в скобках).

Пример условного обозначения кабеля с алюминиевыми жилами, с бумажной пропитанной изоляцией, в алюминиевой оболочке, с защитными покровами типа Шв, с тремя однопроволочными жилами номинальным сечением 95 мм², на напряжение 10 кВ:

Кабель ААШв 3×95 (ож) — 10 ГОСТ 18410—73

То же, кабеля с медными жилами, с изоляцией из полиэтилена, в оболочке из поливинилхлоридного пластиката, без защитного покрова, с тремя основными жилами номинальным сечением 35 мм² и одной нулевой жилой номинальным сечением 16 мм², на напряжение 1 кВ:

Кабель ПВГ 3×35+1×16—1 ГОСТ 16442—80

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Кабели должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов или технических условий на кабели определенных марок и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.2. Требования и конструкции

2.2.1. Токопроводящие жилы должны соответствовать ГОСТ 22483—77.

Жилы должны быть однопроволочными или многопроволочными в соответствии с табл. 3.

Таблица 2

Жилы	Сечение жил, мм²				
	однопроволочных		многопроволочных		
	Класс I, круглые	Класс II, фасонные	Класс I, круглые	Класс II	
				круглые	фасонные
Алюминиевые	1—240	25—240	70; 120; 150; 240—800	95; 185; 300—400*; 1000	70—240
Медные	1—50	25—50	120; 150; 240—800	16—95; 185; 300; 400*; 1000	25—300

* Для кабелей на напряжение 20 и 35 кВ.

2.2.2. Токопроводящие жилы одножильных кабелей всех сечений и многожильных кабелей сечением до 16 мм², а также многожильных кабелей, имеющих отдельные оболочки или экраны поверх каждой жилы, и кабелей с резиновой изоляцией должны быть круглой формы.

Допускается изготовление кабелей сечением токопроводящих жил до 50 мм² круглой формы.

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

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

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

2.2.4. Число токопроводящих жил в кабеле должно быть не более 5.

Двухжильные кабели должны иметь все жилы одинакового сечения.

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

Пятижильные кабели должны иметь четыре жилы одинакового сечения и одну жилу меньшего сечения (жилу заземления).

Допускается изготовление кабелей с числом жил до 7. Число жил одинакового и меньшего сечения кабелей с числом жил более 5 должно быть определено конкретными условиями применения и указано в стандартах или технических условиях на кабели определенных марок.

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

Таблица 3

Жилы	Номинальное сечение, мм²															
Основная жила	1; 1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300
Нулевая жила	1,0	1,5	2,5	4	6	10	16	16	25	25 35	35 50	35 70	50 70	50 95	70 120	95 150
Жила заземления	1,0	1,5	2,5	2,5	4	6	10	16	16	25	35	35	50	50	70	95

2.2.6. Номинальная толщина и предельное отклонение толщины изоляции жил кабелей, а также поясной изоляции должны быть указаны в стандартах или технических условиях на кабели определенных марок.

2.2.7. На поверхности изоляции жил из пластмассы или резины не должно быть трещин и вмятин, а внутри — пузырей, выводящих толщину изоляции за предельные отклонения.

В пропитанной бумажной изоляции ленты не должны иметь складок, разрывов.

2.2.8. В бумажной изоляции кабелей на напряжение 6 кВ и более не допускается совпадение более трех лент, расположенных одна на другой, и двух лент, непосредственно прилегающих к жиле или экрану, наложенному на жилу.

Совпадение продольных трещин или порезов на длине более 50 мм в двух лентах, расположенных одна на другой, считается за одно совпадение.

Допускается не более трех совпадений лент бумаги в изоляции жила—жила или жила—оболочка (экран) в кабелях на напряжение 6 кВ, не более четырех — для кабелей на напряжение

10 кВ, не более пяти — для кабелей на напряжение 20 кВ и не более шести — для кабелей на напряжение 35 кВ.

2.2.9. В кабелях на напряжение 6 и 10 кВ с пластмассовой и бумажной изоляцией поверх поясной изоляции в кабелях на напряжение 10—35 кВ с пластмассовой изоляцией и кабелях на напряжение 20 и 35 кВ с бумажной изоляцией поверх токопроводящих жил и изоляции должен быть электропроводящий экран.

В кабелях с пластмассовой изоляцией и оболочкой поверх электропроводящего экрана по изоляции должен быть наложен экран из медных или алюминиевых лент.

Конструкция электропроводящих и металлических экранов должна быть указана в стандартах или технических условиях на кабели определеных марок.

2.2.10. Изолированные жилы многожильных кабелей должны быть скручены с заполнением промежутков между жилами.

Заполнение промежутков между жилами должно быть выполнено жгутами, изготовленными из изоляционного материала.

Кабели с пластмассовой и резиновой изоляцией на напряжение до 1 кВ включительно, не имеющие металлической оболочки или брони, могут быть скручены без заполнения.

Небронированные двухжильные кабели с пластмассовой или резиновой изоляцией на напряжение до 1 кВ включительно и сечением до 16 мм^2 могут иметь изолированные жилы, уложенные параллельно в одной плоскости.

Для кабелей с пропитанной бумажной изоляцией жгуты должны быть изготовлены из бумаги толщиной не более 0,08 мм.

2.2.11. Поверх скрученных изолированных жил многожильных кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией должна быть наложена поясная изоляция.

Допускается изготовление небронированных кабелей с пластмассовой и резиновой изоляцией на напряжение до 1 кВ включительно без поясной изоляции при условии сохранения подвижности изолированных жил и возможности отделения без повреждения изоляции и оболочки.

2.2.12. Толщина пластмассовой и резиновой оболочки кабелей должна соответствовать категориям Обп-2 и Обр-2 по ГОСТ 23286—78.

За диаметр под оболочкой для кабелей с параллельно уложенными жилами принимается диаметр изолированной жилы.

2.2.13. Толщина свинцовой оболочки кабелей должна соответствовать указанной в табл. 4.

2.2.14. Алюминиевая оболочка должна соответствовать ГОСТ 14099—77.

2.2.15. На поверхности резиновой или пластмассовой оболочки не должно быть пузырей, а также вмятин, выводящих толщину оболочки за предельные отклонения.

Таблица 4

мм

Диаметр кабеля под оболочкой	Толщина свинцовой оболочки кабелей							
	с бумажной изоляцией						с резиновой изоляцией	
	бронированных плоской или ленточной броней		в отдельных свинцовых оболочках		бронированных круглой проволочной броней или без защитного покрова			
	минимальная	номинальная	минимальная	номинальная	минимальная	номинальная	минимальная	номинальная
До 13	0,9	1,05	1,0	1,15	1,2	1,4	0,8	0,9
Св. 13 до 16	0,9	1,05	1,1	1,25	1,3	1,5	0,8	0,9
» 16 » 20	1,0	1,15	1,2	1,4	1,4	1,6	0,8	0,9
» 20 » 23	1,1	1,25	1,3	1,5	1,5	1,7	0,9	1,05
» 23 » 26	1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	1,8	1,0	1,15
» 26 » 30	1,2	1,4	1,4	1,6	1,7	1,95	1,1	1,25
» 30 » 33	1,3	1,5	1,5	1,7	1,8	2,05	1,1	1,25
» 33 » 36	1,4	1,6	1,6	1,8	1,9	2,15	1,2	1,4
» 36 » 40	1,4	1,6	1,7	1,95	2,0	2,3	1,3	1,5
» 40 » 43	1,5	1,7	1,8	2,05	2,0	2,3	1,4	1,6
» 43 » 46	1,5	1,7	1,9	2,15	2,1	2,4	1,4	1,6
» 46 » 50	1,6	1,8	2,0	2,3	2,2	2,5	1,5	1,7
» 50 » 53	1,6	1,8	2,0	2,3	2,3	2,6	1,5	1,7
» 53 » 56	1,7	1,95	2,1	2,4	2,4	2,7	1,6	1,8
» 56 » 60	1,7	1,95	2,2	2,5	2,5	2,8	1,6	1,8
» 60	—	—	—	—	—	—	1,7	1,95

Свинцовая или алюминиевая оболочка не должна иметь раковин, вмятин, царапин и посторонних включений, которые после их зачистки выводят толщину за предельные отклонения.

2.2.16. Свинцовая оболочка кабелей без защитных покровов должна содержать присадку сурьмы в количестве 0,4—0,8% или сурьмы в количестве 0,15—0,30% и олова — 0,35—0,50%, или сурьмы — 0,3—0,45% и теллура — 0,03—0,05%. Во всех сплавах допускается присадка меди до 0,05%.

Свинцовая оболочка остальных типов кабелей может содержать присадки: сурьмы — до 0,8%, олова — до 0,5%, теллура — до 0,05%, меди до 0,05%.

2.2.17. Свинцовая оболочка с присадкой сурьмы не менее 0,4% или сурьмы не менее 0,3%, теллура не менее 0,03% и меди до 0,05%, или сурьмы не менее 0,15%, олова не менее 0,35%, меди не менее 0,03% должна выдержать без разрыва растяжение до 1,3-кратного внутреннего диаметра; свинцовая оболочка без присадок, свинцовая оболочка с присадкой меди, сурьмы или сурьмы

и теллура, а также с присадкой сурьмы, олова и меди в количестве менее указанных — до 1,5-кратного внутреннего диаметра.

2.2.18. Изолированные жилы многожильных кабелей должны иметь отличительную расцветку или обозначение цифрами, начиная с нуля.

При цифровом обозначении на поверхности изоляции или верхней ленте первой жилы должна быть цифра 1, второй жилы — 2, третьей жилы — 3, четвертой жилы — 4.

При расцветке номеру 1 соответствует белая или желтая, номеру 2 — синяя или зеленая, номеру 3 — красная или малиновая, номеру 4 — коричневая или черная расцветка.

Для кабелей с бумажной пропитанной изоляцией допускается применение лент натурального цвета с полосками, отличающимися друг от друга по цвету.

Изоляция жилы меньшего сечения (нулевая) может быть любого цвета и не иметь цифрового обозначения.

Изоляция нулевых жил равного сечения кабелей с пластмассовой изоляцией должна быть голубого (светло-синего) цвета, кабелей с резиновой изоляцией — черного цвета.

Изоляция жил заземления должна отличаться от остальных жил расцветкой.

Изоляция жил заземления должна быть двухцветной зеленожелтого цвета или обозначена цифрой 0.

При применении двухцветного вида обозначения на любом участке жилы длиной 15 мм один из этих цветов должен покрывать не менее 30 и не более 70% поверхности изоляции, а другой — остальную часть.

Для жил другого назначения такая расцветка или обозначение не допускается.

При обозначении изолированных жил цифрами расстояние между ними не должно быть более 35 мм.

2.2.19. Под оболочкой кабеля на поверхности изоляции или под поясной изоляцией на специальной ленте, или на пластмассовой или резиновой оболочке не более чем через каждые 300 мм должен быть нанесен отличительный индекс предприятия-изготовителя и год выпуска кабеля.

Лента должна быть изготовлена из бумаги натурального цвета.

Отсутствие ленты по длине кабеля более 1 м не допускается.

Ширина ленты — не менее 10 мм. Высота шрифта — не менее 6 мм.

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

2.2.20. Защитные покровы кабелей должны соответствовать ГОСТ 7006—72.

Допускаются защитные покровы, отличающиеся от указанных в ГОСТ 7006—72. Конструкция защитных покровов должна быть указана в стандартах или технических условиях на кабели определенных марок.

2.2.21. Строительные длины кабелей должны быть указаны в стандартах или технических условиях на кабели определенных марок.

2.2.22. Материалы, применяемые для изготовления кабелей, должны быть указаны в стандартах или технических условиях на кабели определенных марок.

2.3. Требования к электрическим параметрам.

2.3.1. Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току должно соответствовать ГОСТ 22483—77.

2.3.2. Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 293 К (20°С), должно быть не менее указанного в табл. 5.

Таблица 5

Кабели	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
С пропитанной бумажной изоляцией и изоляцией, пропитанной нестекающим составом на напряжение:	
1 и 3 кВ	100
6 кВ и выше	200
С изоляцией из резины	50
С изоляцией из резины повышенной теплостойкости	100
С изоляцией из поливинилхлоридного пластиката на напряжение:	
0,66 и 1 кВ	7
3 кВ	12
6 и 10 кВ	50
С изоляцией из полиэтилена на напряжение	
до 6 кВ	150
10—35 кВ	200

2.3.3. Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины, измеренное при длительно допустимой температуре нагрева жил кабелей при эксплуатации, должно быть не менее указанного в табл. 6.

2.3.4. Изолированные жилы кабелей с резиновой изоляцией и кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение до 6 кВ включительно и защитные оболочки экранированных кабелей с пластмассовой изоляцией должны выдержать испытание переменным напряжением частотой 50 Гц категории ЭИ-2 в соответствии с ГОСТ 23286—78.

Таблица 6

Кабели	Сопротивление изоляции, МОм, не менее
С изоляцией из поливинилхлоридного пластиката на напряжение:	
0,66 и 1 кВ	0,005
3 кВ	0,01
6 и 10 кВ	0,05
С изоляцией из полиэтилена на напряжение:	
6 кВ	50
10—35 кВ	100

Испытательное напряжение защитных оболочек кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение 10 кВ и выше должно быть указано в стандартах или технических условиях на кабели определенных марок.

2.3.5. Кабели должны выдерживать 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 с резиновой и пластмассовой изоляцией на напряжение до 6 кВ включительно должно соответствовать категории ЭИ-1 по ГОСТ 23286—78.

Значение испытательного напряжения кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией на напряжение 10—35 кВ должно соответствовать указанному в табл. 7.

Таблица 7

кВ

Номинальное напряжение кабеля	Испытательное напряжение	
	с бумажной изоляцией	с пластмассовой изоляцией
1	3,5	—
3	10	—
6	16	—
10	25	18
20	50	30
35	88	60

2.3.6. Кабели на напряжение 6 кВ и выше должны выдержать в течение 4 ч испытание переменным напряжением частотой 50 Гц в соответствии с табл. 8.

Таблица 8

кВ

Номинальное напряжение кабеля	Испытательное напряжение кабелей	
	с бумажной изоляцией	с пластмассовой изоляцией
6	24	18
10	40	25
20	75	46
35	115	80

2.3.7. Значение тангенса угла диэлектрических потерь (tgδ), измеренное в нормальных климатических условиях на строительной длине кабелей на напряжение 10 кВ и более, и приращение тангенса угла диэлектрических потерь (Δtgδ) должны быть не более значений, указанных в табл. 9,— для кабелей с бумажной изоляцией, в табл. 10 — для кабелей с пластмассовой изоляцией.

Таблица 9

Номинальное напряжение кабеля, кВ	tgδ			Δtgδ		
	Напряжение при измерении, кВ	Пропитка изоляции		Напряжение при измерении, кВ	Пропитка изоляции	
		вязкая	нестекающая		вязкая	нестекающая
10	5	0,008	0,008	5—12,5 12,5—20	0,003 0,004	0,008 —
20	6	0,006	0,006	6—15 15—23	0,0008 0,0016	0,004 0,008
35	10	0,006	0,006	10—25 25—40	0,0008 0,0016	0,004 0,008

Таблица 10

Номинальное напряжение кабеля, кВ	tgδ			Δtgδ		
	Напряжение при измерении, кВ	Изоляция		Напряжение при измерении, кВ	Изоляция	
		Поливинилхлоридная	Полиэтиленовая		Поливинилхлоридная	Полиэтиленовая
10	6	0,1	0,003	3—11,5	0,0065	0,0020
35	20	—	0,003	10—40	—	0,0020

2.3.8. Максимальное значение тангенса угла диэлектрических потерь (tgδ) кабелей с пластмассовой изоляцией, измеренное на образцах при длительно допустимой температуре нагрева жил, должно быть не более значения, указанного в табл. 11.

Таблица 11

Номинальное напряжение кабеля, кВ	Напряжение при измерении, кВ	Кабели	
		с поливинилхлоридной изоляцией	с полиэтиленовой изоляцией
10	6	0,15	0,004
35	20	—	0,004

2.3.9. Значение тангенса угла диэлектрических потерь кабелей с бумажной изоляцией на напряжение 20 и 35 кВ, измеренное сответственно при напряжении 11,5 и 20 кВ в диапазоне от температур окружающей среды до температуры 333 К (60°С), должно быть не более 0,006.

2.4. Требования к стойкости при механических воздействиях

2.4.1. Кабели должны быть стойкими к навиванию. Диаметр цилиндра, на который должен быть навит отрезок кабеля, должен соответствовать указанному в табл. 12.

Таблица 12

Кабели	Диаметр цилиндра
С бумажной пропитанной изоляцией и с изоляцией, пропитанной нестекающим составом:	
многожильные в свинцовой оболочке	$15(D+d)$
одножильные в алюминиевой или свинцовой оболочке и многожильные в алюминиевой оболочке	$25(D+d)$
С пластмассовой и резиновой изоляцией:	
одножильные	$20(D_н+d)$
многожильные	$15(D_н+d)$
С пластмассовой изоляцией в алюминиевой оболочке	$25(D+d)$

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

2.5. Требования к стойкости при климатических воздействиях

2.5.1. Кабели должны быть стойкими к воздействию температуры окружающей среды до 323 К (50°С).

2.5.2. Кабели должны быть стойкими к воздействию температуры окружающей среды до 223 К (минус 50°С).

2.5.3. Кабели должны быть стойкими к длительному воздействию относительной влажности воздуха до 98% при температуре окружающей среды до 308 К (35°С).

2.6. Срок службы кабелей должен быть указан в стандартах или технических условиях на кабели определенных марок.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Требования безопасности — по ГОСТ 12.2.007.14—75.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Для контроля соответствия качества кабелей требованиям настоящего стандарта установлены следующие испытания: приемо-сдаточные, периодические, типовые.

4.2. Приемо-сдаточные испытания

4.2.1. Приемо-сдаточные испытания должны быть проведены на каждой строительной длине в соответствии с табл. 13.

Таблица 13

Наименование проверок и испытаний	Пункты	
	технических требований	методов испытаний
Проверка конструктивных элементов и основных размеров	2.2.1—2.2.2; 2.2.4—2.2.15; 2.2.18; 2.2.19; 2.2.21	5.2.1
Проверка конструкции защитных покровов	2.2.20	5.2.5
Определение электрического сопротивления токопроводящей жилы постоянному току	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
Определение значения тангенса угла диэлектрических потерь	2.3.7	5.3.4

4.2.2. Потребитель проводит приемо-сдаточные испытания не менее чем на 3% строительных длин кабелей от партии, но не менее чем на трех строительных длинах.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний проводят повторные испытания на удвоенном числе строительных длин.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

За партию принимают кабели одной марки напряжения и сечения, полученные по одному сопроводительному документу.

4.3. Периодические испытания

4.3.1. Периодические испытания должны быть проведены на кабелях, прошедших приемо-сдаточные испытания.

Объем выборки и периодичность испытаний должны соответствовать указанным в табл. 14.

Таблица 14

Наименование проверок и испытаний	Пункты		Периодичность	Объем выборки
	технических требований	методов испытаний		
Определение относительного удлинения однопроволочных алюминиевых жил	2.2.3	5.2.2	Не реже одного раза в сутки	3% строительных длин кабелей каждого сечения, изготовленных в данные сутки, но не менее 3 строительных длин
Проверка содержания присадок в свинцовой оболочке	2.2.16	5.2.3	Не реже одного раза в сутки	3% строительных длин, изготовленных за один технологический цикл опрессования без перерывов, связанных с переходом на другую марку сплава, но не менее 3 строительных длин
Испытание оболочки на растяжение	2.2.17	5.2.4	Не реже одного раза в сутки	То же
Испытание защитных покровов	2.2.20	5.2.5	В соответствии с ГОСТ 7006—72	В соответствии с ГОСТ 7006—72
Определение электрического сопротивления изоляции при длительно допустимой температуре нагрева жил кабеля	2.3.3	5.3.2	Один раз в год	3% строительных длин кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката и полиэтилена, но не менее 3 строительных длин
Испытание кабелей напряжением	2.3.6	5.3.3	Не реже одного раза в год	3% строительных длин каждого класса на-

Продолжение табл. 14

Наименование проверок и испытаний	Пункты		Периодичность	Объем выборки
	технических требований	методов испытаний		
				пряжения, изготовленных в текущем году, независимо от материала оболочки, сечения и типа покрова, но не менее 3 строительных длин
Определение значения тангенса угла диэлектрических потерь	2.3.8 2.3.9	5.3.4	То же	3% строительных длин, изготовленных в текущем году, независимо от материала оболочки, сечения и типа покрова и при изменении пропиточного состава, но не менее 3 строительных длин
Определение стойкости кабелей к навиванию	2.4.1	5.4.1	»	3% строительных длин от кабелей каждого вида изоляции и оболочки, одножильных и многожильных кабелей и каждого класса напряжения. Выбор марок кабелей для испытаний должен быть осуществлен с учетом того, что в течение года должны быть подвергнуты испытанию защитные покровы с броней из стальных лент, оцинкованных проволок и шлангового типа

При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний проводят повторное испытание на удвоенном числе строительных длин, взятых от разных барабанов или бухт.

При получении неудовлетворительных результатов повторного испытания приемку кабелей прекращают.

После устранения причин дефектов и получения положительных результатов испытаний приемка кабелей должна быть возобновлена.

4.4. Типовые испытания

4.4.1. Типовые испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта должны проводить по программе, утвержденной в установленном порядке.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях: при температуре окружающего воздуха 298±10 К (25±10°С), относительной влажности воздуха (45—80) % и атмосферном давлении (84—107) кПа, если в настоящем стандарте или соответствующем стандарте или технических условиях на кабели определенных марок не указаны другие условия испытания.

5.2. Проверка конструкции

5.2.1. Конструктивные размеры элементов кабеля должны быть проверены на образцах, не имеющих повреждений по ГОСТ 12177—78.

Проверка конструкции токопроводящих жил (п. 2.2.1), формы и числа жил (пп. 2.2.2, 2.2.4), толщины изоляции (п. 2.2.6), отсутствия дефектов на поверхности изоляции и складок в бумажной изоляции (п. 2.2.7), совпадения лент в бумажной изоляции (п. 2.2.8), конструкции экранов (п. 2.2.9), скрутки изолированных жил и наличия заполнения (п. 2.2.10), наличия поясной изоляции (п. 2.2.11), толщины оболочек (пп. 2.2.12—2.2.14), отсутствия дефектов в оболочке (п. 2.2.15), наличия расцветки или цифрового обозначения изолированных жил (п. 2.2.18), наличия отличительного индекса предприятия-изготовителя и год выпуска кабелей (п. 2.2.19) должны быть произведены путем разбора и осмотра каждого конца кабеля на длине не менее 300 мм.

Совпадением (п. 2.2.8) считается такое расположение двух соседних лент, когда на длине не менее одного полного витка зазор между витками ленты не полностью покрыт лежащей на ней лентой.

5.2.2. Определение относительного удлинения жилы из мягкого алюминия (п. 2.2.3) должно быть произведено по ГОСТ 1497—73 на образцах с расчетной длиной 200 мм.

5.2.3. Проверка содержания присадок в свинцовой оболочке (п. 2.2.16) должна быть произведена по ГОСТ 1293.0—74, ГОСТ 1293.1—74, ГОСТ 1293.2—74, ГОСТ 1293.10—74, ГОСТ 1293.11—74 или ГОСТ 20580.0—75, ГОСТ 20580.2—75, ГОСТ 20580.6—75, ГОСТ 20580.7—75.

5.2.4. Проверка свинцовой оболочки на растяжении (п. 2.2.17) должна быть произведена по ГОСТ 12174—76.

5.2.5. Проверка и испытание защитных покровов (п. 2.2.20) должны быть произведены в соответствии с ГОСТ 7006—72.

Испытание на холодостойкость должно проводиться при температуре окружающей среды 223±2К (минус 50±2°С). Диаметры испытательных цилиндров должны соответствовать указанным в табл. 12.

Длина образца должна быть достаточна для одного полного витка.

5.3. Проверка электрических параметров

5.3.1. Электрическое сопротивление жилы постоянному току (п. 2.3.1) должно быть измерено по ГОСТ 7229—76.

5.3.2. Электрическое сопротивление изоляции (пп. 2.3.2, 2.3.3) должно быть измерено по ГОСТ 3345—76. Измерение электрического сопротивления изоляции при длительно допустимой температуре нагрева жил кабелей должно быть произведено 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 включительно с пластмассовой или резиновой изоляцией и оболочкой (п. 2.3.2) должно быть произведено в воде. 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) должно быть проведено по ГОСТ 2990—78.

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

Испытание напряжением на соответствие требованиям п. 2.3.5 для кабелей с нестекающим составом проводится после измерения тангенса угла диэлектрических потерь ($tg\delta$) и приращения тангенса угла диэлектрических потерь ($\Delta tg\delta$) (п. 2.3.7).

5.3.4. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь ($tg\delta$) и приращения тангенса угла диэлектрических потерь ($\Delta tg\delta$) при повышении напряжения по пп. 2.3.7—2.3.9 должно быть произведено по ГОСТ 12179—76.

Измерение $tg\delta$ по п. 2.3.8 проводится после выдержки при указанной температуре не менее 4 ч.

Измерения $tg\delta$ по п. 2.3.9 должны быть произведены в указанном диапазоне температур не менее чем для четырех значений температуры: 333 К (60°С), 318±5 К (45±5°С), 308±5 К (35±5°С) и температуры окружающей среды.

Испытание по пп. 2.3.8, 2.3.9 проводят на образце длиной не менее 5 м.

Измерение тангенса угла диэлектрических потерь проводят между жилой и металлической оболочкой (экраном) или между каждой жилой и остальными жилами, соединенными между собой и экраном, металлической оболочкой или броней.

5.4. Проверка стойкости при механических воздействиях

5.4.1. Испытание на соответствие требованиям п. 2.4.1 должно быть проведено на отрезке кабеля с защитными покровами и открытыми концами при температуре (283—298) К (10—25°С).

Длина образца кабеля с бумажной изоляцией должна быть не менее 5 м, кабеля с пластмассовой или резиновой изоляцией — не менее 1,5 м, исключая концевые разделки.

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

Навивание и разматывание кабеля должно производиться плавно.

Перед испытанием на навивание кабелей с пластмассовой или резиновой изоляцией образцы должны быть выдержаны в холодильной камере при минимальной температуре, указанной в п. 7.3.

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

45 мин — для кабелей с наружным диаметром до 20 мм;

120 мин » » » » от 20,1 до 40 мм;

180 мин » » » » от 40,1 до 60 мм;

240 мин » » » » 60,1 и выше.

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

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

После навивания кабель должен быть подвергнут испытанию переменным напряжением частоты 50 Гц в соответствии с табл. 15.

Таблица 15

Напряжение кабеля, кВ	Испытательное напряжение, кВ	Время испытания для каждого способа подключения, мин
Кабели с бумажной изоляцией:		
6	30	10
10	50	10
20	75	120
35	115	120
Кабели с пластмассовой и резиновой изоляцией:		
0,66	3	
1	4	
3	7	
6	11	5
10	18	
20	30	
35	60	

Испытание напряжением одножильных кабелей с пластмассовой или резиновой изоляцией и оболочкой после навивания должно быть проведено в воде, при этом напряжение должно быть приложено между жилой и водой.

Защитный покров и металлическая оболочка кабелей с бумажной изоляцией после испытаний на стойкость кабелей к навиванию должны быть осмотрены на образце длиной 1 м, изоляция — на 3 образцах длиной по 300 мм.

Образцы должны быть взяты из середины отрезка, подвергшегося навиванию. С образцов длиной по 300 мм должны быть сняты защитный покров и металлическая оболочка. Изоляция и экран должны быть разобраны и осмотрены.

Ленты из полупроводящей и металлизированной бумаги должны быть разобраны отдельно.

Надорванной должна считаться лента, имеющая надрыв более 6 мм.

Защитный покров и оболочка кабелей после навивания не должны иметь разрывов и трещин, видимых без применения увеличительных приборов, бумажная изоляция жил кабеля — более двух надорванных лент (в одном и том же месте или из 10 последовательных лент).

5.5. Проверка стойкости при климатических воздействиях

5.5.1. Испытания на теплостойкость (п. 2.5.1) должны быть проведены на образцах длиной не менее 1 м без брони и наружных покровов по методу 201—1 ГОСТ 16962—71.

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.

5.5.2. Испытания кабелей на холодостойкость (п. 2.5.2) должны быть проведены на образцах длиной не менее 1 м без брони и наружных покровов по методу 203—1 ГОСТ 16962—71. 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. Испытания кабелей на влагостойкость (п. 2.5.3) должны быть проведены на образцах длиной не менее 3 м при относительной влажности воздуха 95—98% и температуре окружающей среды 308±2 К (35±2) °С; время выдержки — не менее 48 ч.

После извлечения образцов из камеры должно быть определено электрическое сопротивление изоляции (п. 2.3.2).

6. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение кабелей — по ГОСТ 18690—73.

Кабели должны быть намотаны на барабаны. Допускается обшивка барабанов матами.

Диаметр шейки барабана должен быть не менее диаметров цилиндров, указанных в табл. 12.

Допускается наматывать кабели с пластмассовой или резиновой изоляцией и оболочкой в бухты. Внутренний диаметр бухты должен быть не менее 15 диаметров кабеля по оболочке.

Допускается намотка на одном барабане не более трех отрезков кабеля одной марки, на одно напряжение, с одинаковым числом и сечением жил.

Концы кабелей должны быть заделаны в соответствии с ГОСТ 18690—73 или другим способом, указанным в стандартах или технических условиях на кабели определенных марок.

6.2. На каждом барабане или ярлыке, прикрепленном к бухте, должны быть указаны:

товарный знак предприятия-изготовителя;

марка кабеля;

число жил в кабеле;
номинальное сечение жилы в квадратных миллиметрах;
номинальное напряжение кабеля в киловольтах;
общая длина кабеля (число отрезков и их длина) в метрах;
масса брутто или нетто (при поставках в бухтах) в килограммах;
дата выпуска (год, месяц);
номер барабана или бухты;
штамп отдела технического контроля предприятия-изготовителя (на ярлыке);
обозначение стандарта или технических условий.

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

Срок хранения кабелей на открытых площадках не более 2 лет, под навесом — не более 5 лет, в закрытых помещениях — не более 10 лет.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

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

7.3. Кабели могут быть проложены без предварительного подогрева при температуре не ниже указанной в табл. 16.

Таблица 16

Группа кабелей	Температура, К(°С)
Кабели с пропитанной бумажной изоляцией и с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом	273 (0)
Кабели с резиновой и пластмассовой изоляцией:	
кабели с полиэтиленовой изоляцией и оболочкой, кабели без волокнистых материалов в защитном покрове и кабели с резиновой изоляцией в свинцовой оболочке	253 (—20)
кабели с резиновой или поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, кабели без волокнистых материалов в защитном покрове, а также с броней из профилированной стальной оцинкованной ленты	258 (—15)
для остальных кабелей с защитными покровами	266 (—7)

7.4. Минимальный радиус изгиба при прокладке должен быть не менее указанного в табл. 17.

Таблица 17

Группа кабелей	Минимальный радиус изгиба
Кабели с пропитанной бумажной изоляцией и с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом:	
многожильные в свинцовой оболочке	15 $D_н$
одножильные в алюминиевой или свинцовой оболочке и многожильные в алюминиевой оболочке	25 $D_н$
Кабели с пластмассовой изоляцией в алюминиевой оболочке	15 $D_н$
Кабели с пластмассовой и резиновой изоляцией:	
одножильные	10 $D_н$
многожильные	7,5 $D_н$

Примечание. $D_н$ — наружный диаметр кабеля.

7.5. Кабели после прокладки должны выдержать испытание постоянным напряжением:

кабели на напряжение 3—10 кВ — до 6 $U_н$;

» » » 20—35 кВ — до 5 $U_н$,

где $U_н$ — номинальное напряжение кабеля.

Длительность испытания для каждого способа подключения — 10 мин.

Кабели на напряжение до 1 кВ включительно должны выдержать испытание в соответствии с действующими правилами устройства электрических установок. На одножильных кабелях с пластмассовой и резиновой изоляцией без брони испытание не проводят.

7.6. Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации и максимально допустимая температура жил при коротком замыкании не должна превышать указанных в табл. 18.

Таблица 18

Вид изоляции кабеля	Длительно допустимая температура нагрева жил		Максимально допустимая температура при токах короткого замыкания
	до 01.01. 1983 г.	с 01.01. 1983 г.	
	K (°C)		
Пропитанная бумага на напряжение, кВ:			
1	353(80)	353(80)	473(200)
6	338(65)	353(80)	473(200)
10	333(60)	338(65)	473(200)
20	328(55)	338(65)	403(130)
35	323(50)	333/338(60/65)*	403/130

Продолжение

Вид изоляции кабеля	Длительно допустимая температура нагрева жил		Максимально допустимая температура при токах короткого замыкания
	до 01.01. 1983 г.	с 01.01. 1983 г.	
	K (°C)		
Поливинилхлоридный пластикат	343(70)		433(160)
Полиэтилен	343(70)		403(130)
Вулканизующийся полиэтилен	363(90)		523(250)
Резина	338(65)		423(150)
Резина повышенной теплостойкости	363(90)		523(250)

* Для кабелей с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом.

Продолжительность короткого замыкания не должна превышать 4 с.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящего стандарта и стандартов или технических условий на кабели определенных марок при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации кабелей с бумажной пропитанной изоляцией — 4,5 года, кабелей с пластмассовой изоляцией — 5 лет, кабелей с резиновой изоляцией — 3 года.

Гарантийный срок исчисляется с момента ввода кабелей в эксплуатацию.

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. И. Кануркина*

Сдано в наб. 28.05.80 Подп. в печ. 05.08.80 1,5 п. л. 1,72 уч.-изд. л. Тир. 16000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 794

Группа Е42

Изменение № 1 ГОСТ 24183—80 Кабели силовые для стационарной прокладки. Общие технические условия

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19.03.81 № 1437 срок введения установлен

с 01.01.82

На *обложке и первой странице обозначения стандарта* дополнить обозначением: **(СТ СЭВ 71—74 и СТ СЭВ 2128—80).**

Вводная часть. Последний абзац изложить в новой редакции:

«Стандарт полностью соответствует стандартам МЭК 55—1, 55—2 (1978 г.), 502 (1978 г.) и СТ СЭВ 71—74, СТ СЭВ 2128—80».

Пункт 2.2.18. Первый абзац дополнить словами:

«Маркировка расцветкой должна быть устойчивой, нестираемой и различимой. Маркировка должна производиться одно- или двухцветной расцветкой изоляции, ее поверхности или при помощи цветных лент на жилах. Маркировка

(Продолжение см. стр. 112)

цифрами производится печатанием или тиснением. Маркировка печатанием или тиснением должна быть отчетливой. Цвет цифр должен отличаться от цвета жилы. Цифры на отдельных жилах кабеля должны иметь одинаковый цвет»;

девятый абзац дополнить словами: «В качестве двухцветной маркировки расцветкой применяется только комбинация цветов зелено-желтого»;

пункт дополнить новым абзацем:

«Одножильные кабели могут быть маркированы любым цветом, если в стандартах или технических условиях на кабели определенных марок не предусмотрен конкретный цвет».

Пункт 5.2.1. Заменить ссылку: ГОСТ 12177—78 на ГОСТ 12177—79.

Пункт 5.2.3. Заменить ссылки: ГОСТ 20580.0—75 на ГОСТ 20580.0—80, ГОСТ 20580.2—75 на ГОСТ 20580.2—80, ГОСТ 20580.6—75 на ГОСТ 20580.6—80, ГОСТ 20580.7—75 на ГОСТ 20580.7—80.

(ИУС № 7 1981 г.)

Изменение № 2 ГОСТ 24183—80 Кабели силовые для стационарной прокладки. Общие технические условия

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 04.02.82 № 456 срок введения установлен

с 01.06.82

Пункт 1.3. Первый абзац. Заменить единицу измерения: В на кВ.

Пункт 2.2.1. Первый абзац после слова «соответствовать» дополнить словами: «классам 1 и 2 по»;

второй абзац. Заменить слова: «с табл. 3» на «с табл. 2»;

таблицу 2 изложить в новой редакции, исключить сноску и дополнить примечанием:

Таблица 2

Жилы	Сечение жил, мм²			
	Круглые		Фасонные	
	медные	алюминиевые	медные	алюминиевые
Однопроволочные	1—50	2,5—240	25—50	25—240
Многопроволочные	16—1000	70—1000	25—300	70—240

Примечание. Токопроводящие жилы кабелей на напряжение 20—35 кВ должны соответствовать классу 2».

Пункт 2.2.2. Второй абзац исключить;

дополнить абзацем:

«Допускается изготовление кабелей сечением токопроводящих жил до 50 мм² круглой формы».

Пункт 2.2.5. Таблицу 3 дополнить примечанием:

«Примечание. Номинальное сечение нулевой и заземляющей алюминиевой жилы должно быть не менее 2,5 мм²».

Пункт 2.2.10. Третий абзац изложить в новой редакции:

«Изолированные жилы кабелей на напряжение до 1 кВ включительно могут быть скручены без заполнения, если это предусмотрено в стандартах или технических условиях на кабели определенных марок».

(Продолжение см. стр. 116)

Пункт 2.2.12. Первый абзац дополнить словами: «Толщина пластмассовой оболочки кабелей на напряжение 10 кВ и выше должна быть указана в стандартах или технических условиях на кабели определенных марок».

Пункт 2.2.13 изложить в новой редакции: таблицу 4 исключить:

«2.2.13. Алюминиевая и свинцовая оболочки должны соответствовать ГОСТ 24641—81.

Свинцовая оболочка кабелей без защитных покровов должна изготовляться из свинцово-сурьмянистых сплавов марок ССуМ, ССуМТ по ГОСТ 1292—74 или других сплавов по нормативно-технической документации».

Пункт 2.2.14 исключить.

Пункт 2.2.15. Последний абзац исключить.

Пункты 2.2.16, 2.2.17 исключить.

Пункт 2.2.18. Первый абзац после слов «Цвет цифр» дополнить словами: «при маркировке печатанием»;

дополнить абзацем:

«Допускается изготовление кабелей на напряжение выше 1 кВ с изоляцией из вулканизующегося полиэтилена без маркировки».

Пункт 2.3.3. Таблица 6. Графа «Кабели». Заменить значение: 6 кВ на 0,66—6 кВ.

Пункт 2.3.4. Первый абзац. Исключить слова: «частотой 50 Гц»;

дополнить абзацем:

«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—78, увеличенным на 2 кВ».

Пункт 2.3.5 дополнить абзацем:

«Продолжительность испытания напряжением должна быть 10 мин».

Пункт 2.3.7. Таблица 9. Графу «tgδ. Напряжение при измерении, кВ» для номинального напряжения кабеля 10 кВ дополнить значением: 12,5 (под значением 5);

графу «tgδ. Пропитка изоляции вязкая» для номинального напряжения кабеля 10 кВ дополнить знаком: «—» (под значением 0,008);

графу «tgδ. Пропитка изоляции нестекающая» для номинального напряжения кабеля 10 кВ дополнить значением 0,016 (под значением 0,008);

графа «Δtgδ. Пропитка изоляции нестекающая». Для номинального напряжения кабеля 10 кВ. Заменить значение: 0,008 на «—».

Пункт 4.3.1. Таблица 14. Графа «Объем выборки». Для определения стойкости кабелей к навиванию первый абзац дополнить словами: «но не менее 3 строительных длин».

(Продолжение см. стр. 117)

Пункты 5.2.3, 5.2.4 исключить.

Пункт 5.5.1. Первый абзац дополнить словами: «Время выдержки образца в камере должно быть не менее 4 ч».

(Продолжение см. стр. 118)

(Продолжение изменения к ГОСТ 24183—80)

Пункт 7.3. Таблица 16. Графу «Группа кабелей» для температуры 258 (—15) после слов «кабели с резиновой» дополнить словом: «полиэтиленовой»; после слов «поливинилхлоридной изоляцией и» — словом: «поливинилхлоридной».

(ИУС № 4 1982 г.)

Группа Е42

Изменение № 3 ГОСТ 24183—80 Кабели силовые для стационарной прокладки. Общие технические условия

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 03.12.86 № 3675 срок введения установлен

с 01.06.87

Вводная часть. Последний абзац. Заменить ссылку: «МЭК 55—1 и 55—2 (1978)» на «МЭК 55—1 (1978), МЭК 55—2 (1981)»; «МЭК 502 (1978)» на «МЭК 502 (1983), с изменением № 1 (1984)».

Пункт 1.5 дополнить абзацем: «В обозначение небронированных кабелей с пластмассовой и резиновой изоляцией с круглыми жилами сечением до 50 мм² с заполнением добавляют букву «з».

Пункт 1.6 дополнить абзацем: «То же, кабеля с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката четырехжильного с номинальным сечением жил 25 мм², с заполнением, на напряжение 0,66 кВ:

Кабель АВВГз 4×25—0,66 ГОСТ 16442—80».

Пункт 2.2.1. Таблица 2. Сноску после слова «кабелей» дополнить словами: «с пропитанной бумажной изоляцией».

Пункт 2.2.18. Первый абзац дополнить абзацем: «С 01.01.88 кабели с пластмассовой и резиновой изоляцией должны иметь расцветку жил».

Пункт 2.3.2. Таблицу 5 для кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката на напряжение 0,66 и 1 кВ изложить в новой редакции:

Кабели	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
С изоляцией из поливинилхлоридного пластиката на напряжение: 0,66 и 1 кВ с номинальным сечением жилы	
1,5 мм²	12
2,5—4 мм²	10
6 мм²	9
10—240 мм²	7

Пункт 2.3.5. Четвертый абзац. Исключить слова: «и пластмассовой»; пятый абзац. Заменить значение: 10—35 кВ на 0,66—35 кВ; таблицу 7 изложить в новой редакции:

(Продолжение см. с. 214)

(Продолжение изменения к ГОСТ 24183—80)

Таблица 7

кВ

Номинальное напряжение кабеля	Испытательное напряжение кабеля	
	с бумажной изоляцией	с пластмассовой изоляцией
0.66	—	3
1	4	3,5
3	10	9,5
6	17	15
10	25	25
20	50	50
35	88	88

Пункт 2.3.6. Таблица 8. Графа «Испытательное напряжение кабелей с пластмассовой изоляцией». Заменить значения: 25 на 30, 46 на 60, 80 на 105.

Пункт 2.3.7. Таблицу 10 изложить в новой редакции:

Таблица 10

Номинальное напряжение кабеля, кВ	Напряжение при измерении, кВ	tg δ			Напряжение при измерении, кВ	Δ tg δ		
		Изоляция				Изоляция		
		поливинилхлоридная	полиэтиленовая	из вулканизированного полиэтилена		поливинилхлоридная	полиэтиленовая	из вулканизированного полиэтилена
10	6	0,1	0,001	0,003	3—11,5	0,0065	0,002	0,002
35	20	—	0,001	0,003	10—40	—	0,002	0,002

Пункт 2.3.8. Таблицу 11 изложить в новой редакции:

(Продолжение см. с. 215)

Таблица 11

Номинальное напряжение кабеля, кВ	Напряжение при измерении, кВ	tg δ		
		Изоляция		
		поливинилхлоридная	полиэтиленовая	из вулканизированного ПЭ
10	6	0,15	0,001	0,003
35	20	—	0,001	0,003

Пункт 2.3.9 изложить в новой редакции: «2.3.9. Значение тангенса угла диэлектрических потерь кабелей с бумажной изоляцией на напряжение 20 и 35 кВ, измеренное соответственно при напряжении 20 и 35 кВ в диапазоне температур 20—75 °С, должно быть не более значений, указанных в табл. 11а.

Таблица 11а

Температура нагрева кабеля, °С	tg α, не более
20, 40 и 60	0,0060
75	0,0160

Раздел 2.3 дополнить пунктами — 2.3.10—2.3.14. «2.3.10. Уровень частичных разрядов кабелей с пластмассовой изоляцией, измеренный при напряжении 1,5 $U_н$, должен быть не более 10 пКл для кабелей с изоляцией из полиэтилена и вулканизированного полиэтилена на напряжение 6—35 кВ и не более 40 пКл — для кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката на напряжение 10 кВ.

2.3.11. Уровень частичных разрядов кабелей с пластмассовой изоляцией, измеренный при напряжении 1,5 $U_н$ после испытаний кабелей на изгиб, должен быть не более значений, указанных в п. 2.3.10.

2.3.12. Уровень частичных разрядов кабелей с пластмассовой изоляцией, измеренный при напряжении 1,5 $U_н$ после воздействия циклов нагрева и охлаждения, должен быть не более значений, указанных в п. 2.3.10.

2.3.13. Кабели с пластмассовой изоляцией должны выдерживать испытание импульсным напряжением в соответствии со значением, указанным в табл. 11б, при температуре нагрева жил, на 5 °С превышающей длительно допустимую.

2.3.14. Кабели с бумажной пропитанной изоляцией на напряжение 20 и 35 кВ должны выдерживать после навивания испытание импульсным напряжением 190 и 230 кВ соответственно при температуре нагрева жил, превышающей длительно допустимую температуру нагрева жил на 5 °С.

Таблица 11б

Номинальное напряжение кабеля	Импульсное напряжение кабелей	
	с поливинилхлоридной изоляцией	с полиэтиленовой изоляцией и изоляцией из вулканизированного полиэтилена
6	—	75
10	105	105
20	—	190
35	—	215

(Продолжение см. с. 216)

(Продолжение изменения к ГОСТ 24183—80)

Пункт 2.4.1. Таблицу 12 для кабелей с бумажной пропитанной изоляцией и с изоляцией, пропитанной нестекающим составом, изложить в новой редакции:

Кабели	Диаметр цилиндра, мм
С бумажной пропитанной изоляцией и с изоляцией, пропитанной нестекающим составом.	
в алюминиевой оболочке: одножильные и многожильные	25 D
в свинцовой оболочке:	
одножильные на напряжение:	
1—3 кВ	18 $(D+d)$
20 кВ	21 $(D+d)$
35 кВ	25 $(D+d)$
многожильные	15 $(D+d)$

Примечание после слов «по металлической оболочке» дополнить словами: «или по скрутке отдельно освинцованных жил».

Дополнить абзацем: «Предельное отклонение от диаметра цилиндра — не более плюс 5 %».

Пункт 2.6 изложить в новой редакции: «2.6. Срок службы кабелей (за исключением кабелей с резиновой изоляцией) должен быть 30 лет.

Срок службы кабелей с резиновой изоляцией должен быть 25 лет.

Срок службы кабелей с изоляцией из вулканизированного полиэтилена с 01.01.2000 должен быть 35 лет.

Для кабелей конкретных марок, для которых установлены другие условия эксплуатации, чем предусмотрены в разд. 7, может быть установлен другой срок службы».

Пункт 4.2.1. Таблицу 13 дополнить видами испытаний:

Наименование проверок и испытаний	Пункт	
	технических требований	методов испытаний
Измерение уровня частичных разрядов	2.3.10	5.3.6
Проверка маркировки, упаковки	6.1; 6.2	5.6

Пункт 4.3.1. Таблица 14. Графа «Наименование проверок и испытаний». Исключить проверку содержания присадок в свинцовой оболочке и соответствующие требования к ней; заменить слова: «Испытание оболочки на растяжение» на «Испытание оболочки»;

заменить ссылки и слова: 2.2.17 на 2.2.13; 5.2.4 на 5.2.2а, «Не реже одного раза в сутки» на «В соответствии с ГОСТ 24641—81». Раздел 4 дополнить пунктом — 4.4.2: «4.4.2. Измерение уровня частичных разрядов кабелей с пластмассовой изоляцией после испытания кабелей на изгиб (п. 2.3.11), уровня частичных разрядов после воздействия циклов нагрева и охлаждения (п. 2.3.12). испытания импульсным напряжением (п. 2.3.13), на стойкость при климатических воздействиях (пп. 2.5.1; 2.5.2; 2.5.3), на долговечность (п. 2.6) проводят в составе типовых испытаний».

(Продолжение см. с. 217)

(Продолжение изменения к ГОСТ 24183—80)

Пункт 5.2.1 дополнить абзацем: «Строительную длину (п. 2.2.21) измеряют в процессе производства с помощью устройства, обеспечивающего погрешность измерения длины не более ±1 %».

Пункт 5.2.2. Заменить ссылку: ГОСТ 1497—73 на ГОСТ 1497—84; исключить слова: «на образцах с расчетной длиной 200 мм».

Раздел 5 дополнить пунктом — 5.2.2*а*: «5.2.2а. Проверка и испытание алюминиевой и свинцовой оболочек должны быть — по ГОСТ 24641—81».

Пункт 5.3.1 дополнить абзацем: «Время выдержки строительной длины кабеля в помещении до измерения электрического сопротивления жилы при возникновении разногласий при испытаниях должно быть не менее 24 ч».

Пункт 5.3.2. Второй абзац после слов «в воде» дополнить словами: «на образцах кабеля длиной не менее 5 м».

Пункт 5.3.4. Третий абзац изложить в новой редакции: «Нагрев кабеля при измерении tgδ по п. 2.3.9 должен быть произведен током по оболочке после выдержки при указанной температуре не менее 20 мин».

Раздел 5.3 дополнить пунктами — 5.3.5—5.3.9: «5.3.5. Испытания на соответствие требованиям пп. 2.3.11—2.3.13 проводят последовательно на одном и том же образце длиной не менее 10 м, исключая концевые разделки.

5.3.6. Измерение уровня частичных разрядов (пп. 2.3.10; 2.3.11; 2.3.12) — по ГОСТ 20074—83.

5.3.7. При испытании на соответствие требованиям п. 2.3.11 образец кабеля при температуре окружающей среды должен быть изогнут вокруг цилиндра с диаметром, указанным в табл. 12. После выпрямления образец должен быть изогнут в противоположном направлении.

Кабели подвергают трем циклам испытаний, затем измеряют уровень частичных разрядов.

5.3.8. При испытании на соответствие требованиям п. 2.3.12 образцы должны быть подвергнуты трем циклам нагрева и охлаждения.

Каждый цикл состоит из нагрева током по жиле до температуры, превышающей длительно допустимую температуру нагрева жилы на 10 °С, выдержки в течение 2 ч при установившейся температуре и последующего охлаждения при температуре окружающей среды не менее 4 ч.

После трех циклов испытания должен быть измерен уровень частичных разрядов.

5.3.9. Испытание импульсным напряжением (пп. 2.3.13, 2.3.14) — по ГОСТ 2990—78.

После испытания импульсным напряжением образцы должны быть охлаждены до температуры окружающей среды и подвергнуты испытанию переменным напряжением, указанным в табл. 7, в течение 15 мин.

Кабель считается выдержавшим испытания, если не произошел пробой изоляции. Пробой концевой разделки не считается отказом».

Пункт 5.4.1. Третий абзац после слова «образца» дополнить словами: «полным витком»;

таблицу 15 для кабелей с бумажной изоляцией изложить в новой редакции:

Напряжение кабеля, кВ	Испытательное напряжение, кВ	Время испытания для каждого способа подключения, мин
Кабели с бумажной изоляцией		
1	4	5
3	10	5
6	30	10
10	50	10
20	80	10
35	115	10

(Продолжение см. с. 218)

Пункт 5.4.1 дополнить абзацем: «Кабели с бумажной пропитанной изоляцией на напряжение 20 и 35 кВ, кроме того, после навивания должны быть испытаны импульсным напряжением в соответствии с требованиями п. 2.3.14 по ГОСТ 2990—78.

После испытания импульсным напряжением образцы должны быть охлаждены до температуры окружающей среды и испытаны переменным напряжением в соответствии с п. 2.3.5».

Пункт 5.5.1 изложить в новой редакции: «5.5.1. Испытания на теплостойкость (п. 2.5.1) должны быть проведены на образцах длиной не менее 1 м по ГОСТ 20.57.406—81, (метод 201—1.2).

При испытании кабелей с пропитанной бумажной изоляцией образцы должны иметь герметичную заделку обеих концов.

Испытания бронированных кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ включительно должны быть проведены на образцах, намотанных одним полным витком на цилиндр диаметром 7 $D_н$ при температуре, соответствующей длительно допустимой температуре нагрева токопроводящей жилы.

Время выдержки образцов в камере должно быть 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. 7, в течение 5 мин».

Пункт 5.5.2. Заменить слова: «методу 203—1 ГОСТ 16962—71» на «204—1 ГОСТ 20.57.406—81».

Раздел 5 дополнить пунктом — 5.6: «5.6. Проверку упаковки и маркировки (пп. 6.1; 6.2) проводят внешним осмотром».

Пункт 6.1. Заменить ссылку: ГОСТ 18690—73 на ГОСТ 18690—82.

Пункт 7.6. Таблица 18. Графу «Длительно допустимая температура нагрева жил до 01.01.1983 г.» исключить;

графа «Длительно допустимая температура нагрева жил с 01.01.1983 г.». Заменить значения: 338 (65) на 343 (70) для кабелей с изоляцией из пропитанной бумаги на напряжение 10 кВ и кабелей с изоляцией из резины, 333/338 (60/65)* на 338 (65) для кабелей с изоляцией из пропитанной бумаги на напряжение 35 кВ;

графа «Максимально допустимая температура при токах короткого замыкания». Заменить значения: 473 (200) на 523 (250) для кабелей с изоляцией из пропитанной бумаги на напряжение 1 кВ, 423 (150) на 473 (200) для кабелей с изоляцией из резины;

сноску исключить.

(ИУС № 2 1987 г.)

gost.e-ecolog.ru