УДК 62—424.4

Настоящий стандарт СЭВ является обязательным в рамках конвенции о применении стандартов СЭВ

СОВЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЗАИМОПОМОЩИ

СТАНДАРТ СЭВ

КАБЕЛИ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ НА НАПРЯЖЕНИЕ 64/110 kV

СТ СЭВ 2778—80

Группа Е46

Настоящий стандарт СЭВ распространяется на одножильные кабели с алюминиевой и медной жилой, с изоляцией из вулканизированного полиэтилена, в металлическом экране, в пластмассовом шланге, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии при номинальном напряжении 64/110 kV включительно частоты 50 Hz, для прокладки в трехфазных системах с глухим и индуктивным заземлением нейтрали на трассах с неограниченной разностью уровней

1. ТИПЫ И РАЗМЕРЫ

1.1 Типы и преимущественные области применения кабелей должны соответствовать указанным в табл. 1

Таблица 1

Тип кабеля	Наименование кабеля	Преимущественная область применения
1	Кабель с алюминиевой жилой, с изоляцией из вулканизированного полиэтилена, в шланге из термопластичного полиэтилена	В земле (в траншеях), если кабель не подвергается растягивающим усилиям и защищен от механических повреждений
2	То же, с медной жилой	То же
3	Кабель с алюминиевой жилой, с изоляцией из вулканизированного полиэтилена, в шланге из термопластичного самозатухающего полиэтилена	В каналах зданий и туннелях и в земле (траншеях), если кабель не подвергается растягивающим усилиям и защищен от механических повреждений
4	То же, с медной жилой	То же
5	Кабель с алюминиевой жилой с изоляцией из вулканизированного полиэтилена, в шланге из поливинилхлоридного пластиката	В каналах зданий, туннелях и при наличии герметичного металлического экрана, в земле
6	То же, с медной жилой	То же

Утвержден Постоянной Комиссией по сотрудничеству в области стандартизации

gost.e-ecolog.ru

1.2. Номинальные сечения токопроводящих жил должны быть равными 150, 185, 240, 300, 400, 500, 625, 800, 1000 и 1250 мм².

1.3. Токопроводящие жилы сечением до 625 мм² включительно должны соответствовать СТ СЭВ ...*. Допускается применение токопроводящих жил других конструкций взамен предусмотренных в СТ СЭВ ...* при условии соблюдения п. 2.8 настоящего стандарта СЭВ. Токопроводящие жилы должны быть уплотнены по наружному повиву. Допускается применение неуплотненных токопроводящих жил, обмотанных электропроводящей тканевой лентой.

1.4. Номинальная толщина слоя из электропроводящего вулканизированного полимера по жиле должна быть 0,6 мм для кабелей сечением 150—500 мм² и 0,8 мм для кабелей сечением от 625 до 1250 мм². Предельное отклонение от номинальной толщины слоя минус 20 %. Плюсовое отклонение не нормируется.

1.5. Номинальная толщина изоляции кабеля должна быть в пределах 10—18 мм. Предельное отклонение от номинальной толщины изоляции плюс—минус 10 %.

1.6. Номинальная толщина слоя и электропроводящего вулканизированного полимера по изоляции должна быть равна 1,25 мм. Предельное отклонение от номинальной толщины слоя минус 20 %. Плюсовое отклонение не нормируется.

1.7. Номинальная толщина пластмассового шланга должна быть 2,9 мм для кабелей с сечением 150—800 мм² и 3,2 м для кабелей сечением 1000 и 1250 мм². Предельное отклонение от номинальной толщины шланга минус 15 %. Плюсовое отклонение не нормируется.

1.8. Пример условного обозначения кабеля с алюминиевой жилой сечением 625 мм², с изоляцией из вулканизированного полиэтилена, в шланге из термопластичного самозатухающего полиэтилена:

Кабель СЭВ (...) 3 — 1×625

Типы кабелей и обозначение марки по национальному стандарту указаны в информационном приложении 1.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Токопроводящая жила должна быть круглой формы.

2.2. Жила не должна иметь заусенцев, режущих кромок и выпучивания отдельных проволок, могущих повредить слой из электропроводящего полимера и изоляцию кабеля.

---

* См. информационное приложение 2

2 3. Изоляция должна плотно без пузырей и воздушных включений прилегать к электропроводящим слоям поверх жилы и изоляции.

2 4 Поверх жилы должен быть наложен слой из электропроводящего вулканизированного полимера Поверхность слоя должна быть гладкой без выступов, вмятин и инородных включений

2.5 Поверх изоляции должен быть наложен слой из электропроводящего вулканизированного полимера

2 6 Поверх слоя из электропроводящего вулканизированного полимера должен быть наложен металлический экран. Допускается применение подушки под металлическим экраном из электропроводящих материалов.

2 7 Шланг должен быть из термопластичного полиэтилена или термопластичного самозатухающего полиэтилена, или из поливинилхлоридного пластиката Поверхность шланга должна быть гладкой без наплывов, раковин, вмятин и посторонних включений, после зачистки которых толщина оболочки выходит за пределы минимально допустимой Маркировочные знаки на поверхности шланга не должны выводить его толщину за пределы минимально допустимой. Допускается применение подушки под шлангом из термостойких материалов

2 8 Электрическое сопротивление постоянному току токопроводящих жил сечением до 1000 mm^2 включительно должно соответствовать СТ СЭВ ...*, электрическое сопротивление токопроводящих медных и алюминиевых жил сечением 1250 mm^2, приведенное к 1 км длины при температуре 293 К, должно быть соответственно не более 0,0141 и 0,233 Ω/km.

2 9 Строительные длины должны выдерживать испытание переменным напряжением частоты 50 Hz 130 kV в течение 15 min

2 10 Значение коэффициента диэлектрических потерь ($tg\delta$) строительных длин при напряжении 64 и 130 kV должно быть не более 0,002

2 11. Уровень частичных разрядов на строительных длинах должен быть не более 20 pc при 120 kV не более 5 pc при снижении напряжения до 80 kV.

2.12 Значение коэффициента диэлектрических потерь **($tg\delta$)**, измеренное на образцах кабелей длиной не менее 5 m при напряжении 64 и 130 kV при температуре жилы 363 К и после охлаждения до 293 К должно быть не более 0,002

2.13 Образцы кабелей длиной не менее 5 m должны выдерживать испытание переменным напряжением частоты 50 Hz 160 kV в течение 24 h

* См *информационное приложение 2*

2.14. Образцы кабелей длиной не менее 5 m должны выдерживать испытание импульсным напряжением 550 kV волной 1—5/40—50 μs (10 положительных и 10 отрицательных ударов) при температуре 368 K.

2.15. Шланг должен выдерживать испытание постоянным напряжением 12,5 kV в течение 1 min или переменным напряжением 18 kV частоты от 50 до 10^6 Hz при времени приложения напряжения не менее 0,1 s.

2.16. Кабели должны быть стойкими к изгибу на угол ±180°. Диаметр цилиндра, на который должен быть навит образец кабеля, должен быть равным 25 $(D+d)$, где D — наружный диаметр кабеля и d — диаметр токопроводящей жилы. *После трехкратного изгибания в двух противоположных* направлениях на образцах кабелей длиной не менее 5 m должен быть определен уровень частичных разрядов, величина которого должна соответствовать п. 2.11.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.

3.1. Все испытания, если в их описании нет особых указаний, должны быть проведены при температуре окружающего воздуха (298±10) K, относительной влажности воздуха от 45 до 80 % и атмосферном давлении от 84 до 107 kPa.

3.2. Проверка конструкции

3.2.1. Проверка на соответствие требованиям к конструкции (пп. 1.2—1.7 и 2.1—2.7) должна быть произведена путем внешнего осмотра без применения увеличительных приборов и путем измерений в соответствии с СТ СЭВ 2782—80.

3.3. Проверка электрических параметров

3.3.1. Измерение электрического сопротивления токопроводящих жил постоянному току (п. 2.8) должно быть произведено в соответствии с СТ СЭВ 2783—80.

3.3.2. Испытание напряжением (пп. 2.9, 2.15) должно быть произведено в соответствии СТ СЭВ 2779—80)

3.3.3. Измерение коэффициента диэлектрических потерь (tgδ) кабеля (пп. 2.10; 2.12) должно быть произведено в соответствии с СТ СЭВ *

3.3.4. Проверка на соответствие требованию (п. 2.11 к измерению характеристик частичных разрядов должна быть произведена с применением испытательных схем измерительных приборов, обеспечивающих получение результатов с погрешностью не более 2 pc.

3.3.5. Проверка на соответствие требованиям стойкости к изгибу (п. 2.16) должна быть произведена в соответствии с СТ СЭВ 2126—80.

* См. информационное приложение 2

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение должны выполняться в соответствии с СТ СЭВ ...*

4.2 Диаметр шейки барабанов для упаковки кабелей должен быть не менее 30 наружных диаметров кабеля.

4.3. К каждому барабану должен быть приложен протокол результатов испытании и вложен в водонепроницаемый пакет

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. При прокладке радиус внутренней кривой изгиба кабеля должен быть не менее 15 наружных диаметров кабеля.

5.2. Температура кабеля и при прокладке должна быть не ниже 268 К.

5.3 Длительно допустимая температура токопроводящих жил кабелей не должна превышать 363 К.

5.4. *Допустимая температура токопроводящих жил при* перегрузках в течение не более 100 h в год и максимально 1000 h за срок службы кабеля должна быть не выше 403 К.

5.5 Допустимая температура токопроводящих жил при коротком замыкании должна быть не выше 523 К.

5.6. Допустимая температура металлических экранов при коротком замыкании должна быть не более 403К для кабелей в шланге из полиэтилена и 433 К для кабелей в шланге из поливинилхлоридного пластиката

В случае применения термостойко подушки под экраном и шлангом температуры металлических экранов могут меняться.

Конец

---

* См информационное приложение 2

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Типы кабелей и марки по национальным стандартам

Тип кабеля	Марка по национальному стандарту							
	НРБ	ВНР	ГДР	Республика Куба	МНР	СРР	СССР	ЧССР
1	—		—			—	$АП_вШ_п$-64/110	
2	—		—			—	$П_вШ_п$-64/110	
3	—		—			—	$АП_вШ_{пс}$-64/110	
4	—		—			—	$П_вШ_{пс}$-64/110	
5	—		—			—	$АП_вШ_в$-64/110	
6	—		—			—	$П_вШ_в$-64/110	

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 2

До утверждения соответствующих стандартов СЭВ данные требования выполняются согласно:

Пункты 1.3 и 2.8 — по РС 4473—74.
Пункт 3.3.3 — по РС 531—73.
Пункт 4.1 — по РС 2286—74.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Автор — Представитель СССР в международной организации по экономическому и научно-техническому сотрудничеству в области электротехнической промышленности «Интерэлектро».
2. Тема 33.500.18—78.
3. Стандарт СЭВ утвержден на 48-м заседании ПКС.
4. Сроки начала применения стандарта СЭВ:

Страны—члены СЭВ	Сроки начала применения стандарта СЭВ в договорно-правовых отношениях по экономическому и научно-техническому сотрудничеству	Срок начала применения стандарта СЭВ в народном хозяйстве
НРБ	Июль 1983 г.	—
ВНР	—	—
ГДР	—	
Республика Куба		
МНР		
ПНР	—	—
СРР	Январь 1983 г.	—
СССР	Январь 1983 г.	Январь 1983 г.
ЧССР	—	—

5. Срок первой проверки — 1987 г, периодичность проверки — 5 лет

Сдано в наб 16 02 81 Подп в печ 02 04 81 0 5 п л 0,45 уч изд л Тир 1050 Цена 3 коп

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

gost.e-ecolog.ru