

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ШИНОПРОВОДЫ ТРОЛЛЕЙНЫЕ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000 В

Общие технические условия

Trolley bus bars of voltage to 1000 V.
General specifications

ОКП 34 4930

Дата введения 1983-01-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР
РАЗРАБОТЧИКИ

И.Г. Килькин, М.М. Радзивиловский (руководитель темы), Н.Д. Федотов, Р.А. Суханова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.05.81 N 2406

3. Срок проверки - 1996 г., периодичность проверок - 5 лет

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---------------------------|
| ГОСТ 2.601-95 | 2.18 |
| ГОСТ 9.032-74 | 2.15, 5.9 |
| ГОСТ 9.301-86 | 2.16 |
| ГОСТ 9.302-88 | 5.10 |
| ГОСТ 9.303-84 | 2.16 |
| ГОСТ 12.1.030-81 | 3.1 |
| ГОСТ 12.1.044-89 | 2.11 |
| ГОСТ 12.2.007.0-75 | 3.1 |
| ГОСТ 12.3.019-80 | 3.4 |
| ГОСТ 2933-93 | 5.4, 5.5, 5.7, 5.12, 5.14 |
| ГОСТ 8865-93 | 2.7 |
| ГОСТ 10434-82 | 2.7, 2.10 |
| ГОСТ 12969-67 | 6.1 |

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| ГОСТ 14192-77 | 6.2 |
| ГОСТ 14254-80 | 2.4, 5.3, 6.1 |
| ГОСТ 15140-78 | 2.15, 5.9 |
| ГОСТ 15150-69 | Вводная часть, 2.6, 2.11, 6.9 |
| ГОСТ 15543.1-89 | 2.6, 2.7, 7.3 |
| ГОСТ 16962.1-89 | 5.8 |
| ГОСТ 16962.2-90 | 5.8 |
| ГОСТ 17441-84 | 5.6 |
| ГОСТ 17516.1-90 | 2.5 |
| ГОСТ 22789-85 | 2.11 |
| ГОСТ 23216-78 | 6.10 |
| ГОСТ 26748-85 | 2.11 |
| ГОСТ 28668.1-91 | 2.1 |

6. Постановлением Госстандарта СССР от 01.11.91 N 1706 снято ограничение срока действия

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (май 1996 г.) с Изменениями N 1, 2, 3, утвержденными в январе 1984 г., декабре 1986 г., ноябре 1991 г. (ИУС 4-84, 3-87, 2-92)

Настоящий стандарт распространяется на троллейные шинопроводы (далее - шинопроводы), предназначенные для выполнения троллейных линий напряжением до 1000 В, питающих электрооборудование мостовых кранов, талей, передаточных тележек, подвижного состава однорельсовых дорог (в том числе с адресованием грузов), а также электрические ручные машины.

Виды климатических исполнений по [ГОСТ 15150-69](#) должны устанавливаться в технических условиях на конкретные типы шинопроводов.

Стандарт не распространяется на шинопроводы специального назначения, например, для химически активных сред.

Стандарт устанавливает требования к шинопроводам, изготовляемым для нужд народного хозяйства и экспорта.

Требования разд. 3, 7, 8 и пп. 1.3, 1.4, 2.4, 2.8, 2.10, 2.11, 2.18, 4.1, 4.2, 6.1-6.6 настоящего стандарта являются обязательными, остальные требования - рекомендуемыми.

Необходимость применения рекомендуемых показателей устанавливают в технических условиях на шинопроводы конкретных типов или изготовитель и потребитель (заказчик) определяют при заключении договоров.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

1. ИСПОЛНЕНИЯ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Шинопроводы по конструкции могут быть трех исполнений:

1 - шинопроводы, у которых троллеи устанавливают в общей оболочке;

2 - шинопроводы, у которых каждый троллей имеет индивидуальную оболочку;

3 - шинопроводы, у которых троллеи не имеют оболочки.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

1.2. Номенклатура основных элементов шинопроводов в общем случае включает:

токосъемные устройства (токосъемные каретки, токосъемники) - для отбора мощности к электроприемникам;

секции прямые - для прямолинейных участков линий шинопроводов;

секции угловые - для поворотов линий шинопроводов в горизонтальной плоскости;

секции (зажимы) вводные - для подвода питания к линиям шинопроводов;

секции разделительные (разделители) - для секционирования линий шинопроводов;

секции ввода токосъемных устройств;

секции компенсационные (компенсаторы) - для компенсации температурных изменений длины троллеев и оболочек;

коробки индикаторные - для контроля наличия напряжения на токоведущих частях шинопровода;

устройства для крепления шинопроводов к элементам строительных конструкций зданий и сооружений;

скобы или траверсы - для соединения токосъемных устройств с подвижными токоприемниками;

комплекты для оборудования переводных стрелок и подвижных секций однорельсовых дорог с адресованием грузов;

крышки (заглушки) торцовые - для закрытия торцов крайних секций шинопровода.

Необходимая номенклатура элементов шинопроводов должна быть установлена в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

1.3. Номинальные токи шинопроводов и токосъемных устройств должны соответствовать приведенным в табл.1.

Таблица 1

| Шинопровод | 100 | 250 | 400 | 630 | 1000 |
|------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|------------------|------------------|
| Токосъемное устройство | 10; 16; 25; 40 | 25; 40; 63; 100 | 63; 100; 160 | 100; 160; 250 | 160; 250; 400 |

Примечание. Допускается снижать номинальные токи шинопроводов и токосъемных устройств по условиям допустимого нагрева отдельных элементов, если при проектировании шинопровода, предназначенного для макроклиматических районов с тропическим климатом, в качестве базового исполнения принят шинопровод для районов с умеренным климатом.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

1.4. Расчетные длины прямых секций (расстояния между осями контактных соединений) следует выбирать из ряда: 0,75; 1,00; 1,50; 2,00; 3,00; 4,50; 6,00 м.

Примечание. Допускаются по требованию потребителя другие расчетные длины прямых секций.

1.5. Активное и индуктивное сопротивления фазы, полное сопротивление цепи фаза-нуль (для шинопроводов с нулевым проводником) и потери линейного напряжения на участке шинопровода длиной 100 м приводят в эксплуатационной документации на шинопроводы конкретных типов.

1.4, 1.5. (Измененная редакция, Изм. N 3).

1.6. (Исключен, Изм. N 2).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Шинопроводы должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, технических условий на шинопроводы конкретных типов и рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Шинопроводы, предназначенные для экспорта, должны соответствовать также требованиям ГОСТ 28668.1-91.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

2.1а. Шинопроводы следует изготавливать из материалов, способных выдерживать механические, электрические и тепловые нагрузки, а также воздействия влажности, которые обычно имеют место при нормальных условиях эксплуатации.

Защита от коррозии должна обеспечиваться нанесением на незащищенную поверхность специальных материалов или защитных покрытий. При этом должны учитываться условия эксплуатации и технического обслуживания.

Оболочки должны иметь достаточную механическую прочность и выдерживать нагрузки, которым они могут подвергаться в нормальных условиях эксплуатации.

(Введен дополнительно, Изм. N 3).

2.2. (Исключен, Изм. N 2).

2.3. Механическая прочность шинопроводов и устройств крепления шинопроводов должна обеспечивать установку этих устройств (при прокладке на горизонтальных прямолинейных участках) на расстоянии друг от друга, не менее:

для исполнения 1-3 м;

для исполнений 2 и 3:

1 м - для шинопроводов на номинальный ток 100 А;

2 м - для шинопроводов на номинальный ток 250 А и выше.

Значения рабочих нагрузок шинопроводов (нагрузок от собственной массы шинопровода, массы токоъемных устройств и электрических ручных машин), а также допустимые значения прогиба шинопроводов должны быть указаны в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

Остаточная деформация устройств для крепления шинопроводов от рабочих нагрузок не допускается: допустимые значения остаточной деформации от испытательной нагрузки, равной 1,3 рабочей, должны устанавливаться в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

2.4. Собранные в линию секции шинопроводов исполнений 1 и 2 должны иметь степень защиты токоведущих частей не ниже IP20 по [ГОСТ 14254-80](#); токоведущих частей со стороны паза для хода токоъемного устройства должна быть не ниже IP10.

2.5. Шинопроводы должны быть устойчивы к воздействию механических факторов внешней среды, соответствующих группе условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90, устанавливаемой в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

2.6. Номинальные значения климатических факторов - по [ГОСТ 15543.1-89](#) и [ГОСТ 15150-69](#).

2.7. Температура нагрева токоведущих частей элементов шинопроводов номинальным током, установленным с учетом эффективного значения температуры окружающего воздуха, соответствующей климатическому исполнению по [ГОСТ 15543.1-89](#), не должна превышать значений, указанных в табл.2.

Таблица 2

| Наименование токоведущих частей шинопроводов | Температура нагрева, °С |
|--|--|
| Троллеи | 90* |
| <p>* При применении изоляции материалов класса нагревостойкости выше Y по ГОСТ 8865-93 допускается повышать температуру до 95°С.</p> | |
| Токосъемные устройства | 100 |
| Разборные и неразборные контактные соединения | По ГОСТ 10434-82 |
| Жилы изолированных проводов и кабелей | По стандартам или техническим условиям на провода и кабели |

(Измененная редакция, Изм. N 3).

2.7а. Троллеи (оголенные или с изоляцией) должны располагаться таким образом, чтобы при нормальных условиях эксплуатации исключалась возможность внутреннего короткого замыкания.

(Введен дополнительно, Изм. N 3).

2.8. Шинопроводы в аварийном режиме должны выдерживать однократное воздействие тока короткого замыкания, значения которого указаны в табл. 3.

Таблица 3

| Номинальный ток, А | Амплитудное значение тока короткого замыкания в первый полупериод | Действующее значение периодической составляющей тока короткого замыкания | Время действия тока короткого замыкания, с |
|--------------------|---|--|--|
| | кА, не менее | | |
| 100 | 5 | 3,5 | 0,2 |
| 250 | 10 | 7,0 | 0,3 |
| 400 | 15 | 10,0 | 0,3 |
| 630 | 25 | 18,0 | 0,3 |
| 1000 | 30 | 20,0 | 0,5 |

В результате действия тока короткого замыкания повышение температуры токоведущих частей не должно быть более 50°С сверх температуры, которую они имели до момента протекания тока короткого замыкания, не должна нарушаться изоляция троллеев и установленная степень защиты токоведущих частей, а также не должны возникать деформации элементов шинпровода, затрудняющие его нормальную эксплуатацию. Характер и допустимые значения деформаций следует устанавливать в технических условиях на шинпроводах конкретных типов.

2.3-2.8. (Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

2.9. (Исключен, Изм. N 3).

2.10. Разборные и неразборные контактные соединения шинопроводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434-82.

2.11. Изоляция шинопроводов, не бывших в эксплуатации, в холодном состоянии в нормальных климатических условиях испытаний по [ГОСТ 15150-69](#) должна в течение 1 мин выдерживать испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, установленное [ГОСТ 22789-85](#). Значения испытательного напряжения должны быть указаны в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

Критерии оценки электрической прочности изоляции - по ГОСТ 26748-85.

В качестве изоляционных материалов элементов шинопроводов следует применять негорючие или трудногорючие материалы в соответствии с классификацией по [ГОСТ 12.1.044-89](#).

Сопrotивление изоляции каждого элемента шинопровода, измеренное в холодном состоянии при нормальных климатических условиях испытаний по [ГОСТ 15150-69](#), должно быть не менее 100 МОм;

для шинопроводов исполнения 1 - между троллеями и между каждым троллеем и оболочкой;

для шинопроводов исполнений 2 и 3 - между троллеями и между каждым троллеем и элементами устройств для крепления шинопроводов.

Примечание. Значения сопротивления изоляции комплектующих аппаратов - в соответствии со стандартами и техническими условиями на эти аппараты.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

2.12. Установленная безотказная наработка шинопроводов - не менее 4200 ч; выход из строя щеток (роликов) токосъемных устройств отказом не является.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

2.12а. Требования к массе элементов шинопровода, массе 100 м шинопровода и удельной массе (отношение массы 100 м шинопровода к номинальному току шинопровода), а также к материалам проводников (троллеев и жил изолированных проводов и кабелей), должны быть установлены в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

2.13. Установленный срок службы шинопроводов до замены - не менее 15 лет.

Критерием предельного состояния является снижение сопротивления изоляции шинопровода ниже требований, установленных ["Правилами устройства электроустановок"](#) гл. 1.8.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

2.14. (Исключен, Изм. N 2).

2.15. Лакокрасочные покрытия должны быть выполнены не хуже V класса ГОСТ 9.032-74.

Толщину покрытий и балл адгезии по [ГОСТ 15140-78](#) устанавливают в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

2.16. Металлические и неметаллические неорганические покрытия должны соответствовать требованиям [ГОСТ 9.301-86](#), [ГОСТ 9.303-84](#).

2.15, 2.16. (Измененная редакция, Изм. N 3).

2.17. (Исключен, Изм. N 3).

2.18. К комплекту шинопровода прилагают эксплуатационную документацию по [ГОСТ 2.601-95](#) и запасные щетки (ролики) токосъемных устройств в количестве, необходимом для обеспечения установленной безотказной наработки шинопровода.

Вид эксплуатационной документации и количество запасных щеток (роликов) должны быть установлены в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

2.19. Соединения токоведущих частей должны осуществляться средствами, обеспечивающими необходимое и стойкое контактное нажатие, в том числе при нормальных повышениях температуры и старения изоляционных материалов, имеющих место при нормальной эксплуатации.

2.20. Кабели между двумя присоединяемыми устройствами не должны иметь промежуточных скруток или паяных соединений.

2.21. Изолированные проводники не должны соприкасаться с неизолированными частями, находящимися под напряжением с различными потенциалами, или с острыми кромками и должны быть соответствующим образом закреплены.

2.22. Соединения с аппаратурой посредством пайки допускаются только в случаях, когда для аппаратуры предусмотрен такой вид соединения.

В случаях, когда в условиях нормальной работы аппаратура подвергается сильной вибрации, соединения кабелей и проводов, выполненных пайкой, необходимо дополнительно вблизи от места пайки механически закреплять другими средствами.

2.23. Особое внимание следует уделять закреплению проводников в местах, подвергающихся сильной вибрации в условиях эксплуатации. В условиях сильной вибрации пайка кабельных наконечников или лужение многожильных проводников не допускается, за исключением случаев, предусмотренных в п. 2.22.

2.24. Рекомендуется присоединять к одному контактному зажиму только один проводник. Присоединение к одному контактному зажиму двух или более проводников допускается только в случае, если контактные зажимы предназначены для этого.

2.25. Комплектующие элементы должны соответствовать конструктивному исполнению шинпровода (например, открытому или закрытому), номинальным напряжениям и токам, сроку службы, включающей и отключающей способностям, прочности при коротком замыкании и т.д.

Комплектующие элементы, не обладающие прочностью при коротком замыкании и/или разрывной способностью, достаточной для выдерживания возможных нагрузок, должны быть защищены с помощью токоограничивающих устройств защиты, например, плавкими предохранителями или автоматическими выключателями. При выборе таких токоограничивающих устройств защиты для встроенных коммутационных аппаратов следует принимать во внимание максимально допустимые значения, указанные изготовителем этого устройства.

2.19-2.25. (Введены дополнительно, Изм. N 3).

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Шинпроводами исполнения 1 должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 и [ГОСТ 12.1.030-81](#) (в части устройства защитного заземления).
(Измененная редакция, Изм. N 3).

3.2. Конструкция шинпровода исполнения 1 должна обеспечивать возможность присоединения заземляющего проводника к металлической оболочке шинпровода.

Металлические оболочки соединенных между собой секций шинпроводов должны создавать непрерывную электрическую цепь; отношение начального электрического сопротивления контактного соединения оболочек к сопротивлению целого участка оболочки, длина которого равна длине контактного соединения, не должно быть более 2.

Допускается в шинпроводах с нулевым проводником не обеспечивать непрерывную электрическую цепь, если обеспечивается надежный электрический контакт с этим проводником металлической оболочки каждой секции. При этом сопротивление между нулевым проводником и оболочкой не должно превышать 0,1 Ом.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

3.3. Дополнительные требования безопасности должны устанавливаться в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

3.4. Правила проведения испытаний в части требований безопасности - по ГОСТ 12.3.019-80.

(Введен дополнительно, Изм. N 1).

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Шинопроводы должны подвергаться приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

4.2. При приемо-сдаточных испытаниях следует проводить сплошной контроль элементов шинопроводов на соответствие требованиям пп. 2.1 (в части внешнего вида), 2.18 и выборочный контроль на соответствие требованиям пп. 2.1 (в части размеров), 2.10 (в части соответствия требованиям к конструкции и значению начального электрического сопротивления), 2.11 (в части электрической прочности изоляции), 2.15 (за исключением требования к баллу адгезии), 2.16 (за исключением требования к прочности сцепления), 6.1. Объем выборки следует устанавливать в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

Если при выборочном контроле будет установлено несоответствие шинопроводов какому-либо из перечисленных требований, то по этому требованию проводят сплошной контроль.

4.3. При периодических испытаниях должен проводиться контроль в соответствии с табл.4; периодичность испытаний - не реже 1 раза в 5 лет.

Таблица 4

| Виды испытаний и проверок | Пункты | |
|---|------------------------|-------------------|
| | технических требований | методов испытаний |
| 1. Проверка внешнего вида | 2.1; 3.1 | 5.1 |
| 2. Проверка размеров | 2.1 | 5.1 |
| 3. Проверка механической прочности секций | 2.3 | 5.2 |
| 4. Проверка механической прочности устройств для крепления шин проводов | 2.3 | 5.2 |
| 5. Проверка степени защиты | 2.4 | 5.3 |
| 6. Испытание на воздействие механических факторов внешней среды | 2.5 | 5.8 |
| 7. Климатические испытания | 2.6 | 5.8 |
| 8. Испытание на нагрев номинальным током | 2.7 | 5.4 |
| 9. Испытание на стойкость к токам короткого замыкания | 2.8 | 5.5 |

| | | |
|--|-------|-------|
| 10. (Исключен, Изм. N 3). | | |
| 11. Испытание контактных соединений | 2.10 | 5.6 |
| 12. Проверка материалов изоляционных оболочек | 2.11 | 5.7 |
| 13. Проверка электрической прочности изоляции | 2.11 | 5.7 |
| 14. Проверка сопротивления изоляции | 2.11 | 5.7 |
| 15. Проверка установленной безотказной наработки | 2.12 | 5.15 |
| 16. Проверка материалов проводников | 2.12а | 5.7 |
| 17. Проверка массы элементов шинпровода | 2.12а | 5.14 |
| 18. Проверка массы 100 м шинпровода и удельной массы | 2.12а | 5.14а |
| 19. Проверка срока службы | 2.13 | 5.15 |
| 20. Проверка лакокрасочных покрытий | 2.15 | 5.9 |
| 21. Проверка металлических и неметаллических неорганических покрытий | 2.16 | 5.10 |

| | | |
|---|------|------|
| 22. (Исключен, Изм. N 3). | | |
| 23. Проверка комплектности | 2.18 | 5.1 |
| 24. Проверка сопротивления в цепях заземления | 3.2 | 5.12 |
| 25. Проверка маркировки | 6.1 | 5.1 |
| 26. Проверка транспортной маркировки | 6.2 | 5.1 |
| 27. Проверка упаковки | 6.4 | 5.1 |
| 28. Проверка наличия и правильности оформления упаковочного листа | 6.5 | 5.1 |
| 29. Проверка наличия эксплуатационной документации | 6.6 | 5.1 |

4.2, 4.3. (Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

4.4. Периодические испытания проводят на элементах, прошедших приемосдаточные испытания. Проверку на соответствие требованиям пп. 2.3 (в части механической прочности шинопроводов) 2.4, 2.7, 2.8, 2.12, 3.2 проводят на линиях, состоящих из элементов шинопровода конкретного типа. Остальные испытания проводят на отдельных элементах. Номенклатуру элементов, входящих в линию, а также объем выборки устанавливают в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания на удвоенном количестве элементов. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2, 3).

4.5, 4.6. (Исключены, Изм. N 2).

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Проверку шинопроводов на соответствие пп. 2.1 (в части внешнего вида), 2.18, 6.1, 6.2, 6.4-6.6 следует проводить визуальным контролем.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

5.1а. Проверку шинопроводов на соответствие п. 2.1 (в части размеров) проводят средствами измерений, которые должны быть указаны в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

(Введен дополнительно, Изм. N 3).

5.2. Проверку механической прочности шинопроводов на соответствие требованиям п. 2.3 следует проводить на прямых секциях, установленных в рабочем положении. Прямые секции должны быть соединены между собой в линию длиной, равной трем наибольшим допустимым для конкретного шинопровода расстояниям между местами крепления, и закреплены на опорах; места соединения секций в среднем пролете должны находиться на равных расстояниях от опорных конструкций. В середине среднего пролета в вертикальной плоскости прикладывают нагрузку и определяют величину прогиба.

При проверке механической прочности устройств для крепления шинопроводов на соответствие требованиям п. 2.3 они должны быть закреплены на опорах. Направление и место приложения нагрузок (рабочей и испытательной) должны быть указаны в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

5.3. Проверку степени защиты на соответствие требованиям п. 2.4 следует проводить по [ГОСТ 14254-80](#).

5.4. Испытания на соответствие требованиям п. 27 следует проводить по ГОСТ 2933-93 не менее чем на двух соединенных между собой секциях одного типа, закрытых с торцов. При испытаниях секции шинопровода должны находиться в рабочем положении на высоте не менее 0,5 м от пола.

Температуру шин измеряют в середине секции.

Проверку токосъемных устройств на соответствие требованиям п. 2.7 следует проводить при нормальном токе этих устройств.

5.3, 5.4. (Измененная редакция, Изм. N 3).

5.5. Испытания секций и токосъемных устройств шинопроводов на соответствие требованиям п. 2.8 следует проводить по ГОСТ 2933-93, разд. 9.

5.4, 5.5. (Измененная редакция, Изм. N 2).

5.6. Испытания контактных соединений на соответствие требованиям п. 2.10 следует проводить по ГОСТ 17441-84.

5.7. Соответствие изоляционных материалов требованиям п. 2.11 и проводниковых материалов требованиям п. 2.12а подтверждают проверкой сертификатов завода-изготовителя материалов.

Проверку электрической изоляции на соответствие требованиям п. 2.11 следует проводить по ГОСТ 2933-93, разд. 4.

5.8. Испытания шинопроводов на стойкость к воздействию механических и климатических факторов внешней среды на соответствие требованиям пп. 2.5 и 2.6 следует проводить по ГОСТ 16962.1-89 и ГОСТ 16962.2-90.

Виды и методы испытаний и критерии оценки должны быть указаны в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

5.7, 5.8. (Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

5.9. Проверку лакокрасочных покрытий на соответствие требованиям п. 2.15 следует проводить визуальным контролем, измерением толщины покрытий и определением балла адгезии. Визуальный контроль выполняют по ГОСТ 9.032-74, толщину покрытия измеряют толщиномером с погрешностью измерения не более 15%, балл адгезии определяют по [ГОСТ 15140-78](#), разд. 2. Тип толщиномера устанавливают в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

5.10. Проверку металлических и неметаллических неорганических покрытий на соответствие требованиям п. 2.16 следует проводить визуальным контролем, измерением толщины и прочности сцепления покрытий по [ГОСТ 9.302-88](#) с погрешностью измерения толщины покрытия не более 15 %. Средства измерения устанавливают в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

5.11. (Исключен, Изм. N 3).

5.12. Проверка сопротивления в цепи заземления на соответствие требованиям п. 3.2 должна проводиться по ГОСТ 2933-93, разд. 6, на линии, состоящей не менее чем из двух секций; при наличии нулевого проводника оболочка линии должна быть с ним соединена.

При проверке требования о наличии электрической цепи необходимо через контактное соединение оболочек пропустить ток не менее 100 А в течение 10 с. При этом непрерывная электрическая цепь должна сохраняться.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

5.13. (Исключен, Изм. N 2).

5.14. Массу элементов шинпровода (п. 2.12а) проверяют по ГОСТ 2933-93, разд. 2.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

5.14а. Массу 100 м шинпровода и удельную массу шинпровода (п. 2.12а) проверяют расчетным методом.

Массу 100 м шинпровода определяют умножением массы трехметровой секции на 33,3.

Удельную массу шинпровода определяют как частное от деления массы 100 м шинпровода на его номинальный ток.

(Введен дополнительно, Изм. N 3).

5.15. Проверка установленной безотказной наработки по п. 2.12 и установленного срока службы по п. 2.13 должна проводиться на основании анализа данных эксплуатационных наблюдений.

5.14, 5.15 (Измененная редакция, Изм. N 2).

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. На каждой секции и токосъемном устройстве шинпровода или укрепленной на них табличке, выполненной по ГОСТ 12969-67, должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

товарный знак предприятия-изготовителя;

тип шинпровода;

тип секции (токосъемного устройства);

номинальный ток в амперах;

номинальное напряжение в вольтах;

степень защиты - по [ГОСТ 14254-80](#) (наносится только на секции);

дату изготовления;

обозначение технических условий (для шинпроводов, предназначенных для народного хозяйства);

надпись "Сделано в СССР" (для шинпроводов, предназначенных для экспорта).

На секциях шинпроводов должны быть указаны две степени защиты в соответствии с требованиями п. 2.4. Допускается указывать одну степень защиты - низшую.

Содержание маркировки на остальных элементах шинпровода должно указываться в технических условиях на шинпроводы конкретных типов.

Место расположения маркировки и способ ее нанесения должны быть указаны в конструкторской документации.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

6.2. Транспортная маркировка грузовых мест должна быть выполнена по ГОСТ 14192-77.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

6.3. (Исключен, Изм. N 2).

6.4. Упаковка шинпроводов должна предохранять их от повреждения при транспортировании и хранении.

Требования к упаковке должны быть указаны в технических условиях на шинпроводы конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

6.5. В каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист, содержащий данные п. 6.1, а также данные о числе и типах упакованных элементов шинпроводов, штамп или подпись упаковщика, дату упаковки и штамп ОТК.

6.6. Эксплуатационная документация, прикладываемая к шинпроводам, должна быть вложена в непромокаемый пакет в грузовое место N 1.

6.7. (Исключен, Изм. N 3).

6.8. Транспортирование упакованных элементов шинопроводов следует производить всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

6.9. Условия транспортирования элементов шинопроводов в части воздействия климатических факторов внешней среды такие же, как условия хранения по [ГОСТ 15150-69](#):

8 - для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом;

9 - для макроклиматических районов с тропическим климатом.

Условия хранения элементов шинопроводов в части воздействия климатических факторов внешней среды по [ГОСТ 15150-69](#) и допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию следует указывать в технических условиях на шинопроводы конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

6.10. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов - С по ГОСТ 23216-78.

(Введен дополнительно, Изм. N 2).

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Монтаж и эксплуатация шинопроводов должны осуществляться в соответствии с требованиями "[Правил устройств электроустановок](#)" (ПУЭ) и "[Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей](#)", утвержденных Госэнергонадзором, а также в соответствии с эксплуатационной документацией на шинопроводы конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

7.2. Рабочее положение шинопроводов должно соответствовать указанному в эксплуатационной документации.

(Введен дополнительно, Изм. N 2).

7.3. Условия применения шинопроводов должны соответствовать номинальным значениям климатических факторов по [ГОСТ 15543.1-89](#).

7.4. После монтажа шинопровода его изоляция должна быть проверена в соответствии с требованиями [ПУЭ](#), гл. 1.8.

7.5. Перед подачей напряжения на смонтированный шинопровод исполнения 1 необходимо проверить выполнение требований безопасности по п. 3.2.

7.6. Допускается применение шинопроводов в пожароопасных зонах в соответствии с указаниями [ПУЭ](#), гл. 7.4.

7.3-7.6. (Введен дополнительно, Изм. N 3).

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

8.2. Гарантийный срок эксплуатации - 2 года со дня ввода шинопровода в эксплуатацию.

Для шинопроводов, предназначенных для экспорта, гарантийный срок эксплуатации - 12 мес со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 мес с момента проследования через Государственную границу СССР, если иной срок не указан в договоре предприятия с внешнеэкономической организацией или в контракте.

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

Текст документа сверен по:

официальное издание

М.: ИПК Издательство стандартов, 1996