26445-85

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# ПРОВОДА СИЛОВЫЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

## ГОСТ 26445—85

Издание официальное

Е

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.315.3 : 006.354 Группа Е42

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# ПРОВОДА СИЛОВЫЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ

## Общие технические условия

Insulated power wires. General specifications

**ГОСТ 26445—85**

ОКП 35 4000

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22 февраля 1985 г. № 375 срок действия установлен

с 01.01.87
до 01.01.92

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на силовые изолированные провода, предназначенные для прокладки в электрических установках, в осветительных сетях, для монтажа электрооборудования машин, механизмов, станков, приборов, а также для обогрева воздуха, почвы, зданий и других сооружений на номинальное переменное напряжение до 6000 В частоты до 100 кГц на постоянное напряжение до 4000 В.

Настоящий стандарт устанавливает требования к силовым изолированным проводам, изготовляемым для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт.

Показатели технического уровня, установленные настоящим стандартом, предусмотрены для высшей категории качества.

## 1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Провода силовые изолированные (П) подразделяются:
по степени гибкости:
нормальной гибкости;
повышенной гибкости (Г);
высокой гибкости (ОГ);
по материалу жил:
медные;

Издание официальное ★ ★ Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1985

медные луженые (Л);
алюминиевые (А);
алюмомедные (АМ);
нихромовые (Н);
стальные оцинкованные (С);

по материалу изоляции и оболочки:
резиновая (Р);
резиновая, не распространяющая горения (РН);
резиновая морозостойкая (РМ);
резиновая теплостойкая (РТ);
изоляционно-защитная резиновая оболочка (РИ);
поливинилхлоридная (В);
полиэтиленовая (П);
пленочная (ПЛ);
бумажная (Б);

по конструктивному исполнению:
с экранами по каждой жиле, с общим экраном поверх скрученных жил, с общим экраном поверх оболочки (Э);
в оплетке или обмотке из натуральных или синтетических нитей (О);
в броне (Б);
с несущим тросом (Т);

по форме:
круглые;
плоские (П);
спиральные (С).

1.2. Обозначение марки провода должно состоять из последовательно расположенных букв, обозначающих:
степень гибкости провода;
материал жилы;
материал изоляции;
материал оболочки;
экран;
оплетка или обмотка из натуральных или синтетических нитей;
броня;
трос;
форма провода;
климатическое исполнение и категория размещения (через дефис) по ГОСТ 15150—69, если провод в данном исполнении имеет конструктивные отличия или применяются специальные материалы.

Примеры обозначения марок проводов:

Провод силовой изолированный гибкий с медными жилами, с резиновой изоляцией, в резиновой морозостойкой оболочке, экранированный — ПГРРМЭ.

То же, изолированный гибкий с медными жилами, с резиновой теплостойкой изоляцией, в оплетке из стекловолокна, предназначенный для эксплуатации в районах с тропическим климатом, категория размещения 3 — ПГРТО-ТЗ.

Примечание. Система обозначения марок не распространяется на провода, разработанные до 01.01.87.

1.3. Номинальные напряжения должны соответствовать ГОСТ 23366—78 и одному из значений следующего ряда:

для переменного тока: 110; 220; 380; 660; 1140; 3000; 6000 В;

для постоянного тока: 6; 12; 24; 48; 110; 1000; 2000; 3000; 4000; 6000 В.

Номинальное импульсное напряжение должно соответствовать одному из значений 100; 750; 1000; 4000 В.

1.4. Номинальная частота сети переменного тока должна соответствовать ГОСТ 6697—75 и одному из значений следующего ряда: 50; 400; 10 000; 100 000 Гц.

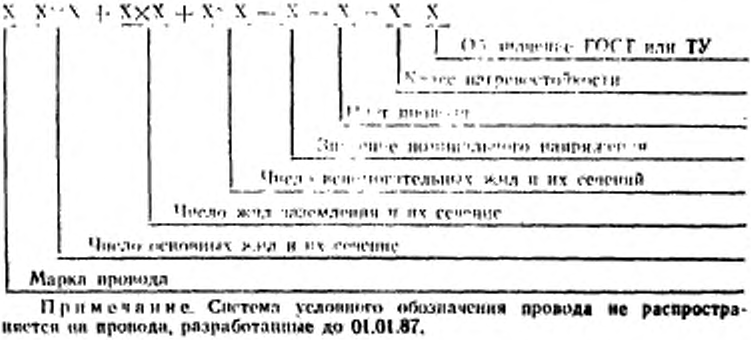
1.5. Номинальные сечения токопроводящих жил проводов должны соответствовать ГОСТ 22483—77 и одному из значений следующего ряда: 0,08; 0,12; 0,20; 0,35; 0,50; 0,75; 1,0; 1,2; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 8,0; 10; 16; 25; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240; 300; 400 мм².

1.6. Число жил проводов должно соответствовать одному из значений следующего ряда: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 12; 14; 16; 19; 24; 30; 37.

1.7. Радиальная толщина изоляции проводов с бумажной изоляцией должна соответствовать одному из значений следующего ряда: 2; 3; 6; 8; 12 мм.

1.8. Провода для выводов электрических машин и аппаратов изготовляют классов нагревостойкости: А, В, F, Н, С.

1.9. Условное обозначение провода устанавливают по следующей структуре:




Примечание. Система условного обозначения провода не распространяется на провода, разработанные до 01.01.87.

Пример условного обозначения провода:

марки ПГРРМЭ с тремя основными жилами номинальным сечением 1,5 мм² на напряжение 660 В:

*ПГРРМЭ 3×1,5 — 660 ГОСТ*...*

марки ПГРР-УХЛ с тремя основными жилами номинальным сечением 4 мм² и одной вспомогательной жилой сечением 2,5 мм² на напряжение 220 В:

*ПГРР-УХЛ 3×4+1×2,5 — 220 ГОСТ*...*

марки ПГРТО сечением 4,0 мм² на напряжение 660 В класса нагревостойкости Н:

*ПГРТО 4,0—660 Н ГОСТ*...*

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Провода изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта и стандартов или технических условий на провода конкретных марок по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.2. Провода изготовляют в климатических исполнениях: У, УХЛ, В и Т по ГОСТ 15150—69. Климатическое исполнение и категория размещения проводов должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.3. Провода в исполнениях Т и УХЛ должны соответствовать нормативно-технической документации.

2.4. Требования к конструкции

2.4.1. Конструктивные элементы и основные размеры проводов должны быть указаны в стандартах и технических условиях на провода конкретных марок.

2.4.2. Токопроводящие медные, медные луженые и алюминиевые жилы должны соответствовать ГОСТ 22483—77 и нормативно-технической документации на провода конкретных марок.

Токопроводящие жилы должны соответствовать классу:

1 — для жил нормальной гибкости;

2—4 — для жил повышенной гибкости;

5—6 — для жил высокой гибкости.

Класс токопроводящих жил должен быть указан в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.4.3. Требования к токопроводящим медным герметизированным, алюмомедным жилам и жилам из нихромовой и стальной оцинкованной проволоки должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

* Номер НТД на конкретную марку провода.

2.4.4. Номинальная толщина резиновой, поливинилхлоридной и полиэтиленовой изоляции жил должна соответствовать ГОСТ 23286 -78.

Категория изоляции должна быть указана в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

Номинальная толщина бумажной, пленочной изоляции и изоляционно-защитной оболочки должна быть указана в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

На поверхности изоляции не должно быть вмятин, наплывов, шероховатостей, выводящих толщину изоляции за предельные отклонения.

2.4.5. Изоляция должна свободно отделяться от токопроводящей жилы, что должно быть указано в стандартах и технических условиях на провода конкретных марок.

2.4.6. Изолированные жилы многожильных проводов должны отличаться друг от друга. Отличительные признаки жил проводов должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.4.7. Номинальная толщина резиновой, поливинилхлоридной и полиэтиленовой оболочки должна соответствовать ГОСТ 23286—78.

Вмятины, наплывы, утолщения и ребристость на оболочке не должны выводить ее за предельные отклонения по ГОСТ 23286 - 78.

Допускается наличие на поверхности оболочки талька, отпечатков от лент, оплетки и обмотки.

Материал и категория номинальной толщины оболочки должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.4.8. Номинальные наружные размеры проводов и предельные отклонения от номинальных наружных размеров должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.4.9. Ширина разделительного основания плоских проводов, шаг спирали должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.4.10. Расчетные массы проводов на единицу длины должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок в качестве справочного материала.

2.4.11. Строительная длина проводов, минимальная длина отрезков и их количество в партии должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.4.12. Материалы, применяемые для изготовления проводов, должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.5. Требования к электрическим параметрам

2.5.1. Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, должно соответствовать:

при приемке и поставке — для медных, медных луженых и алюминиевых жил значениям, указанным в ГОСТ 22483—77, для герметизированных медных жил и жил из других материалов значениям, указанным в стандартах или технических условиях на конкретные провода;

к концу периода эксплуатации и хранения должно быть не более 120% значений, указанных в ГОСТ 22483—77 или в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.5.2. Испытательное напряжение проводов должно соответствовать:

при приемке и поставке значениям, установленным для категорий по ГОСТ 23286—78;

к концу периода эксплуатации и хранения должно быть не менее 50% от нормируемых для категорий по ГОСТ 23286—78, для автотракторных проводов — 1000 В.

Категории испытания проводов должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.5.3. Нормы электрического сопротивления изоляции жил проводов на период приемки и поставки, эксплуатации и хранения должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.5.4. Электрическая емкость провода должна быть указана в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.6. Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам

2.6.1. Провода должны быть стойкими к внешним воздействующим факторам (ВВФ), указанным в табл. 1.

Виды внешних воздействующих факторов и их значения должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок и соответствовать одному из значений ряда, указанного в табл. 1.

Таблица 1

| Вид ВВФ | Характеристика ВВФ | Значение |
|---|---|---|
| 1. Синусоидальная вибрация | Диапазон частот, Гц | 1—2000 |
| | Амплитуда ускорения $м \cdot с^{-2}$ (g) | 200 (20) |
| | Степень жесткости | XII |

*Продолжение табл. 1*

| Вид ВВФ | Характеристика ВВФ | Значение |
|---|---|---|
| 2. Акустический шум | Диапазон частот, Гц | 50—10000 |
| | Уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ | 160 |
| | Степень жесткости | IV |
| 3. Механический удар: одиночного действия | Пиковое ударное ускорение, $м \cdot с^{-2}$ ($g$) | 15000 (1500) |
| | Длительность действия ударного ускорения, мс | 0,1—2 |
| | Степень жесткости | VII |
| многократного действия | Пиковое ударное ускорение, $м \cdot с^{-2}$ ($g$) | 1500 (150) |
| | Длительность действия ударного ускорения, мс | 1—5 |
| | Степень жесткости | IV |
| 4. Линейное ускорение | Значение линейного ускорения, $м \cdot с^{-2}$ ($g$) | 1000 (100) |
| | Степень жесткости | IV |
| 5. Атмосферное пониженное давление | Пониженное рабочее давление, Па (мм рт. ст.) | $5{,}3 \cdot 10^4$ (400) |
| | Пониженное предельное давление, Па (мм рт. ст.) | $1{,}2 \cdot 10^4$ (90) |
| 6. Атмосферное повышенное давление | Повышенное рабочее давление, Па ($кгс/см^2$) | $29{,}4 \cdot 10^4$ (3) |
| 7. Повышенная температура | Повышенная рабочая температура, °С (допускаемая температура на жиле) | 65; 70; 80; 85; 90; 105; 130; 155; 180 200; 250 |
| 8. Пониженная температура среды | Пониженная рабочая температура, °С | Минус 30, 40, 50, 60 |
| 9. Относительная влажность: повышенная влажность | Относительная влажность при температуре 35°С, % | 100 |
| | Степень жесткости | III |
| 10. Атмосферные выпадаемые осадки (дождь) | — | H |
| 11. Атмосферные конденсированные осадки (роса, иней) | — | H |
| 12. Соляной (морской) туман | — | H |
| 13. Статическая пыль (песок) | — | H |
| 14. Динамическая пыль (песок) | — | H |
| 15. Солнечное излучение: | | H |
| интегральное излучение | — | H |
| ультрафиолетовое излучение | — | H |

*Продолжение табл. 1*

| Вид ВВФ | Характеристика ВВФ | Значение |
|---|---|---|
| 16. Плесневые грибы для исполнений Т и В | — | + |

Условные обозначения:
«+» — требования предъявляют;
Н — требования предъявляют, если провод подвергается данному виду воздействия.

Примечание. Если провода не предназначены для исполнения своих функций в процессе воздействия какого-либо фактора, то к проводу не предъявляют требования по устойчивости к воздействию данного фактора, о чем указывают в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.6.2. Провода, предназначенные для эксплуатации в пожароопасных условиях, не должны распространять горения, что должно быть указано в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.6.3. Провода, предназначенные для эксплуатации в условиях попадания масел, бензина и дизельного топлива на изоляцию или оболочку, должны быть маслобензостойкими, что должно быть указано в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.6.4. Провода, предназначенные для эксплуатации в условиях воздействия озона, должны быть озоностойкими, что должно быть указано в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.6.5. Провода с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой должны быть стойкими к растрескиванию и деформации при повышенной температуре, что должно быть указано в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.6.6. Провода при эксплуатации должны быть стойкими к смене температур в диапазоне, указанном в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.7. Требования к механическим параметрам

2.7.1. Провода, предназначенные для работы в условиях многократного изгиба, должны быть стойкими к изгибам. Число изгибов, угол и радиус изгиба должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.7.2. Провода, предназначенные для работы с изгибом с осевым кручением, должны быть стойкими к этим воздействиям.

Число циклов изгиба с осевым кручением должно быть указано в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.7.3. Провода, предназначенные для работы в условиях многократных перегибов или перемоток, должны быть стойкими к многократным перегибам или перемоткам. Число циклов перегибов или перемоток, радиус изгиба и растягивающее усилие должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.7.4. Провода, предназначенные для работы в условиях воздействия раздавливающих нагрузок, должны быть стойкими к раздавливающим нагрузкам.

Конкретные значения раздавливающих нагрузок должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.7.5. Провода, предназначенные для работы в условиях повышенных температур, должны быть стойкими к продавливанию, что должно быть указано в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.7.6. Провода, предназначенные для работы в условиях повышенных нагрузок, должны быть стойкими к прорезанию; требование и усилие прорезания должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.7.7. Резиновая и поливинилхлоридная изоляция и оболочка проводов должны быть механически прочными.

Прочность при растяжении и относительное удлинение до теплового старения и снижение этих параметров после теплового старения должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

2.8. Требования к надежности

2.8.1. Срок службы проводов должен соответствовать одному из значений следующего ряда: 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 12; 15; 18; 25 лет.

Конкретные значения срока службы должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

## 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки проводов должны соответствовать настоящему стандарту и нормативно-технической документации.

Для проверки соответствия проводов требованиям настоящего стандарта и стандартов или технических условий на провода конкретных марок устанавливают приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

3.2. Приемо-сдаточные испытания

3.2.1. Провода предъявляют к приемке партиями.

За партию принимают провода одной марки, одновременно предъявляемые к испытанию. Минимальный и максимальный раз-

мер партии устанавливают в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

3.2.2. Состав испытаний и последовательность их проведения в пределах каждой группы должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

| Группа испытаний | Вид испытания или проверки | Пункт | |
|---|---|---|---|
| | | требований | методов контроля |
| С-1 | Проверка внешнего вида | 2.4.2—2.4.7 | 4.2.1 |
| С-2 | Проверка конструктивных размеров | 2.4.2; 2.4.4; 2.4.7—2.4.9 | 4.2.1 |
| С-3 | Испытание напряжением | 2.5.2 | 4.3.2 |
| С-4 | Проверка электрического сопротивления токопроводящих жил | 2.5.1 | 4.3.1 |
| | Проверка электрического сопротивления изоляции | 2.5.3 | 4.3.1 |
| С-5 | Проверка маркировки и упаковки | 5.1; 5.2 | 4.6.1 |

3.2.3. Испытания по группам С-1—С-4 проводят последовательно на одной выборке.

Испытания по группе С-5 проводят на самостоятельной выборке.

3.2.4. Для проведения испытаний по группам применяют выборочный одноступенчатый контроль по планам, установленным в табл. 3.

Таблица 3

| Группа испытаний | Объем выборки $n$, % | Приемочное число $C$ |
|---|---|---|
| С-1 | 5 | 0 |
| С-2 | 5 | 0 |
| С-3 | 100 | 1 |
| С-4 | 5 | 0 |
| С-5 | 5 | 0 |

3.3. Периодические испытания

3.3.1. Периодические испытания должны быть проведены на проводах, прошедших приемо-сдаточные испытания по плану выборочного двухступенчатого контроля при $n_1=3$; $n_2=6$ с приемочным числом $C=0$.

Состав испытаний и последовательность их проведения в пределах каждой группы должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

| Группа испытаний | Вид испытания или проверки | Пункт | |
|---|---|---|---|
| | | технических требований | методов контроля |
| П-1 | Определение электрической емкости | 2.5.4 | 4.3.3 |
| | Испытание стойкости к повышенной температуре | 2.6.1—7* | 4.4.11 |
| | Испытание на влагостойкость | 2.6.1—9 | 4.4.13 |
| | Испытание на холодостойкость | 2.6.1—8 | 4.4.12 |
| | Испытание на стойкость к смене температур | 2.6.6 | 4.4.25 |
| П-2 | Испытание на стойкость к ударам | 2.7.1 | 4.5.1 |
| П-3 | Испытание на стойкость к изгибу с осевым кручением | 2.7.2 | 4.5.2 |
| П-4 | Испытание на стойкость к многократному перегибу через систему роликов | 2.7.3 | 4.5.3 |
| П-5 | Испытание на стойкость к раздавливанию | 2.7.4 | 4.5.4 |
| | Испытание на стойкость к продавливанию | 2.7.5 | 4.5.5 |
| | Испытание на стойкость к прорезанию | 2.7.6 | 4.5.4 |
| П-6 | Проверка физико-механических показателей изоляции и оболочки из поливинилхлоридного пластиката и физико-механических характеристик оболочки из резины | 2.7.7 | 4.5.6 |
| П-7 | Испытание на нераспространение горения | 2.6.2 | 4.4.21 |
| П-8 | Испытание на маслобензостойкость | 2.6.3 | 4.4.22 |
| П-9 | Испытание на озоностойкость | 2.6.4 | 4.4.23 |
| П-10 | Определение стойкости к растрескиванию и деформации при повышенной температуре | 2.6.5 | 4.4.24 |

* Числа, после тире, означают порядковый номер ВВФ табл. 1.

Состав и последовательность проведения испытаний устанавливают в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

3.3.2. Периодичность проведения испытаний устанавливают из ряда: 6 или 12 мес и указывают в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

3.3.3. Испытания по группам проводят на самостоятельных выборках.

3.3.4. В выборку для испытаний по группам включают провода одного (любого) маркоразмера.

Маркоразмеры проводов, отбираемые для очередных периодических испытаний, рекомендуется чередовать.

3.4. Типовые испытания проводят по программе, утвержденной в установленном порядке.

3.5. Потребитель проводит входной контроль проводов на соответствие требованиям настоящего стандарта, стандартов или технических условий на провода конкретных марок.

Проверку проводят на 3% барабанов с проводом или бухт, но не менее 3 барабанов или бухт от партии.

За партию принимают число барабанов или бухт, полученное потребителем по одному сопроводительному документу.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю, по нему должно быть проведено повторное испытание удвоенного числа барабанов с проводом или бухт, взятых от той же партии.

Результаты повторного испытания распространяются на всю партию.

## 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Испытания проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406—81, если в настоящем стандарте или технических условиях на провода конкретных марок не указаны другие условия испытания.

4.2. Контроль проводов на соответствие требованиям к конструкции

4.2.1. Проверку конструкции проводов (пп. 2.4.2—9; 2.4.11) проводят по ГОСТ 12177—79 и внешним осмотром при разделке концов проводов.

4.3. Контроль проводов на соответствие требованиям к электрическим параметрам

4.3.1. Определение электрического сопротивления токопроводящих жил проводов (п. 2.5.1) проводят по ГОСТ 7299—76, изоляции (п. 2.5.3) — по ГОСТ 3345—76.

4.3.2. Испытание напряжением (п. 2.5.2) проводят по ГОСТ 2990—78.

4.3.3. Проверку электрической емкости (п. 2.5.4) провода проводят по ГОСТ 10786—72.

4.4. Контроль проводов на соответствие требованиям по стойкости к внешним воздействующим факторам

4.4.1. Провода считают выдержавшими испытания по пп. 4.4.4—4.4.8; 4.4.11; 4.4.12; 4.4.19; 4.4.25, если после испытания

при внешнем осмотре отсутствуют трещины на изоляции или оболочке и образцы удовлетворяют требованиям п. 2.5.2. по норме на период эксплуатации и хранения.

4.4.2. Провода считают выдержавшими испытания по пп. 4.4.9; 4.4.10; 4.4.13—4.4.18, если они удовлетворяют требованиям пп. 2.5.2 и 2.5.3.

4.4.3. Все испытания должны проводиться на образцах длиной не менее 1 м, если другие длины не указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок

4.4.4. Испытание на виброустойчивость (п. 2.6.1—1) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 102—1) под электрической нагрузкой. Испытания проводят при воздействии вибрационных нагрузок в направлении, перпендикулярном плоскости спиральной бухты. Провод должен быть жестко закреплен на платформе с помощью хомутов.

4.4.5. Испытание на воздействие акустического шума (п. 2.6.1 -2) проводят по ГОСТ 20.57.406 -81 (метод 108—1) под электрической нагрузкой.

4.4.6. Испытание на стойкость к воздействию механического удара одиночного действия (п. 2.6.1 -3) проводят по ГОСТ 20.57.406 81 (метод 106 1) без электрической нагрузки.

Испытание проводят в направлении, перпендикулярном плоскости спиральной бухты. Образцы подвергают воздействию трех ударов.

4.4.7. Испытание на стойкость к воздействию механического удара многократного действия (п. 2.6.1—3) проводят по ГОСТ 20.57.406 81 (метод 105 -1) под электрической нагрузкой. Испытание проводят при воздействии ударной нагрузки в направлении, перпендикулярном плоскости спиральной бухты.

4.4.8. Испытание на воздействие линейного ускорения (п. 2.6.1 -4) проводят по ГОСТ 20.57.406 81 (метод 107 -1) без электрической нагрузки. Образцы крепят к платформе центрифуги таким образом, чтобы их ось совпала с осью платформы, испытание проводят в двух взаимно перпендикулярных положениях центрифуги.

4.4.9. Испытание на воздействие атмосферного пониженного давления (п. 2.6.1 5) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 209 1).

4.4.10. Испытание на воздействие атмосферного повышенного давления (п. 2.6.1 6) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 210 1).

4.4.11. Испытание на воздействие повышенной рабочей температуры среды (п. 2.6.1 7) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 201 -1).

4.4.12. Испытание на воздействие пониженной рабочей температуры среды (п. 2.6.1—8) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 203—1).

4.4.13. Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (п. 2.6.1—9) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 207—1) без электрической нагрузки.

4.4.14. Испытание на воздействие дождя (п. 2.6.1—10) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 218—1).

4.4.15. Испытание на воздействие инея и росы (п. 2.6.1—11) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 206—1).

4.4.16. Испытание на воздействие солянного тумана (п. 2.6.1 12) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 215—1). Положение провода в камере должно указываться в стандартах или технических условиях на провода.

4.4.17. Испытание на воздействие статической пыли (песка) (п. 2.6.1—13) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 213—1).

4.4.18. Испытание на воздействие динамической пыли (песка) (п. 2.6.1—14) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 212—1).

4.4.19. Испытание на воздействие солнечного излучения (п. 2.6.1—15) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 211—1).

4.4.20. Испытание на воздействие плесневых грибов (п. 2.6.1 16) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 214—1).

4.4.21. Определение стойкости проводов к нераспространению горения (п. 2.6.2) проводят по ГОСТ 12176—76, для проводов с оболочками из резины — по нормативно-технической документации.

4.4.22. Испытание на воздействие масла, бензина и дизельного топлива (п. 2.6.3) проводят по ГОСТ 25018—81.

Марка масла, бензина и дизельного топлива, температура испытания, время набухания и критерии оценки должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

4.4.23. Испытание на озоностойкость (п. 2.6.4) проводят на образцах проводов, навитых тремя витками на стержень диаметром, равным четырехкратному диаметру провода. Образцы выдерживают в испытательной камере с концентрацией озона 0,0015% в течение 5 ч.

После испытания на поверхности образцов не должно быть трещин, видимых без применения увеличительных приборов.

4.4.24. Определение стойкости поливинилхлоридной изоляции и оболочки к деформации при повышенной температуре и растрескиванию (п. 2.6.5) проводят по ГОСТ 22220—76.

Температура испытания должна указываться в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

Толщина изоляции, оболочки, измеренная по ГОСТ 12177—79 в месте деформации, должна быть не менее 50% средней толщи-

ны, измеренной в двух соседних участках, не подвергавшихся деформации.

4.4.25. Испытание на воздействие изменения температуры среды (п. 2.6.6) проводят по ГОСТ 20.57.406—81 (метод 205—1).

Число циклов испытаний должно быть указано в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

4.5. Контроль проводов на соответствие требованиям к механическим параметрам

4.5.1. Испытание на стойкость к изгибам (п. 2.7.1) проводят по ГОСТ 12182.8—80.

Диаметры роликов стенда, усилие натяжения, вид изгиба должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

Критерии оценки годности проводов указывают в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

4.5.2. Испытание на стойкость к изгибу с осевым кручением (п. 2.7.2) проводят по ГОСТ 12182.3—80.

Угол закручивания должен устанавливаться в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

После испытания образцы должны выдержать испытание напряжением по п. 2.5.2, а при внешнем осмотре образцов и разборке не должно быть разрушений токопроводящей жилы, изоляции и оболочки.

В любом сечении экранирующей оплетки образца допускается обрыв отдельных проволок или прядей, но не более 15% от их общего числа.

4.5.3. Испытание проводов на стойкость к многократному перегибу (п. 2.7.3) проводят по ГОСТ 12182.1—80 на трех образцах длиной 5—6 м. Диаметр сменных роликов в зависимости от диаметра и, овода и усилие натяжения образца должны быть указаны в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

Образцы после испытаний не должны иметь обрыва жил и повреждений изоляции и оболочки, видимых без применения увеличительных приборов.

Контроль проводят путем разборки образцов.

4.5.4. Проверку стойкости к раздавливанию и прорезанию (пп. 2.7.4; 2.7.6) проводят по ГОСТ 12182.6—80.

Форма матриц, значение давления на образец, взаимное расположение матриц и образца между ними и способ оценки должны соответствовать требованиям, указанным в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

4.5.5. Испытание на устойчивость к продавливанию (п. 2.7.5) проводят на образцах изолированной жилы длиной 0,5 м.

На два параллельно расположенные образца, уложенные крест-накрест на другую пару параллельно расположенных образцов, помещается груз массой 6 кг.

После выдержки в течение 15 мин в таком состоянии при температуре плюс (180±5) °С изолированные жилы (без снятия груза) должны выдержать в течение 1 мин испытание напряжением. Значение испытательного напряжения должно быть указано в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

4.5.6. Определение физико-механических показателей поливинилхлоридной изоляции и оболочки и резиновой изоляции и оболочки (п. 2.7.7) проводят по ГОСТ 25018—81.

Испытание поливинилхлоридной изоляции и оболочки на тепловое старение проводят по следующему режиму.

Образцы выдерживают в термостате при температуре (80±2)°С в течение 168 ч, после чего вынутые образцы выдерживают в течение 10 ч при температуре (25±10)°С.

Испытание резиновой изоляции и оболочки на тепловое старение проводят по следующему режиму.

Образцы выдерживают в термостате при температуре (70±2)°С в течение 240 ч, после чего вынутые образцы выдерживают в течение 10 ч при температуре (25±10) °С.

4.6. Контроль проводов на соответствие требованиям к маркировке и упаковке

4.6.1. Проверку маркировки и упаковки (пп. 5.1; 5.2) проводят внешним осмотром и измерением линейкой по ГОСТ 427—75.

## 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка

5.1.1. Маркировка проводов должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690—82 и настоящего стандарта.

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

товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение провода;

длина провода в метрах;

масса брутто (для барабанов) в килограммах;

дата изготовления (год, месяц);

обозначение стандарта или технических условий на провода конкретных марок;

штамп технического контроля.

5.2. Упаковка

5.2.1. Упаковка проводов для условий транспортирования и хранения, указанных в настоящем стандарте, должна соответство-

вать ГОСТ 18690—82 и стандартам или техническим условиям на конкретные провода.

5.3. Транспортирование и хранение

5.3.1. Транспортирование и хранение проводов должно проводиться по ГОСТ 18690—82.

## 6. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. При монтаже и эксплуатации проводов следует руководствоваться правилами устройства электроустановок, правилами технической эксплуатации и правилами технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденными Госэнергонадзором.

6.2. Радиус изгиба проводов при монтаже и эксплуатации должен быть кратным 2, 3, 4, 5, 10 диаметрам провода. Конкретное значение радиуса, выбранное из приведенного ряда, должно быть указано в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

6.3. Допустимые токовые нагрузки, в случае необходимости, указывают в качестве справочных данных в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

6.4. Безопасность эксплуатации проводов предусматривается требованиями ГОСТ 12.2.007.0—75.

6.5. Дополнительные указания по эксплуатации указывают в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

## 7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие проводов требованиям настоящего стандарта и стандартов или технических условий на провода конкретных марок при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации проводов указывают в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

Гарантийный срок исчисляется с момента ввода проводов в эксплуатацию.

Редактор *С. И. Бобарыкин*
Технический редактор *И. В. Келейникова*
Корректор *В. И. Кануркина*

**Сдано в наб. 14.03.85 Подп. в печ. 19.04.85 1,25 усл. п. л. 1,25 усл. кр.-отт. 1,17 уч.-изд. л. Тир. 16.000 Цена 5 коп.**

**Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3**
**Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 365**

gost.e-ecolog.ru