

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
22483—  
2012

---

# ЖИЛЫ ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ, ПРОВОДОВ И ШНУРОВ

(IEC 60228: 2004, MOD)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2014

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности» (ОАО «ВНИИКП»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 046 «Кабельные изделия»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 42-2012 от 15 ноября 2012 г., приложение № 22.1)

За принятие стандарта проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ISO 3166) 004—97 | Код страны по МК (ISO 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|------------------------------------|---|
| Беларусь  | BY                                 | Госстандарт Беларуси  |
| Киргизия  | KG                                 | Кыргызстандарт  |
| Узбекистан  | UZ                                 | Узгосстандарт   |
| Россия  | RU                                 | Росстандарт   |

4 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту IEC 60228:2004 Conductors of insulated cables (Токопроводящие жилы изолированных кабелей) путем изменения содержания отдельных структурных элементов и внесения дополнительных положений. Дополнительные положения и измененные фразы, слова, показатели и/или их значения выделены в тексте полужирным курсивом. Разъяснение причин внесения дополнительных положений и изменения фраз, слов, показателей и/или их значений приведено во введении.

Международный стандарт IEC 60228:2004 разработан техническим комитетом ТС 20 «Электрические кабели» Международной электротехнической комиссии (IEC).

Перевод с английского языка (en).

Официальный экземпляр международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, имеется в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.

Степень соответствия — модифицированная (MOD).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного стандарта в связи с особенностями классификации кабельной продукции в странах СНГ.

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1269-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 22483—2012 (IEC 60228:2004) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г.

6 ВЗАМЕН ГОСТ 22483—77

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2014

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Введение

IEC 60228:2004 устанавливает требования к номинальному сечению токопроводящих жил электрических кабелей, проводов и шнуров широкого диапазона типов, включая требования к числу и диаметру проволок и значению электрического сопротивления.

IEC 60228:2004 устанавливает требования к конструкции жил только для силовых кабелей и шнуров (см. раздел 1), поэтому содержит только классы жил 1, 2, 5 и 6. В настоящее время в странах СНГ разработано большое количество кабельных изделий с жилами классов 3 и 4, поэтому настоящий стандарт дополнен этими классами и из раздела 1 исключено слово «силовых».

Требования к токопроводящим жилам электрических кабелей, проводов и шнуров в настоящем стандарте полностью соответствуют установленным в IEC 60228:2004. При этом в настоящем стандарте расширены требования IEC 60228:2004 на все группы кабельных изделий, также сохранены диапазоны сечений жил по классам; для класса 1 сохранено изготовление жил из алюминия и возможность изготовления многопроволочных жил наряду с однопроволочными.

Размеры жил, приведенные в настоящем стандарте, установлены в метрической системе. В настоящее время Канада для указания размеров и параметров жил использует американские системы AWG (American Wire Gauge) и kcmil (kilo circular mils) для больших размеров, как показано ниже. Применение в Канаде этого размерного ряда предписано национальными нормами для электроустановок. В стандартах IEC на кабельные изделия нет кабелей, проводов и шнуров с жилами в системе AWG/kcmil.

| AWG         |   |             |   | kcmil       |   |             |   |
|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|
| Размер жилы | Номинальное сечение жилы, $\text{мм}^2$ |
| —           | —                                       | —           | —                                       | 250         | 127                                     | 750         | 380                                     |
| —           | —                                       | —           | —                                       | 300         | 152                                     | 800         | 405                                     |
| 20          | 0,519                                   | 4           | 21,2                                    | 350         | 177                                     | 900         | 456                                     |
| 18          | 0,823                                   | 3           | 26,7                                    | 400         | 203                                     | 1000        | 507                                     |
| 16          | 1,31                                    | 2           | 33,6                                    | 450         | 228                                     | 1200        | 608                                     |
| 14          | 2,08                                    | 1           | 42,4                                    | 500         | 253                                     | 1250        | 633                                     |
| 12          | 3,31                                    | 1/0         | 53,5                                    | 550         | 279                                     | 1500        | 760                                     |
| 10          | 5,26                                    | 2/0         | 67,4                                    | 600         | 304                                     | 1750        | 887                                     |
| 8           | 8,37                                    | 3/0         | 85,0                                    | 650         | 329                                     | 2000        | 1010                                    |
| 6           | 13,3                                    | 4/0         | 107                                     | 700         | 355                                     | —           | —                                       |

**Поправка к ГОСТ 22483—2012 (IEC 60228:2004) Жилы токопроводящие для кабелей, проводов и шнуро**

| В каком месте  | Напечатано   | Должно быть  |
|--|--|--|
| Титульный лист, первая страница стандарта<br>С.1. Наименование стандарта | <b>ГОСТ 22483—2012</b><br><b>ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ, ПРОВОДОВ И ШНУРОВ</b> | <b>ГОСТ 22483—2012<br/>(IEC 60228:2004)</b><br><b>ЖИЛЫ ТОКОПРОВОДЯЩИЕ<br/>ДЛЯ КАБЕЛЕЙ, ПРОВОДОВ И<br/>ШНУРОВ</b> |

(ИУС № 2 2015 г.)

## ТОКОПРОВОДЯЩИЕ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ, ПРОВОДОВ И ШНУРОВ

Conductors for cables, wires and cords

Дата введения — 2014—01—01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает номинальные сечения до  $2500 \text{ мм}^2$  токопроводящих жил (далее — жилы) электрических кабелей, проводов и шнуров широкого диапазона типов; включены также требования в части числа и диаметра проволок и значений электрического сопротивления. Настоящий стандарт распространяется на однопрово-лочные и многопроволочные жилы из меди, алюминия и алюминиевого сплава, предназначенные для кабельных изделий стационарной прокладки, и гибкие медные жилы.

Настоящий стандарт не распространяется на жилы кабелей связи, радиочастотных кабелей, неизолированных и обмоточных проводов.

*Применение настоящего стандарта для специальных типов кабелей и проводов (на рабочую температуру  $120^\circ\text{C}$  и выше, особо гибкие, малоиндуктивные, импульсные, зажигания, грузонесущие, геофизические, судовые герметизированные, сигнализации и блокировки и др. узкоцелевого назначения) устанавливают в стандартах или технических условиях на эти типы кабелей и проводов.*

Если не указано иное в особом пункте договора, настоящий стандарт распространяется на жилы готовых кабельных изделий, а не на отдельные жилы или жилы, поставляемые по кооперации для изготовления кабельных изделий.

В настоящий стандарт включены справочные приложения, в которых дана дополнительная информация в части поправочных температурных коэффициентов, используемых при измерении электрического сопротивления (приложение В), и предельных размеров круглых жил (приложение С).

**2 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

**2.1 металлическое покрытие** (metal-coated): Поверхностный слой соответствующего металла, такого как олово или сплав на основе олова.

**2.2 номинальное сечение** (nominal cross-sectional area): Значение, идентифицирующее определенный размер жилы, но не подлежащее проверке непосредственным измерением.

**П р и м е ч а н и е** — Для каждого конкретного размера жилы установлено требование по максимальному значению электрического сопротивления. *Фактическое сечение жил может отличаться от номинального при соответствии электрического сопротивления требованиям настоящего стандарта.*

**3 Классификация**

**Жилы подразделены на шесть классов 1—6:**

- класс 1 — однопроволочные и многопроволочные (для больших сечений) жилы;
- класс 2 — многопроволочные жилы;
- **класс 3 — многопроволочные гибкие жилы с гибкостью более чем гибкость жил класса 2;**
- **класс 4 — многопроволочные гибкие жилы с гибкостью более чем гибкость жил класса 3;**
- класс 5 — гибкие жилы;
- класс 6 — гибкие жилы с гибкостью более чем гибкость жил класса 5.

Жилы классов 1 и 2 предназначены для кабельных изделий стационарной прокладки. **Жилы классов 3, 4, 5 и 6 предназначены для гибких кабельных изделий, но их можно также использовать для кабельных изделий стационарной прокладки.**

## 4 Материалы

### 4.1 Введение

Жилы должны состоять из одного из следующих материалов:

- из отожженной меди с металлическим покрытием или без него;
- из алюминия или алюминиевого сплава.

### 4.2 Однопроволочные алюминиевые жилы

Однопроволочные круглые и фасонные алюминиевые жилы должны быть изготовлены из алюминия, который обеспечивает прочность при разрыве готовой жилы в пределах, указанных в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Прочность при разрыве готовой жилы

| Номинальное сечение, $\text{мм}^2$ | Прочность при разрыве, $\text{Н}/\text{мм}^2$ |
|------------------------------------|---|
| 10 и 16                            | 110–165                                       |
| 25 и 35                            | 60–130  |
| 50                                 | 60–110  |
| 70 и более                         | 60–90   |

П р и м е ч а н и е – Приведенные значения не распространяются на жилы из алюминиевого сплава.

### 4.3 Многопроволочные алюминиевые жилы

Многопроволочные круглые и фасонные алюминиевые жилы должны быть изготовлены из алюминия, который обеспечивает прочность при разрыве отдельных проволок в пределах, указанных в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Прочность при разрыве отдельных проволок

| Номинальное сечение, $\text{мм}^2$ | Прочность при разрыве, $\text{Н}/\text{мм}^2$ |
|------------------------------------|---|
| 10                                 | До 200 включ.                                 |
| 16 и более                         | 125–205                                       |

П р и м е ч а н и я

1 Приведенные значения не распространяются на жилы из алюминиевого сплава.

2 Указанные значения проверяют только на проволоках до скрутки жилы, но не на проволоках, отобранных от скрученной жилы.

## 5 Однопроволочные и многопроволочные жилы

**Жилы не должны иметь заусенцев, режущих кромок и выпучивания отдельных проволок.**

### 5.1 Однопроволочные и многопроволочные (для больших сечений) жилы (класс 1)

#### 5.1.1 Конструкция

а) Для однопроволочных и многопроволочных (для больших сечений) жил (класс 1) используют один из материалов, приведенных в разделе 4.

б) Однопроволочные медные жилы должны быть круглыми. **Допускается для многожильных кабелей и проводов применение фасонных однопроволочных медных жил сечением 25–50  $\text{мм}^2$ .**

П р и м е ч а н и е – Однопроволочные медные жилы номинальным сечением не менее  $70 \text{ мм}^2$  предназначены для специальных типов кабелей, например с минеральной изоляцией, но не для кабелей общего применения.

с) Однопроволочные жилы из алюминия и алюминиевого сплава с номинальным сечением до  $35 \text{ mm}^2$  включительно должны быть круглыми. Жилы большего сечения должны быть круглыми для одножильных кабелей и проводов и могут быть круглыми или фасонными для многожильных кабелей и проводов.

**Допускается для многожильных кабелей и проводов применение фасонных однопроволочных жил из алюминия и алюминиевого сплава сечением 25 и 35  $\text{mm}^2$ .**

### 5.1.2 Электрическое сопротивление

Электрическое сопротивление жилы при температуре 20  $^{\circ}\text{C}$ , определенное в соответствии с разделом 7, должно быть не более значения, указанного в таблице 3.

Таблица 3 – Однопроволочные и многопроволочные (для больших сечений) жилы класса 1 для одножильных и многожильных кабелей и проводов

| Номинальное сечение, $\text{mm}^2$ | Минимальное число проволок жилы |          | Электрическое сопротивление 1 км жилы при температуре 20 $^{\circ}\text{C}$ , Ом, не более |                           |  |
|------------------------------------|---------------------------------|----------|--|---------------------------|--|
|                                    | Cu                              | Al       | Круглые жилы из отожженной меди  |                           | Круглые или фасонные жилы из алюминия или алюминиевого сплава <sup>c</sup> |
|                                    |                                 |          | без покрытия   | с металлическим покрытием |  |
| 0,03                               | 1                               | —        | 588,0  | 617,3                     | —  |
| 0,05                               | 1                               | —        | 347,9  | 365,3                     | —  |
| 0,08                               | 1                               | —        | 225,3  | 238,8                     | —  |
| 0,12                               | 1                               | —        | 130,8  | 138,6                     | —  |
| 0,20                               | 1                               | —        | 88,8   | 90,4                      | —  |
| 0,35                               | 1                               | —        | 50,7   | 51,8                      | —  |
| 0,50                               | 1                               | —        | 36,0   | 36,7                      | —  |
| 0,75                               | 1                               | —        | 24,5   | 24,8                      | —  |
| 1,0                                | 1                               | —        | 18,1   | 18,2                      | —  |
| 1,5                                | 1                               | 1        | 12,1   | 12,2                      | 18,1 <sup>a</sup>  |
| 2,5                                | 1                               | 1        | 7,41   | 7,56                      | 12,1 <sup>a</sup>  |
| 4                                  | 1                               | 1        | 4,61   | 4,70                      | 7,41 <sup>a</sup>  |
| 6                                  | 1                               | 1        | 3,08   | 3,11                      | 5,11 <sup>a</sup>  |
| 10                                 | 1                               | 1        | 1,83   | 1,84                      | 3,08 <sup>a</sup>  |
| 16                                 | 1                               | 1        | 1,15   | 1,16                      | 1,91 <sup>a</sup>  |
| 25                                 | 1                               | 1        | 0,727  | —                         | 1,20 <sup>a</sup>  |
| 35                                 | 1                               | 1        | 0,524  | —                         | 0,868 <sup>a</sup>   |
| 50                                 | 1                               | 1        | 0,387  | —                         | 0,641 <sup>a</sup>   |
| 70                                 | 1                               | 1        | 0,268 <sup>b</sup>   | —                         | 0,443 <sup>a</sup>   |
| 95                                 | 1                               | 1        | 0,193 <sup>b</sup>   | —                         | 0,320 <sup>d</sup>   |
| 120                                | 1                               | 1        | 0,153 <sup>b</sup>   | —                         | 0,253 <sup>d</sup>   |
| 150                                | 1                               | 1        | 0,124 <sup>b</sup>   | —                         | 0,206 <sup>d</sup>   |
| 185                                | 1 или 35                        | 1        | 0,101 <sup>b</sup>   | —                         | 0,164 <sup>d</sup>   |
| 240                                | 1 или 35                        | 1        | 0,0775 <sup>b</sup>  | —                         | 0,125 <sup>d</sup>   |
| 300                                | 1 или 35                        | 1        | 0,0620 <sup>b</sup>  | —                         | 0,100 <sup>d</sup>   |
| 400                                | 1 или 35                        | 1 или 35 | 0,0465 <sup>b</sup>  | —                         | 0,0778 <sup>a</sup>  |
| 500                                | 35                              | 1 или 35 | 0,0366 <sup>b</sup>  | —                         | 0,0605 <sup>a</sup>  |
| 625, 630                           | 59                              | 1 или 59 | 0,0283 <sup>b</sup>  | —                         | 0,0469 <sup>a</sup>  |
| 800                                | 59                              | 1 или 59 | 0,0221 <sup>b</sup>  | —                         | 0,0367 <sup>a</sup>  |
| 1000                               | 59                              | 1 или 59 | 0,0176 <sup>b</sup>  | —                         | 0,0291 <sup>a</sup>  |
| 1200                               | —                               | 1        | —  | —                         | 0,0247 <sup>a</sup>  |

<sup>a</sup> Алюминиевые жилы с номинальным сечением до  $35 \text{ mm}^2$  включительно только круглые; см. перечисление с) 5.1.1.

<sup>b</sup> См. примечание к перечислению b) 5.1.1.

<sup>c</sup> См. примечание к 5.1.2.

<sup>d</sup> Для одножильных кабелей могут быть объединены четыре секторные части жилы для образования круглой жилы. Максимальное электрическое сопротивление образованной жилы должно быть равно 25 % значения для каждого из четырех секторных частей жилы.

П р и м е ч а н и е – Для однопроволочных жил из алюминиевого сплава, имеющих то же номинальное сечение, что и алюминиевые жилы, значение электрического сопротивления, указанное в таблице 3, должно быть умножено на коэффициент 1,162, если иное не установлено в соглашении между изготовителем и заказчиком.

## 5.2 Многопроволочные круглые неуплотненные жилы (класс 2)

### 5.2.1 Конструкция

- а) Для многопроволочных круглых неуплотненных жил (класс 2) используют один из материалов, приведенных в разделе 4.
- б) Номинальное сечение многопроволочных жил из алюминия или алюминиевого сплава силовых кабелей должно быть не менее 10  $\text{мм}^2$ .
- в) Все проволоки каждой жилы должны иметь один и тот же номинальный диаметр.
- г) Число проволок каждой жилы должно быть не менее числа проволок, указанного в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 – Многопроволочные жилы класса 2 для одножильных и многожильных кабелей и проводов

| Номинальное сечение, $\text{мм}^2$ | Минимальное число проволок жилы |           |                     |           |           |           | Электрическое сопротивление 1 км жилы при температуре 20 °С, Ом, не более |                                     |   |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------|---|-------------------------------------|---|
|                                    | круглой                         |           | круглой уплотненной |           | фасонной  |           | Жила из отожженной меди   |                                     | Жила из алюминия или алюминиевого сплава <sup>с</sup> |
|                                    | Cu                              | Al        | Cu                  | Al        | Cu        | Al        | Проволока без покрытия  | Проволока с металлическим покрытием |   |
| 0,5                                | 7                               | —         | —                   | —         | —         | —         | 36,0  | 36,7                                | —   |
| 0,75                               | 7                               | —         | —                   | —         | —         | —         | 24,5  | 24,8                                | —   |
| 1,0                                | 7                               | —         | —                   | —         | —         | —         | 18,1  | 18,2                                | —   |
| 1,5                                | 7                               | 7         | 6                   | —         | —         | —         | 12,1  | 12,2                                | 22,7  |
| 2,5                                | 7                               | 7         | 6                   | —         | —         | —         | 7,41  | 7,56                                | 12,4  |
| 4                                  | 7                               | 7         | 6                   | —         | —         | —         | 4,61  | 4,70                                | 7,41  |
| 6                                  | 7                               | 7         | 6                   | —         | —         | —         | 3,08  | 3,11                                | 5,11  |
| 10                                 | 7                               | 7         | 6                   | 6         | —         | —         | 1,83  | 1,84                                | 3,08  |
| 16                                 | 7                               | 7         | 6                   | 6         | —         | —         | 1,15  | 1,16                                | 1,91  |
| 25                                 | 7                               | 7         | 6                   | 6         | 6         | 6         | 0,727   | 0,734                               | 1,20  |
| 35                                 | 7                               | 7         | 6                   | 6         | 6         | 6         | 0,524   | 0,529                               | 0,868   |
| 50                                 | 19                              | 19        | 6                   | 6         | 6         | 6         | 0,387   | 0,391                               | 0,641   |
| 70                                 | 19                              | 19        | 12                  | 12        | 12        | 12        | 0,268   | 0,270                               | 0,443   |
| 95                                 | 19                              | 19        | 15                  | 15        | 15        | 15        | 0,193   | 0,195                               | 0,320   |
| 120                                | 37                              | 37        | 18                  | 15        | 18        | 15        | 0,153   | 0,154                               | 0,253   |
| 150                                | 37                              | 37        | 18                  | 15        | 18        | 15        | 0,124   | 0,126                               | 0,206   |
| 185                                | 37                              | 37        | 30                  | 30        | 30        | 30        | 0,0991  | 0,100                               | 0,164   |
| 240                                | 37                              | 37        | 34                  | 30        | 34        | 30        | 0,0754  | 0,0762                              | 0,125   |
| 300                                | 61                              | 61        | 34                  | 30        | 34        | 30        | 0,0601  | 0,0607                              | 0,100   |
| 400                                | 61                              | 61        | 53                  | 53        | 53        | 53        | 0,0470  | 0,0475                              | 0,0778  |
| 500                                | 61                              | 61        | 53                  | 53        | 53        | 53        | 0,0366  | 0,0369                              | 0,0605  |
| <b>625, 630</b>                    | <b>91</b>                       | <b>91</b> | <b>53</b>           | <b>53</b> | <b>53</b> | <b>53</b> | <b>0,0283</b>   | <b>0,0286</b>                       | <b>0,0469</b>   |
| 800                                | 91                              | 91        | 53                  | 53        | —         | —         | 0,0221  | 0,0224                              | 0,0367  |
| 1000                               | 91                              | 91        | 53                  | 53        | —         | —         | 0,0176  | 0,0177                              | 0,0291  |
| 1200                               | <sup>b</sup>                    |           |                     |           |           |           | 0,0151  | 0,0151                              | 0,0247  |
| 1400 <sup>a</sup>                  | <sup>b</sup>                    |           |                     |           |           |           | 0,0129  | 0,0129                              | 0,0212  |
| 1600                               | <sup>b</sup>                    |           |                     |           |           |           | 0,0113  | 0,0113                              | 0,0186  |
| 1800 <sup>a</sup>                  | <sup>b</sup>                    |           |                     |           |           |           | 0,0101  | 0,0101                              | 0,0165  |
| 2000                               | <sup>b</sup>                    |           |                     |           |           |           | 0,0090  | 0,0090                              | 0,0149  |
| 2500                               | <sup>b</sup>                    |           |                     |           |           |           | 0,0072  | 0,0072                              | 0,0127  |

<sup>a</sup> Эти сечения не являются предпочтительными. Для специального применения допускаются другие непредпочтительные сечения жил, но на них действие настоящего стандарта не распространяется.

<sup>b</sup> Минимальное число проволок для этих сечений не нормировано. Жилы этих сечений могут быть сформированы из четырех, пяти или шести одинаковых секторов.

<sup>c</sup> Для многопроволочных жил из алюминиевого сплава, имеющих то же номинальное сечение, что и алюминиевые жилы, значение электрического сопротивления должно быть согласовано между изготовителем и заказчиком, если оно не установлено в стандартах или технических условиях на кабельные изделия.

### 5.2.2 Электрическое сопротивление

Электрическое сопротивление жилы при температуре 20 °С, определенное в соответствии с разделом 7, должно быть не более значения, указанного в таблице 4.

### 5.3 Многопроволочные круглые уплотненные жилы и многопроволочные фасонные жилы (класс 2)

#### 5.3.1 Конструкция

а) Для многопроволочных круглых уплотненных жил и многопроволочных фасонных жил (класс 2) используют один из материалов, приведенных в разделе 4. Номинальное сечение многопроволочных круглых уплотненных жил из алюминия или алюминиевого сплава должно быть не менее  $10 \text{ мм}^2$ . Номинальное сечение многопроволочных фасонных жил из меди, алюминия или алюминиевого сплава должно быть не менее  $25 \text{ мм}^2$ .

б) Соотношение между значениями диаметров двух различных проволок одной жилы должно быть не более двух.

с) Число проволок каждой жилы должно быть не менее числа проволок, указанного в **таблице 4**.

П р и м е ч а н и е – Это требование распространяется на жилы, изготовленные из круглых проволок до уплотнения, и не распространяется на жилы, скрученные из предварительно профицированных проволок.

д) В уплотненных жилах допускается обрыв или пропуск проволок при соответствии электрического сопротивления жил требованиям настоящего стандарта.

#### 5.3.2 Электрическое сопротивление

Электрическое сопротивление жилы при температуре  $20^\circ\text{C}$ , определенное в соответствии с разделом 7, должно быть не более значения, указанного в **таблице 4**.

## 6 Гибкие жилы (классы 3–6)

### 6.1 Конструкция

а) Гибкие медные жилы (**классы 3–6**) должны быть из отожженной меди с металлическим покрытием или без него.

б) Все проволоки каждой жилы должны иметь один и тот же номинальный диаметр.

с) Диаметр проволок жилы должен быть не более значения, указанного в **таблицах 5–8**.

д) Допускается обрыв или пропуск проволок в жилах при соответствии электрического сопротивления жил требованиям настоящего стандарта.

е) Жилы не должны иметь заусенцев, режущих кромок и выпучивания отдельных проволок.

### 6.2 Электрическое сопротивление

Электрическое сопротивление жилы при температуре  $20^\circ\text{C}$ , определенное в соответствии с разделом 7, должно быть не более значения, указанного в **таблицах 5–8**.

**Электрическое сопротивление многожильных кабельных изделий с жилами классов 4–6, скрученных с кратностью шагов менее 10 диаметров по скрутке, должно быть указано в стандартах или технических условиях на кабельные изделия.**

## 7 Проверка соответствия требованиям разделов 5 и 6

Соответствие требованиям 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1 и 6.1 проверяют на готовом **кабельном изделии** внешним осмотром и измерениями.

Соответствие требованиям по электрическому сопротивлению по 5.1.2, 5.2.2, 5.3.2 и 6.2 проверяют измерением, проведенным в соответствии с приложением А с корректировкой температуры с помощью коэффициентов таблицы А.1.

Таблица 5 – Многопроволочные круглые жилы класса 3 для одножильных и многожильных кабелей и проводов

| Номинальное сечение, $\text{мм}^2$ | Диаметр проволок жилы, мм, не более | Электрическое сопротивление 1 км жилы при температуре 20 °C, Ом, не более |                                     |   |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
|                                    |                                     | Жила из отожженной меди   |                                     | Жила из алюминия или алюминиевого сплава <sup>a</sup> |
|                                    |                                     | Проволока без покрытия  | Проволока с металлическим покрытием |   |
| 0,50                               | 0,33                                | 39,6  | 40,7                                | –   |
| 0,75                               | 0,38                                | 25,5  | 26,0                                | –   |
| 1,0                                | 0,43                                | 21,8  | 22,3                                | –   |
| 1,5                                | 0,53                                | 14,0  | 14,3                                | 23,4  |
| 2,5                                | 0,69                                | 7,49  | 7,63                                | 12,5  |
| 4                                  | 0,87                                | 4,79  | 4,88                                | 8,00  |
| 6                                  | 0,65                                | 3,11  | 3,17                                | 5,20  |
| 10                                 | 0,82                                | 1,99  | 2,03                                | 3,33  |
| 16                                 | 0,65                                | 1,21  | 1,24                                | 2,02  |
| 25                                 | 0,82                                | 0,809   | 0,824                               | 1,35  |
| 35                                 | 0,69                                | 0,551   | 0,562                               | 0,921   |
| 50                                 | 0,69                                | 0,394   | 0,402                               | 0,658   |
| 70                                 | 0,69                                | 0,277   | 0,283                               | 0,470   |
| 95                                 | 0,82                                | 0,203   | 0,207                               | 0,338   |
| 120                                | 0,79                                | 0,158   | 0,161                               | 0,264   |
| 150                                | 0,87                                | 0,130   | 0,132                               | 0,211   |
| 185                                | 0,87                                | 0,105   | 0,107                               | 0,175   |
| 240                                | 0,87                                | 0,0798  | 0,0814                              | 0,134   |
| 300                                | 0,87                                | 0,0654  | 0,0666                              | 0,109   |
| 400                                | 0,87                                | 0,0499  | 0,0509                              | 0,0835  |
| 500                                | 0,87                                | 0,0393  | 0,0401                              | 0,0657  |

<sup>a</sup> Для многопроволочных жил из алюминиевого сплава, имеющих то же номинальное сечение, что и алюминиевые жилы, значение электрического сопротивления должно быть согласовано между изготавителем и заказчиком, если оно не установлено в стандартах или технических условиях на кабельные изделия.

Таблица 6 – Многопроволочные круглые медные жилы класса 4 для одножильных и многожильных кабелей, проводов и шнурков

| Номинальное сечение, $\text{мм}^2$ | Диаметр проволок жилы, мм, не более | Электрическое сопротивление 1 км жилы при температуре 20 °C, Ом, не более |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
|                                    |                                     | Проволока без покрытия  | Проволока с металлическим покрытием |
| 0,05                               | 0,11                                | 366,6   | 383,7                               |
| 0,08                               | 0,13                                | 247,5   | 254,6                               |
| 0,12                               | 0,16                                | 165,3   | 170,3                               |
| 0,20                               | 0,21                                | 89,1  | 91,7                                |
| 0,35                               | 0,27                                | 57,0  | 58,7                                |
| 0,50                               | 0,31                                | 40,5  | 41,7                                |
| 0,75                               | 0,31                                | 25,2  | 25,9                                |
| 1,0                                | 0,31                                | 19,8  | 20,4                                |
| 1,5                                | 0,41                                | 13,2  | 13,6                                |
| 2,5                                | 0,43                                | 8,05  | 8,20                                |
| 4                                  | 0,53                                | 4,89  | 4,99                                |
| 6                                  | 0,53                                | 3,28  | 3,35                                |
| 10                                 | 0,53                                | 2,00  | 2,04                                |
| 16                                 | 0,53                                | 1,21  | 1,24                                |
| 25                                 | 0,53                                | 0,776   | 0,792                               |
| 35                                 | 0,59                                | 0,547   | 0,558                               |
| 50                                 | 0,59                                | 0,393   | 0,401                               |
| 70                                 | 0,59                                | 0,281   | 0,286                               |
| 95                                 | 0,59                                | 0,201   | 0,205                               |
| 120                                | 0,69                                | 0,162   | 0,165                               |
| 150                                | 0,69                                | 0,129   | 0,132                               |

Окончание таблицы 6

| Номинальное сечение, $\text{мм}^2$ | Диаметр проволок жилы, мм, не более | Электрическое сопротивление 1 км жилы при температуре 20 °C, Ом, не более |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
|                                    |                                     | Проволока без покрытия  | Проволока с металлическим покрытием |
| 150                                | 0,69                                | 0,129   | 0,132                               |
| 185                                | 0,69                                | 0,104   | 0,106                               |
| 240                                | 0,69                                | 0,0808  | 0,0824                              |
| 300                                | 0,69                                | 0,0649  | 0,0661                              |
| 400                                | 0,69                                | 0,0484  | 0,0493                              |

Таблица 7 – Гибкие круглые медные жилы класса 5 для одножильных и многожильных кабелей, проводов и шнурков

| Номинальное сечение, $\text{мм}^2$ | Диаметр проволок жилы, мм, не более | Электрическое сопротивление 1 км жилы при температуре 20 °C, Ом, не более |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
|                                    |                                     | Проволока без покрытия  | Проволока с металлическим покрытием |
| 0,03                               | 0,09                                | 572,7   | 599,5                               |
| 0,05                               | 0,09                                | 400,9   | 419,6                               |
| 0,08                               | 0,11                                | 256,6   | 268,6                               |
| 0,12                               | 0,11                                | 171,0   | 179,0                               |
| 0,20                               | 0,13                                | 108,3   | 113,4                               |
| 0,35                               | 0,16                                | 58,3  | 60,0                                |
| 0,50                               | 0,21                                | 39,0  | 40,1                                |
| 0,75                               | 0,21                                | 26,0  | 26,7                                |
| 1,0                                | 0,21                                | 19,5  | 20,0                                |
| 1,5                                | 0,26                                | 13,3  | 13,7                                |
| 2,5                                | 0,26                                | 7,98  | 8,21                                |
| 4                                  | 0,31                                | 4,95  | 5,09                                |
| 6                                  | 0,31                                | 3,30  | 3,39                                |
| 10                                 | 0,41                                | 1,91  | 1,95                                |
| 16                                 | 0,41                                | 1,21  | 1,24                                |
| 25                                 | 0,41                                | 0,780   | 0,795                               |
| 35                                 | 0,41                                | 0,554   | 0,565                               |
| 50                                 | 0,41                                | 0,386   | 0,393                               |
| 70                                 | 0,51                                | 0,272   | 0,277                               |
| 95                                 | 0,51                                | 0,206   | 0,210                               |
| 120                                | 0,51                                | 0,161   | 0,164                               |
| 150                                | 0,51                                | 0,129   | 0,132                               |
| 185                                | 0,51                                | 0,106   | 0,108                               |
| 240                                | 0,51                                | 0,0801  | 0,0817                              |
| 300                                | 0,51                                | 0,0641  | 0,0654                              |
| 400                                | 0,51                                | 0,0486  | 0,0495                              |
| 500                                | 0,61                                | 0,0384  | 0,0391                              |
| 625, 630                           | 0,61                                | 0,0287  | 0,0292                              |

ГОСТ 22483—2012

Т а б л и ц а 8 – Гибкие круглые медные жилы класса 6 для одножильных и многожильных кабелей, проводов и шнурков

| Номинальное сечение, $\text{мм}^2$ | Диаметр проволок жилы, $\text{мм}$ , не более | Электрическое сопротивление 1 км жилы при температуре $20^\circ\text{C}$ , Ом, не более |                                     |
|------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
|                                    |   | Проволока без покрытия  | Проволока с металлическим покрытием |
| 0,03                               | 0,06  | 669,8   | 671,5                               |
| 0,05                               | 0,06  | 396,9   | 397,9                               |
| 0,08                               | 0,06  | 267,9   | 268,6                               |
| 0,12                               | 0,09  | 174,4   | 174,8                               |
| 0,20                               | 0,11  | 113,1   | 113,4                               |
| 0,35                               | 0,11  | 59,5  | 59,6                                |
| 0,50                               | 0,16  | 39,0  | 40,1                                |
| 0,75                               | 0,16  | 26,0  | 26,7                                |
| 1,0                                | 0,16  | 19,5  | 20,0                                |
| 1,5                                | 0,16  | 13,3  | 13,7                                |
| 2,5                                | 0,16  | 7,98  | 8,21                                |
| 4                                  | 0,16  | 4,95  | 5,09                                |
| 6                                  | 0,21  | 3,30  | 3,39                                |
| 10                                 | 0,21  | 1,91  | 1,95                                |
| 16                                 | 0,21  | 1,21  | 1,24                                |
| 25                                 | 0,21  | 0,780   | 0,795                               |
| 35                                 | 0,21  | 0,554   | 0,565                               |
| 50                                 | 0,31  | 0,386   | 0,393                               |
| 70                                 | 0,31  | 0,272   | 0,277                               |
| 95                                 | 0,31  | 0,206   | 0,210                               |
| 120                                | 0,31  | 0,161   | 0,164                               |
| 150                                | 0,31  | 0,129   | 0,132                               |
| 185                                | 0,41  | 0,106   | 0,108                               |
| 240                                | 0,41  | 0,0801  | 0,0817                              |
| 300                                | 0,41  | 0,0641  | 0,0654                              |

**Приложение А**  
**(обязательное)**

**Измерение электрического сопротивления**

Кабельное изделие выдерживают в испытательном помещении достаточно длительное время, чтобы жила достигла температуры, при которой можно точно определить электрическое сопротивление с использованием установленных поправочных коэффициентов.

Электрическое сопротивление постоянному току жилы (жил) измеряют или на строительной длине кабельного изделия, или на образце кабельного изделия длиной не менее 1 м при температуре окружающей среды, при этом регистрируют температуру, при которой проведено измерение. Измеренное электрическое сопротивление корректируют с помощью поправочных коэффициентов, указанных в таблице А.1.

Электрическое сопротивление на 1 км длины кабельного изделия рассчитывают на основе длины готового кабельного изделия, а не длины отдельных изолированных жил или проволок.

При необходимости корректировка, которую надо выполнить для приведения значения электрического сопротивления  $R$  к  $20^{\circ}\text{C}$  и длине 1 км, может быть проведена с использованием следующей формулы

$$R_{20} = R_t k_t \frac{1000}{L}, \quad (\text{A.1})$$

где  $R_{20}$  – электрическое сопротивление 1 км жилы при  $20^{\circ}\text{C}$ , Ом;

$R_t$  – измеренное электрическое сопротивление жилы, Ом;

$k_t$  – поправочный температурный коэффициент, указанный в таблице А.1;

$L$  – длина кабельного изделия, м.

**Т а б л и ц а А.1 – Поправочный температурный коэффициент  $k_t$  для приведения электрического сопротивления, измеренного при  $t^{\circ}\text{C}$ , к  $20^{\circ}\text{C}$**

| Температура жилы при измерении<br>$^{\circ}\text{C}$ | Поправочный температурный коэффициент $k_t$ для всех классов жил | Температура жилы при измерении<br>$^{\circ}\text{C}$ | Поправочный температурный коэффициент $k_t$ для всех классов жил |
|--|--|--|--|
| 0  | 1,087  | 21   | 0,996  |
| 1  | 1,082  | 22   | 0,992  |
| 2  | 1,078  | 23   | 0,988  |
| 3  | 1,073  | 24   | 0,984  |
| 4  | 1,068  | 25   | 0,980  |
| 5  | 1,064  | 26   | 0,977  |
| 6  | 1,059  | 27   | 0,973  |
| 7  | 1,055  | 28   | 0,969  |
| 8  | 1,050  | 29   | 0,965  |
| 9  | 1,046  | 30   | 0,962  |
| 10   | 1,042  | 31   | 0,958  |
| 11   | 1,037  | 32   | 0,954  |
| 12   | 1,033  | 33   | 0,951  |
| 13   | 1,029  | 34   | 0,947  |
| 14   | 1,025  | 35   | 0,943  |
| 15   | 1,020  | 36   | 0,940  |
| 16   | 1,016  | 37   | 0,936  |
| 17   | 1,012  | 38   | 0,933  |
| 18   | 1,008  | 39   | 0,929  |
| 19   | 1,004  | 40   | 0,926  |
| 20   | 1,000  |  |  |

**П р и м е ч а н и е –** Значения поправочного температурного коэффициента  $k_t$  основаны на значении температурного коэффициента сопротивления, равного  $0,004 \text{ К}^{-1}$  при температуре  $20^{\circ}\text{C}$ .

Значения поправочного температурного коэффициента, указанные в таблице А.1, являются приблизительными, но они дают значения для практического использования, достоверность которых согласуется с достоверностью, которую обычно можно получить при измерениях температуры и длины кабельных изделий.

Метод получения более точных значений поправочного температурного коэффициента для меди и алюминия приведен в приложении В. Но эти значения не следует принимать в качестве требования при испытаниях, проводимых по настоящему стандарту для проверки электрического сопротивления.

Приложение В  
(справочное)

**Точные формулы для определения поправочных температурных коэффициентов**

а) Жилы из отожженной меди с металлическим покрытием или без него

$$k_{t,Cu} = \frac{254,5}{234,5+t} = \frac{1}{1+0,00393(t-20)}. \quad (B.1)$$

б) Алюминиевые жилы

$$k_{t,Al} = \frac{248}{228+t} = \frac{1}{1+0,00403(t-20)}. \quad (B.2)$$

П р и м е ч а н и е – В части жил из алюминиевого сплава следует обратиться к изготовителю.

В приведенных формулах  $t$  обозначает температуру жилы во время измерения в градусах Цельсия.

Приложение С  
(справочное)

## Руководство по предельным размерам круглых жил

## С.1 Назначение

Настоящее приложение является руководством для изготовителей кабелей и кабельной арматуры для обеспечения совместимости размеров арматуры и жил. Приведены предельные размеры следующих типов жил, на которые распространяется настоящий стандарт:

- а) круглые однопроволочные жилы (класс 1) из меди, алюминия и алюминиевого сплава;
- б) круглые и круглые уплотненные многопроволочные жилы (класс 2) из меди, алюминия и алюминиевого сплава;
- с) гибкие медные жилы (классы 3, 4, 5 и 6).

## С.2 Предельные размеры для круглых медных жил

Диаметр круглых медных жил не должен превышать значений, указанных в таблице С.1.

Т а б л и ц а С.1 – Максимальный диаметр круглых медных однопроволочных, многопроволочных неуплотненных и гибких жил

| Номинальное сечение, $\text{мм}^2$ | Максимальный диаметр жил, $\text{мм}$ |                                      |                                      |                                      |                          |
|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
|                                    | однопро-<br>воловочных<br>(класс 1)   | многопро-<br>воловочных<br>(класс 2) | многопро-<br>воловочных<br>(класс 3) | многопро-<br>воловочных<br>(класс 4) | гибких<br>(классы 5 и 6) |
| 0,05                               | —                                     | —                                    | —                                    | 0,35                                 | —                        |
| 0,08                               | —                                     | —                                    | —                                    | 0,42                                 | —                        |
| 0,12                               | —                                     | —                                    | —                                    | 0,55                                 | —                        |
| 0,20                               | —                                     | —                                    | —                                    | 0,65                                 | —                        |
| 0,35                               | —                                     | —                                    | —                                    | 0,9                                  | —                        |
| 0,5                                | 0,9                                   | 1,1                                  | 1,1                                  | 1,1                                  | 1,1                      |
| 0,75                               | 1,0                                   | 1,2                                  | 1,3                                  | 1,3                                  | 1,3                      |
| 1,0                                | 1,2                                   | 1,4                                  | 1,5                                  | 1,5                                  | 1,5                      |
| 1,5                                | 1,5                                   | 1,7                                  | 1,8                                  | 1,8                                  | 1,8                      |
| 2,5                                | 1,9                                   | 2,2                                  | 2,4                                  | 2,5                                  | 2,4                      |
| 4                                  | 2,4                                   | 2,7                                  | 2,8                                  | 3,0                                  | 3,0                      |
| 6                                  | 2,9                                   | 3,3                                  | 3,9                                  | 4,0                                  | 3,9                      |
| 10                                 | 3,7                                   | 4,2                                  | 4,7                                  | 5,0                                  | 5,1                      |
| 16                                 | 4,6                                   | 5,3                                  | 6,1                                  | 6,1                                  | 6,3                      |
| 25 <sup>a</sup>                    | 5,7                                   | 6,6                                  | 7,8                                  | 7,8                                  | 7,8                      |
| 35 <sup>a</sup>                    | 6,7                                   | 7,9                                  | 9,1                                  | 9,1                                  | 9,2                      |
| 50 <sup>a</sup>                    | 7,8                                   | 9,1                                  | 11,6                                 | 11,6                                 | 11,0                     |
| 70 <sup>a</sup>                    | 9,4                                   | 11,0                                 | 13,7                                 | 13,7                                 | 13,1                     |
| 95 <sup>a</sup>                    | 11,0                                  | 12,9                                 | 15,0                                 | 15,0                                 | 15,1                     |
| 120 <sup>a</sup>                   | 12,4                                  | 14,5                                 | 17,1                                 | 17,2                                 | 17,0                     |
| 150 <sup>a</sup>                   | 13,8                                  | 16,2                                 | 18,9                                 | 19,0                                 | 19,0                     |
| 185                                | 15,4                                  | 18,0                                 | 20,0                                 | 22,0                                 | 21,0                     |
| 240                                | 17,6                                  | 20,6                                 | 23,0                                 | 28,3                                 | 24,0                     |
| 300                                | 19,8                                  | 23,1                                 | 26,2                                 | 34,5                                 | 27,0                     |
| 400                                | 22,2                                  | 26,1                                 | 34,8                                 | 47,2                                 | 31,0                     |
| 500                                | —                                     | 29,2                                 | 43,5                                 | —                                    | 35,0                     |
| 625, 630                           | —                                     | 33,2                                 | —                                    | —                                    | 39,0                     |
| 800                                | —                                     | 37,6                                 | —                                    | —                                    | —                        |
| 1000                               | —                                     | 42,2                                 | —                                    | —                                    | —                        |

<sup>a</sup> См. перечисление б) 5.1.1.

П р и м е ч а н и е – Значения, приведенные для гибких жил, установлены так, чтобы их можно было применять одновременно для жил классов 5 и 6.

Если требуется минимальный диаметр для круглых медных жил класса 1, можно воспользоваться значениями минимального диаметра для круглых однопроволочных жил из алюминия или алюминиевого сплава, указанными в таблице С.2.

## ГОСТ 22483—2012

Таблица С.2 – Минимальный и максимальный диаметры круглых однопроволочных жил из алюминия и алюминиевого сплава

| Номинальное сечение, $\text{мм}^2$ | Диаметр круглых однопроволочных жил (класс 1) из алюминия и алюминиевого сплава, мм |              |
|------------------------------------|---|--------------|
|                                    | минимальный   | максимальный |
| 10                                 | 3,4   | 3,7          |
| 16                                 | 4,1   | 4,6          |
| 25                                 | 5,2   | 5,7          |
| 35                                 | 6,1   | 6,7          |
| 50                                 | 7,2   | 7,8          |
| 70                                 | 8,7   | 9,4          |
| 95                                 | 10,3  | 11,0         |
| 120                                | 11,6  | 12,4         |
| 150                                | 12,9  | 13,8         |
| 185                                | 14,5  | 15,4         |
| 240                                | 16,7  | 17,6         |
| 300                                | 18,8  | 19,8         |
| 400                                | 21,2  | 22,2         |
| 500                                | 24,0  | 25,1         |
| <b>625, 630</b>                    | <b>27,3</b>   | <b>28,4</b>  |
| 800                                | 30,9  | 32,1         |
| 1000                               | 34,8  | 36,0         |
| 1200                               | 37,8  | 39,0         |

С.3 Предельные размеры для круглых многопроволочных уплотненных жил из меди, алюминия и алюминиевого сплава

Диаметр круглых многопроволочных уплотненных жил из меди, алюминия и алюминиевого сплава не должен превышать максимальные значения и быть менее минимальных значений, указанных в таблице С.3.

Таблица С.3 – Минимальный и максимальный диаметры круглых многопроволочных уплотненных жил из меди, алюминия и алюминиевого сплава

| Номинальное сечение, $\text{мм}^2$ | Диаметр круглых многопроволочных уплотненных жил (класс 2), мм |              |
|------------------------------------|--|--------------|
|                                    | минимальный  | максимальный |
| 10                                 | 3,6  | 4,0          |
| 16                                 | 4,6  | 5,2          |
| 25                                 | 5,6  | 6,5          |
| 35                                 | 6,6  | 7,5          |
| 50                                 | 7,7  | 8,6          |
| 70                                 | 9,3  | 10,2         |
| 95                                 | 11,0   | 12,0         |
| 120                                | 12,3   | 13,5         |
| 150                                | 13,7   | 15,0         |
| 185                                | 15,3   | 16,8         |
| 240                                | 17,6   | 19,2         |
| 300                                | 19,7   | 21,6         |
| 400                                | 22,3   | 24,6         |
| 500                                | 25,3   | 27,6         |
| 625                                | 28,6   | 32,4         |
| <b>630</b>                         | <b>28,7</b>  | <b>32,5</b>  |

### П р и м е ч а н и я

1 Предельные размеры алюминиевых жил сечением более  $630 \text{ мм}^2$  не приведены, так как не установлена универсальная технология уплотнения.

2 Значения для медных уплотненных жил в диапазоне номинальных сечений  $1,5\text{--}6,0 \text{ мм}^2$  не приведены.

В исключительных случаях, когда жилы неуплотненные, устанавливают, что диаметр круглых многопроволочных жил из алюминия или алюминиевого сплава не должен превышать соответствующие значения, приведенные в таблице С.1 для медных жил класса 2.

### С.4 Предельные размеры круглых однопроволочных алюминиевых жил

Диаметр круглых однопроволочных жил из алюминия и алюминиевого сплава не должен превышать максимальные значения и быть менее минимальных значений, указанных в таблице С.2.

---

УДК 621.315.2:006.354

МКС 29.060.01

Ключевые слова: токопроводящие медные, алюминиевые, из алюминиевого сплава, для кабелей, проводов и шнурков жилы; основные параметры

---

Подписано в печать 01.10.2014. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Усл. печ. л. 2,33. Тираж 97 экз. Зак. 3863

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»  
123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)