ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАБЕЛИ С КРУГЛЫМИ МЕДНЫМИ ТОКОПРОВОДЯЩИМИ ЖИЛАМИ НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДО 450/750 В ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Расчет нижнего и верхнего пределов средних наружных размеров

Издание официальное

БЗ 8—99/151

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 46 «Кабельные изделия» при ОАО «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности» (ОАО ВНИИКП)

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 24 августа 1999 г. № 278-ст

3 Настоящий стандарт представляет собой аутентичный текст международного стандарта МЭК 60719—92 «Расчет нижнего и верхнего пределов средних наружных размеров кабелей с круглыми медными токопроводящими жилами на номинальное напряжение до 450/750 В включительно»

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАБЕЛИ С КРУГЛЫМИ МЕДНЫМИ ТОКОПРОВОДЯЩИМИ ЖИЛАМИ НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДО 450/750 В ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Расчет нижнего и верхнего пределов средних наружных размеров

Calculation of the lower and upper limits for the average outer dimensions of cables with circular coper conductors and of rated voltages up to and including 450/750 V

Дата введения 2000-07-01

1 Общие положения

1.1 **Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает метод расчета нижнего и верхнего пределов среднего наружного диаметра кабелей и наружных размеров плоских шнуров с круглыми медными токопроводящими жилами на номинальное напряжение до 450/750 В включительно.

Стандарт не распространяется на кабели с минеральной изоляцией, и изложенный в нем метод не используют при расчете диаметра сердечника кабеля при определении толщины оболочки.

Примечания

1 Значения диаметров токопроводящих жил, приведенные в таблицах А.1 и А.2 приложения А, предназначены для использования только в настоящем стандарте в качестве основы для расчета и не должны использоваться при контроле размеров кабелей.

2 Коэффициенты, приведенные в 2.5 и разделе 3, могут быть изменены в нормативной документации на конкретные кабели, у которых число изолированных жил, жесткость изоляции, взаимное расположение токопроводящих жил или другие параметры могут повлиять на допускаемые отклонения размеров.

1.2 **Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использована ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ 22483—77 Жилы токопроводящие медные и алюминиевые для кабелей, проводов и шнуров. Основные параметры. Технические требования

2 Нижний предел среднего наружного диаметра

2.1 За диаметр токопроводящей жилы принимают значения, указанные в таблицах А.1 и А.2 для кабелей стационарной прокладки и гибких кабелей и шнуров соответственно.

2.2 Номинальный диаметр изолированной жилы рассчитывают, прибавляя к значению диаметра токопроводящей жилы по 2.1 двукратную установленную среднюю толщину изоляции и других предусмотренных конструкцией защитных покрытий, наложенных поверх изолированной жилы.

2.3 Номинальный диаметр по скрутке изолированных жил рассчитывают, умножая значение, полученное по 2.2, на соответствующий коэффициент k скрутки жил, приведенный в таблице 1.

Таблица 1

Число жил	Коэффициент скрутки жил k	Число жил	Коэффициент скрутки жил k
2	2,00	24	6,00
3	2,16	25	
4	2,42	26	
5	2,70	27	6,15
6	3,00	28	6,41
7		29	
7*	3,35	30	
8	3,45	31	6,70
8*	3,66	32	
9	3,80	33	
9*	4,00	34	7,00
10		35	
10*	4,40	36	
11	4,00	37	
12	4,16	38	7,33
12*	5,00	39	
13	4,41	40	
14		41	7,67
15	4,70	42	
16		43	
17	5,00	44	8,00
18		45	
18*	7,00	46	
19	5,00	47	
20	5,33	48	8,15
21	5,33	52	8,41
22	5,67	61	9,00

* Жилы пучковой скрутки.

2.4 Номинальный наружный диаметр D_0 кабеля рассчитывают, прибавляя к значению, полученному по 2.3, двукратную установленную среднюю толщину оболочки (или оболочек) и других предусмотренных конструкцией защитных покрытий по скрутке изолированных жил (см. раздел 4).

2.5 Нижний предел $D_{мин}$ в миллиметрах среднего наружного диаметра определяют по следующим формулам:

- для круглых многожильных кабелей с токопроводящими жилами класса 5 или 6 по ГОСТ 22483

$$D_{мин} = 0{,}96\ D_0 - 0{,}3; \qquad (1)$$

- для остальных конструкций

$$D_{мин} = 0{,}96\ D_0. \qquad (2)$$

Полученное значение округляют:

- до первого десятичного знака для $D_{мин} < 50$ мм;
- до единицы для $D_{мин} \geq 50$ мм.

Если до округления за последним оставляемым знаком следуют 0, 1, 2, 3 или 4, его оставляют без изменения (округление в сторону уменьшения).

Если до округления за последним оставляемым знаком следуют 9, 8, 7, 6 или 5, его увеличивают на один знак (округление в сторону увеличения).

Примеры

1 Расчетное значение 2,449; $D_{мин} = 2,4$.

2 Расчетное значение 2,494; $D_{мин} = 2,5$.

3 Расчетное значение 50,27; $D_{мин} = 50$.

4 Расчетное значение 50,61; $D_{мин} = 51$.

3 Верхний предел среднего наружного диаметра

Верхний предел $D_{макс}$ в миллиметрах среднего наружного диаметра рассчитывают до двух десятичных знаков через номинальный наружный диаметр D_0, полученный согласно 2.4, по формулам:

- для кабелей с резиновой изоляцией

$$D_{макс} = 1,2\ D_0; \quad (3)$$

- для кабелей с поливинилхлоридной изоляцией

$$D_{макс} = 1,16\ D_0. \quad (4)$$

$D_{макс}$ округляют так же, как $D_{мин}$ (см. 2.5).

4 Толщина предусмотренных конструкцией защитных покрытий без учета изоляции и оболочки (оболочек)

Если не установлено иное в нормативной документации на конкретный кабель, используют следующие значения толщины:

- пленочный сепаратор между токопроводящей жилой и изоляцией . . . . . 0,08 мм
- прорезиненная текстильная лента, текстильная оплетка по каждой изолированной жиле . . . . . 0,15 мм
- пленочный сепаратор по скрутке изолированных жил . . . . . 0,15 мм
- сепаратор из прорезиненной текстильной ленты по скрутке изолированных жил . . . . . 0,15 мм
- сепаратор между двумя слоями оболочки . . . . . 0,15 мм
- наружная текстильная оплетка . . . . . 0,30 мм
- металлическая оплетка . . . . . 2,5-кратный диаметр проволоки оплетки
- продольно наложенная металлическая лента с перекрытием в сочетании с контактными проволоками . . . . . 1,5-кратная толщина ленты

Приложение А
(обязательное)

Диаметр токопроводящих жил

Таблица А.1— Диаметр круглых медных токопроводящих жил кабелей стационарной прокладки

Номинальное сечение жилы, мм^2	Номинальный диаметр токопроводящей жилы*, используемый при расчете, мм	
	Класс 1	Класс 2
0,5	0,80	0,85
0,75	0,95	1,05
1	1,10	1,20
1,5	1,35	1,45
2,5	1,75	1,85
4	2,2	2,35
6	2,7	2,9
10	3,5	3,8
16	4,4	4,7
25	5,6	6,0
35	6,5	7,0
50	7,6	8,2
70	9,1	9,8
95	10,7	11,5
120	12,0	13,0
150	13,4	14,4
185	—	16,1
240	—	18,5
300	—	20,7
400	—	23,4
500	—	26,2
630	—	29,8
800	—	33,8
1000	—	37,9
* См. примечание 1 в 1.1.		

Таблица А.2 — Диаметр медных токопроводящих жил гибких кабелей и шнуров

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм^2	Номинальный диаметр токопроводящей жилы* классов 5 и 6, используемый при расчете, мм	Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм^2	Номинальный диаметр токопроводящей жилы* классов 5 и 6, используемый при расчете, мм
0,5	0,95	50	9,2
0,75	1,10	70	11,0
1	1,25	95	12,5
1,5	1,50	120	14,2
2,5	1,95	150	15,8
4	2,50	185	17,5
6	3,0	240	20,1
10	3,9	300	22,5
16	5,0	400	25,8
25	6,4	500	29,0
35	7,7	630	33,7
* См. примечание 1 в 1.1.			

УДК 621.315.2:669.3.001.24:006.354 ОКС 29.060.20 Е49 ОКСТУ 3503

Ключевые слова: кабель, шнур, наружный размер, медная круглая жила

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 06.09.99. Подписано в печать 25.11.99. Усл. печ. л. 0,93
Уч.-изд. л. 0,53. Тираж 143 экз. С4003. Зак. 954.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru