Издание официальное

СССР — Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 5008—60
	КАБЕЛИ ДАЛЬНЕЙ СВЯЗИ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ Long-distance low frequency electric cables	Взамен ГОСТ 5008—49
		Группа Е45

Настоящий стандарт распространяется на кабели дальней связи низкочастотные однородные и комбинированные с медными токопроводящими жилами, кордельно-бумажной изоляцией, в свинцовой оболочке.

Однородные кабели предназначаются для:

каблирования телефонных и телеграфных узлов,

устройства кабельных вводов и вставок в воздушные линии связи,

устройства соединительных линий между АТС, а также АТС и МТС.

Комбинированные кабели предназначаются для соединения:

радиостанций с радиоцентрами, а также для применения в радиотрансляционных сетях,

радиоцентров с междугородными телефонными станциями.

1. МАРКИ И РАЗМЕРЫ

1. Кабели должны изготовляться следующих марок:

Однородные

ТЗГ — в свинцовой оболочке;

ТЗЭГ — то же, экранированный;

ТЗБ — в свинцовой оболочке, бронированный стальными лентами, с защитным наружным слоем;

ТЗЭБ — то же, экранированный;

ТЗБГ — в свинцовой оболочке, бронированный стальными лентами с противокоррозионной защитой;

ТЗЭБГ — то же, экранированный;

ТЗК — в свинцовой оболочке, бронированный круглыми стальными оцинкованными проволоками, с защитным наружным слоем;

ТЗЭК — то же, экранированный.

Комбинированные

ТДСГ — в свинцовой оболочке;

Внесен Ленинградским совнархозом	Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов 31/X 1960 г.	Срок введения 1/I 1961 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону. Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

ТДСБ — в свинцовой оболочке, бронированный стальными лентами, с защитным наружным слоем;

ТДСБГ — в свинцовой оболочке, бронированный стальными лентами с противокоррозионной защитой;

ТДСК — в свинцовой оболочке, бронированный круглыми стальными оцинкованными проволоками, с защитным наружным слоем.

2. По диаметру токопроводящих жил и количеству четверок однородные кабели должны изготовляться в соответствии с данными, указанными в табл. 1.

Таблица 1

Марки кабеля	Диаметр жил, *мм*	
	0,8 и 0,9	1,2
	Число четверок	
ТЗГ, ТЗБ ТЗБГ	3, 4, 7, 12, 14, 19, 27 37, 52, 61, 80, 102, 114	3, 4, 7, 12, 14 19, 27, 37, 52, 61
ТЗЭГ, ТЗЭБ ТЗЭБГ	3, 4, 7, 12, 14, 19, 27 37	3, 4, 7, 12, 14, 19 27, 37
ТЗК, ТЗЭК	7, 12, 14, 19, 27, 37	3, 4, 7, 12, 14, 19, 27, 37

3. Комбинированные кабели состоят из разнородных экранированных и неэкранированных элементов, различающихся диаметром либо числом токопроводящих жил, и разделяются на одноповивные, состоящие из скрученных в один повив разнородных элементов, и двухповивные, содержащие в центральном повиве экранированные пары, а во внешнем повиве — четверки, скрученные звездой, или пары.

По диаметру токопроводящих жил, количеству и сочетанию элементов комбинированные кабели должны изготовляться одноповивными в соответствии с данными, указанными в табл. 2, и двухповивными — в табл. 3.

По соглашению сторон комбинированные кабели допускается изготовлять с другими по сравнению с указанными в табл. 2 и 3 сочетаниями элементов, но применительно к настоящему стандарту.

Таблица 2

Марки кабеля	Диаметры токопроводящих жил, количество и сочетание элементов
ТДСГ, ТДСБ, ТДСБГ и ТДСК	2×2экр.×1,2+1×(3×2×0,8) 2×2экр.×1,2+2×(3×2×0,8) 3×2экр.×1,2+1×(3×2×0,8) 3×2экр.×1,2+4×(3×2×0,8) 3×2экр.×1,4+4×(3×2×0,8) 4×2экр.×1,2+3×(3×2×0,8) 4×2экр.×1,4+3×(3×2×0,8) 2×2экр.×0,9+2× 4ус ×0,8 4×2экр.×0,9+3× 4ус ×0,8 3×2экр.×0,9+4× 4ус ×0,8

Таблица 3

Марки кабеля	Диаметры токопроводящих жил, количество и сочетание элементов
ТДСГ, ТДСБ, ТДСБГ и ТДСК	2×2экр.×0,9+13×2×0,9 3×2экр.×1,4+18×2×0,8 3×2экр.×1,4+15×4×0,8 4×2экр.×0,9+15×2×0,9 4×2экр.×1,4+15×4×0,8 4×2экр.×1,4+15×4×0,9 7×2экр.×1,4+20×4×0,9 14×2экр.×1,4+25×4×0,9

Кабели при заказе должны обозначаться маркой, числом элементов, диаметром жил, наличием экрана, строительной длиной и номером настоящего стандарта.

Примеры условных обозначений

однородного экранированного кабеля с числом четверок 7 с диаметром токопроводящей жилы 0,8 *мм*, в свинцовой оболочке, строительной длиной 425 *м*:

Кабель ТЭЭГ 7×4×0,8 425 ГОСТ 5008—60

комбинированного одноповивного кабеля, состоящего из трех экранированных пар с диаметром токопроводящих жил 1,4 *мм* и четырех шестерок с диаметром токопроводящих жил 0,8 *мм*, в свинцовой оболочке, бронированного стальными лентами, с защитным наружным слоем, строительной длиной 425 *м*:

Кабель ТДСБ 3×2экр.×1,4+4×(3×2×0,8) 425 ГОСТ 5008—60

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4. Токопроводящие жилы кабеля должны быть изолированы бумажным корделем, наложенным по спирали, и бумажной лентой, наложенной в один или два слоя с перекрытием.

Для жил диаметром 0,8 и 0,9 *мм* допускается изоляция в виде обмотки двумя бумажными лентами без корделя.

5. Изолированные жилы скручиваются в элементы одной из следующих конструкций:

а) Пара. Две жилы разного цвета скручены с шагом не более 300 *мм*. Изоляция жил пары должна иметь цвета красный и желтый (или натуральный) или синий и зеленый.

Каждая пара должна быть обмотана по спирали хлопчатобумажной пряжей или бумажной лентой, цвет которых для пар с различными шагами скрутки должен быть различным.

б) Четверка звездная. Четыре жилы разного цвета скручены с шагом не более 300 *мм*. В каждой четверке две жилы, расположенные по диагонали, образуют рабочую пару. Изоляция жил одной пары каждой четверки должна иметь цвета красный и желтый (или натуральный), а другой пары синий и зеленый.

Каждая четверка должна быть обмотана по спирали хлопчатобумажной пряжей или бумажной лентой, цвет которых для четверок с различными шагами скрутки должен быть различным.

в) Усиленная пара и четверка. Скрученная пара или четверка должна быть обмотана бумажной лентой, наложенной с перекрытием, не менее чем в два слоя.

г) Экранированная пара и четверка. Поверх бумажной ленты, наложенной не менее чем в два слоя с перекрытием, должна быть обмотка из одного слоя металлизированной бумаги, наложенной с перекрытием. Под экраном пары или четверки допускается прокладка медной проволоки диаметром 0,4 *мм*.

д) Шестерка. Три пары, скрученные с разными шагами не более 300 *мм* и обмотанные каждая по спирали хлопчатобумажной пряжей, скручиваются вместе с шагом не более 400 *мм*. Пары с различными шагами скрутки должны отличаться цветом изоляции одной из жил.

Каждая шестерка должна быть обмотана бумажной лентой не менее чем в два слоя.

6. Расцветка пряжи и бумажной ленты не должна изменяться после воздействия горячей массы.

7. При общей скрутке кабелей элементы должны располагаться концентрическими повивами. Скрутка смежных повивов должна быть произведена в противоположные стороны. Шаг общей скрутки элементов в кабель не должен превышать 25 диаметров по скрутке.

8. Одноповивные комбинированные кабели должны быть скручены из соответствующих элементов так, чтобы экранированные пары

и другие элементы (усиленные четверки, шестерки) были расположены, чередуясь друг с другом.

9. Двухповивные комбинированные кабели должны быть скручены из соответствующих элементов так, чтобы экранированные пары были расположены в центральном повиве и обмотаны бумажной лентой не менее чем в два слоя с перекрытием. Остальные элементы (пары или звездные четверки) должны быть расположены в наружном повиве.

10. Смежные пары, четверки и шестерки в каждом повиве должны иметь различные шаги скрутки. В каждом повиве два смежных элемента (контрольный и счетный) должны иметь расцветку, отличающую их друг от друга и от всех остальных элементов данного повива. Повивы, кроме внешнего, должны быть обмотаны по открытой спирали хлопчатобумажной пряжей или бумажной лентой. Скрученный кабель должен быть обмотан бумажной лентой не менее чем в два слоя с перекрытием.

11. По требованию заказчика однородные кабели с числом четверок 4 и 7 с токопроводящими жилами диаметром 1,2 *мм* должны изготовляться с числом различных шагов скрутки четверок не менее 4, с целью увеличения количества цепей, допускающих уплотнение их на кабельных вводах и вставках в воздушные линии в спектре частот до 150 *кгц*.

12. В экранированных однородных кабелях число экранированных четверок должно быть указано в заказе. При отсутствии указаний в заказе число экранированных четверок должно быть не менее 50%. При скрутке экранированные четверки должны чередоваться с неэкранированными.

13. Свинцовые оболочки кабелей должны соответствовать ГОСТ 9358—60.

14. Защитные покровы кабелей должны соответствовать ГОСТ 7006—62.

Типы покровов должны быть:

Б — для кабелей ТЗБ, ТЗЭБ, ТДСБ,

БГ — для кабелей ТЗБГ, ТЗЭБГ, ТДСБГ,

К — для кабелей ТЗК, ТЗЭК, ТДСК.

Примечание. По заказу потребителя для кабелей, предназначенных для работы в особо агрессивных условиях, покровы должны изготовляться типов Бв и БГв.

15. Под свинцовой оболочкой кабеля не реже чем через каждый метр на поверхности изоляции или на специальной ленте должны быть нанесены: наименование предприятия-поставщика и год изготовления кабеля.

Кабели диаметром под свинцовой оболочкой менее 20 *мм* могут вместо указанной ленты иметь ленту или нить цвета, присвоенного предприятию-поставщику.

16. Сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, приведенное к температуре 20° С и длине кабеля 1 *км*, должно соответствовать указанному в табл. 4.

Таблица 4

Диаметр токопроводящей жилы, *мм*	Сопротивление, *ом/км*, не более
0,8	36,1
0,9	28,5
1,2	16,4
1,4	11,9

17. Сопротивление изоляции каждой жилы по отношению ко всем остальным жилам, соединенным со свинцовой оболочкой, пересчитанное на 1 *км* длины и температуру 20° С, должно быть не менее 10000 *Мом*.

18. Готовый кабель должен выдержать в течение 2 *мин* испытание напряжением переменного тока частоты 50 *гц* в соответствии с данными, указанными в табл. 5.

Таблица 5

Типы испытаний	Диаметр жил, *мм*	
	0,8 и 0,9	1,2 и 1,4
	Напряжение, *в*	
Между жилами	700	1000
Между жилами и свинцовой оболочкой для неэкранированных однородных кабелей и неэкранированных элементов комбинированных кабелей	1800	1800
Между жилами и экраном, соединенным со свинцовой оболочкой	1000	1800

19. Рабочая электрическая емкость каждой пары кабеля должна быть для неэкранированных однородных кабелей не более 0,036 *мкф/км* для всех цепей комбинированных кабелей и для экранированных однородных — не более 0,038 *мкф/км*.

Разность максимального и минимального значений рабочей емкости в строительной длине кабеля не должна превышать 0,006 *мкф/км* для одинаковых цепей.

20. Емкостные связи и емкостная асимметрия не должны превышать величин, указанных в табл. 6.

Таблица 6

Обозначения емкостной связи и асимметрии	Между какими цепями	Максимальное значение емкостных связей и асимметрии, *пф*
K_1	Основными цепями каждой четверки	$280\frac{L}{425}$
K_9, K_{10}, K_{11}, K_{12}	Основными цепями рядом лежащих четверок или шестерок	$200\frac{L}{425}$
e_1, e_2	Жилами основных цепей и землей	$1100\frac{L}{425}$

Примечание. L — строительная длина кабеля.

21. В кабеле не должно быть электрического контакта между жилами и между жилами и экраном и свинцовой оболочкой, а также обрыва жил и экрана.

22. Материалы, применяемые для изготовления кабелей, должны соответствовать:

а) медная проволока — марке ММ по ГОСТ 2112—62;

б) телефонная бумага — ГОСТ 3553—60;

в) кабельная бумага — ГОСТ 645—67;

г) пряжа хлопчатобумажная — ГОСТ 6904—54;

д) кордель и металлизированная бумага — техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

23. Строительная длина кабеля должна соответствовать указанной в заказе. В случае отсутствия указаний в заказе кабель должен поставляться длиной 425 *м* или кратной ей. Отклонение от строительной длины не должно превышать ±1%.

Маломерные отрезки должны быть длиной не менее 100 *м* и в количестве не более 5% от общей длины сдаваемой партии.

24. Предприятие-поставщик должно гарантировать соответствие выпускаемых кабелей всем требованиям настоящего стандарта.

III. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

25. Для проверки качества предприятие-поставщик производит испытания кабелей в количестве и в сроки достаточные для гарантирования соответствия их качества требованиям настоящего стандарта.

Испытаниям на соответствие требованиям пп. 16—20 должна быть подвергнута каждая длина кабеля.

26. Потребитель имеет право производить контрольную проверку поступившего к нему кабеля, применяя методы испытаний, указанные в пп. 27—31.

27. Сопротивление токопроводящих жил (п. 16) должно измеряться в соответствии с ГОСТ 7229—67.

28. Сопротивление изоляции жил (п. 17) должно измеряться в соответствии с ГОСТ 3345—67.

29. Испытание электрической прочности изоляции кабелей (п. 18) должно производиться в соответствии с ГОСТ 2990—67 посредством присоединения источника напряжения между всеми жилами и заземленной свинцовой оболочкой, соединенной с экранами, а затем между жилами, разделенными на две части, причем в каждой из этих частей должны быть жилы одних и тех же пар.

30. Измерение электрической рабочей емкости кабеля (п. 19) должно производиться при частоте 800—1200 *гц*. При измерении все пары, кроме измеряемой, должны быть соединены с заземленной свинцовой оболочкой и экранами.

31. Измерение емкостных связей и емкостной асимметрии (п. 20) должно производиться при частоте 800—1200 *гц*. Измерение емкостных связей между основными цепями соседних четверок производят только для одной из связей K_{9-12}.

IV. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

32. Кабели должны поставляться на деревянных барабанах по ГОСТ 5151—57. Концы кабеля должны быть запаяны. Диаметр шейки барабана должен быть не менее 22,5—25-кратного диаметра кабеля по свинцовой оболочке.

33. Кабель должен транспортироваться и храниться с давлением под свинцовой оболочкой 0,3—0,8 *кгс/см*^{2}.

Кабели должны поставляться с вентилями, позволяющими контролировать давление под свинцовой оболочкой.

34. Каждый барабан с кабелем должен сопровождаться протоколом испытания кабеля на соответствие требованиям пп. 17—20, в котором также должно быть указано давление под свинцовой оболочкой, при котором кабель был отгружен с предприятия-поставщика, и температура, при которой оно измерялось.

Протокол должен быть вложен в водонепроницаемый пакет, укрепленный на внутренней поверхности щеки барабана.

35. На каждом барабане должно быть указано:

а) наименование организации, в систему которой входит предприятие-поставщик;

б) наименование или товарный знак предприятия-поставщика;

в) марка кабеля;

г) число элементов и диаметр жилы в *мм*;

д) длина кабеля в *м*;

е) вес брутто в *кг*;
ж) заводской номер барабана;
з) дата изготовления (месяц, год);
и) номер настоящего стандарта.

Замена

ГОСТ 645—67 введен взамен ГОСТ 645—59.
ГОСТ 2112—62 введен взамен ГОСТ 2112—46.
ГОСТ 2990—67 введен взамен ГОСТ 2990—55.
ГОСТ 3345—67 введен взамен ГОСТ 3345—52.
ГОСТ 7006—62 введен взамен ГОСТ 7006—54.
ГОСТ 7229—67 введен взамен ГОСТ 7229—54.

gost.e-ecolog.ru