

# КАБЕЛИ, ПРОВОДА И ШНУРЫ

## Методы испытаний



Издание официальное

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Кабели, провода и шнуры. Методы испытаний» содержит стандарты (код МКС 29.060.01), утвержденные до 1 марта 2003 г.

В стандарты внесены изменения и поправки, принятые до указанного срока.

Текущая информация о вновь утвержденных, а также пересмотренных стандартах и принятых к ним изменениях и поправках публикуется в выпускаемом ежемесячно указателе «Государственные стандарты».

**КАБЕЛИ, ПРОВОДА И ШНУРЫ****Методы испытания напряжением**Cables, wires and cords.  
Methods of voltage test**ГОСТ  
2990—78**МКС 29.060.01  
ОКСТУ 3509

Дата введения	<u>01.01.80</u>
в части п. 2.1.7	<u>01.01.81</u>

Настоящий стандарт распространяется на кабели, провода и шнуры (далее — кабельные изделия) и устанавливает методы испытания переменным электрическим напряжением номинальной частоты 50 Гц (далее — переменным напряжением), постоянным и импульсным напряжением, а также метод испытания переменным электрическим напряжением частоты 50—10<sup>6</sup> Гц и импульсным напряжением резиновой или пластмассовой изоляции, оболочки или защитного шланга кабельных изделий на проход (далее — испытание напряжением на проход).

Стандарт не распространяется на эмалированные провода и обмоточные провода с бумажной и волокнистой изоляцией.

**1. ОБЗОР ОБРАЗЦОВ****1.1. Испытание переменным, постоянным и импульсным напряжением**

1.1.1. Испытанию должны быть подвергнуты кабельные изделия, не имеющие видимых наружных повреждений и хранившиеся в условиях, указанных в нормативно-технической документации (НТД) на них.

1.1.2. При проведении испытаний на образцах число и длина образцов должны соответствовать требованиям НТД на кабельные изделия.

**1.2. Испытание напряжением на проход**

1.2.1. Испытанию напряжением на проход должны быть подвергнуты изолированные жилы и провода в процессе наложения изоляции, скрутки жил или в процессе их перемотки, а также оболочки или защитные шланги в процессе их наложения или перемотки.

**2. АППАРАТУРА****2.1. Испытание переменным и постоянным напряжением**

2.1.1. Испытание должно быть проведено на установке, содержащей источник напряжения, измерительные приборы, отключающие и защитные устройства, приспособления.

2.1.2. Источник напряжения должен обеспечивать получение испытательного напряжения с плавным регулированием.

2.1.3. Источник переменного напряжения должен обеспечивать на испытуемом кабельном изделии синусоидальную форму кривой напряжения с коэффициентом амплитуды  $(\sqrt{2} \pm 7) \%$ .

2.1.4. Источник постоянного напряжения должен обеспечивать на испытуемом кабельном изделии напряжение, пульсация которого не должна быть более  $\pm 5 \%$ .

## С. 2 ГОСТ 2990—78

2.1.5. Инструментальная погрешность измерения испытательного напряжения не должна быть более 3 %.

2.1.6. Тип специального электрода и требования к нему должны быть указаны в НТД на кабельные изделия.

2.1.7. Установку рекомендуется оснастить автоматическим отключающим устройством, которое в случае перекрытия или пробоя испытуемого кабельного изделия должно автоматически отключить источник напряжения от перекрытого или пробитого испытуемого кабельного изделия в течение не более 0,2 с.

При одновременном испытании нескольких кабельных изделий рекомендуется подключать их через автоматические отключающие устройства, обеспечивающие в случае пробоя отключение отдельных испытуемых кабельных изделий, на которых произошел пробой, без отключения всей испытательной установки.

Между источником высокого напряжения испытательного трансформатора и испытуемым изделием рекомендуется включение резистора, обеспечивающего эффективное гашение собственных колебаний, возникающих в испытательной установке.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

### 2.2. Испытание импульсным напряжением

2.2.1. Испытание должно быть проведено на установке, содержащей источник напряжения, измерительные приборы, приспособления.

2.2.2. Тип специального электрода и требования к нему должны быть указаны в НТД на кабельные изделия.

2.2.3. Источник напряжения должен обеспечивать получение испытательного напряжения по амплитуде и форме импульса.

В источнике напряжения применяют одно- или многоступенчатые генераторы импульсных напряжений. Источник для зарядки рабочей емкости генератора должен обладать достаточной мощностью и возможностью регулировки, обеспечивающей возможность зарядки ступеней генератора до номинального напряжения с частотой не менее одного раза в 60 с. Схема зарядки должна обеспечивать равномерную зарядку отдельных ступеней во времени, равном промежуткам между очередными импульсами.

2.2.4. Инструментальная погрешность измерения испытательного напряжения не должна быть более 3 %.

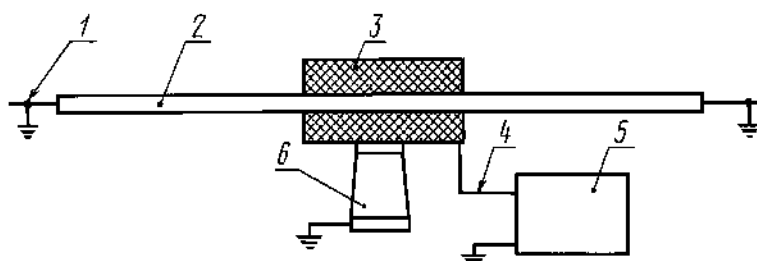
2.2.5. Испытание следует проводить полным импульсом, если в НТД на кабельные изделия не установлены другие требования.

Полный импульс должен иметь следующие параметры:

- длительность фронта . . .  $(1,2 \pm 0,36)$  мкс
- длительность спада . . .  $(50 \pm 10)$  мкс
- допуск на амплитуду импульса . . .  $\pm 3$  %
- обозначение импульса . . . 1,2/50

Амплитуда высокочастотных колебаний, возникающих во фронтальной части импульса вблизи амплитуды, не должна превышать 5 % амплитуды импульса.

При испытании больших строительных длин кабельных изделий допускается длительность фронта до 5 мкс.



1 — токопроводящая жила или металлический покров кабельного изделия; 2 — изоляция, оболочка или защитный шланг; 3 — электрод; 4 — высоковольтный вывод; 5 — установка; 6 — изолятор

Амплитуды отдельных импульсов серии не должны отличаться более чем на 3 % от среднего арифметического значения амплитуд отдельных импульсов.

### 2.3. Испытание напряжением на проход

2.3.1. Испытание должно быть проведено при помощи установки и электрода согласно схеме, приведенной на чертеже.