



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

КАБЕЛИ, ПРОВОДА  
И ШНУРЫ С РЕЗИНОВОЙ  
ИЛИ ПЛАСТИММССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ  
И ОБОЛОЧКОЙ

МЕТОД ИСПЫТАНИЯ НА МОРОЗОСТОЙКОСТЬ

ГОСТ 17491—72

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
Москва

**РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом  
кабельной промышленности (ВНИИКП)**

Директор Пешков И. Б.

Ответственный исполнитель Семенова А. Е.

**ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности**

Член Коллегии Никитин Ю. А.

**ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Отделом электротехники Госу-  
дарственного комитета стандартов Совета Министров СССР**

И. о. начальника отдела канд. техн. наук Плис Г. С.

Ст. инженер Белова В. М.

**Отделом научной стандартизации продукции электротехнической  
промышленности Всесоюзного научно-исследовательского инсти-  
тута стандартизации (ВНИИС)**

Зав. отделом Елистратова А. С.

Ст. инженер Ларина Н. Н.

**УТВЕРЖДЕН Государственным комитетом стандартов Совета Мини-  
стров СССР 14 декабря 1971 г. (протокол № 180)**

Председатель отраслевой научно-технической комиссии зам. председателя  
Госстандarta СССР Никифоренко А. М.

Зам. председателя комиссии член Комитета Робустов Б. Д.

Члены комиссии: Ковалев Ю. А., Кузьмин С. П., Потемкин Л. В., Реми-  
зов Б. А., Романов А. Д., Суворов М. Н., Халап И. А.

**ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета  
стандартов Совета Министров СССР от 15 января 1972 г. № 228**

**КАБЕЛИ, ПРОВОДА И ШНУРЫ С РЕЗИНОВОЙ  
ИЛИ ПЛАСТИМССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ  
И ОБОЛОЧКОЙ**

**Метод испытания на морозостойкость**

Cables wires and cords with rubber and plastic  
insulation and sheath.  
Methods of frostproofness tests

**ГОСТ  
17491—72**

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров ССРР  
от 15/1 1972 г. № 228 срок введения установлен

с 1/1 1974 г.

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на кабели, провода и шнуры с резиновой или пластмассовой изоляцией и оболочкой и устанавливает метод испытания на морозостойкость неметаллических элементов их конструкций.

В стандарте учтены требования рекомендации СЭВ по стандартизации РС 2785—70.

**1. ОТБОР ОБРАЗЦОВ**

1.1. Испытанию должны быть подвергнуты кабели, провода и шнуры, не имеющие механических повреждений, загрязнений или каких-либо других дефектов, видимых без применения увеличительных приборов, и хранившиеся в условиях, указанных в стандартах или технических условиях на кабели, провода и шнуры.

1.2. Количество образцов для испытания должно быть отобрано от разных строительных длин в соответствии со стандартами или техническими условиями на кабели, провода и шнуры, но не менее двух.

1.3. Длина образцов гибких кабелей, проводов и шнуров должна быть не менее 0,5 м. Длина образцов кабелей для неподвижной прокладки должна быть достаточной для намотки на соответствующий стержень (цилиндр) пяти витков.

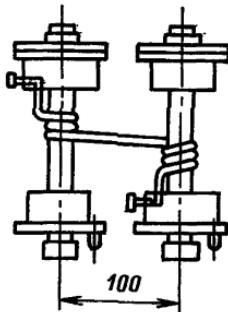
1.4. Периодичность испытания должна быть указана в стандартах или в технических условиях на кабели, провода и шнуры.

## 2. АППАРАТУРА

2.1. Для проведения испытания должна применяться следующая аппаратура:

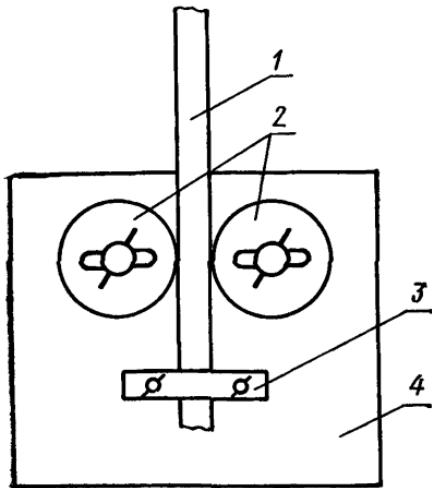
холодильная камера, имеющая объем, позволяющий свободное проведение испытания, и обеспечивающая точность регулирования температуры:  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  при температурах выше минус  $30^{\circ}\text{C}$  и  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  при температурах ниже минус  $30^{\circ}\text{C}$ ;

установка 1, схема которой указана на черт. 1



Черт. 1

установка 2, схема которой указана на черт. 2



1—образец; 2—съемные ролики; 3—зажимы; 4—стойка.

Черт. 2

специальные стержни (цилиндры).

Конструкции установок могут быть рассчитаны на испытание нескольких образцов одновременно.

Кратность диаметров роликов или стержней (цилиндров) должна соответствовать указанной в стандартах или технических условиях на кабели, провода и шнуры.

### 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Образцы, взятые для испытаний, должны быть освобождены от покровов, расположенных поверх резиновой или пластмассовой оболочки или изоляции, если отсутствует оболочка (броня, оплетка и др.).

Допускаются испытания образцов, отобранных до наложения внешних покровов и образцов без снятия защитных покровов.

3.2. При подготовке к испытанию гибких кабелей, проводов и шнуров диаметром до 9,0 мм при температуре ниже минус 30°C и диаметром до 12,5 мм при температуре выше минус 30°C один конец образца закрепляют на одном из стержней установки 1 и без осевого закручивания плотно наматывают на стержень пятью витками. Свободный конец образца закрепляют на другом стержне. После этого установка с образцом должна быть помещена в холодильную камеру.

3.3. При подготовке к испытанию гибких кабелей, проводов и шнуров диаметром более 9,0 мм при температуре ниже минус 30°C и диаметром более 12,5 мм при температуре выше минус 30°C образец закрепляют в выпрямленном состоянии между двумя роликами установки 2, после чего установка с образцом должна быть помещена в холодильную камеру.

3.4. При подготовке к испытанию кабелей и проводов для неподвижной прокладки образцы наматывают на стержень плотно прилегающими друг к другу витками. Количество витков должно быть не менее пяти.

Стержни с намотанными образцами должны быть помещены в холодильную камеру таким образом, чтобы образцы не касались стенок камеры.

3.5. В холодильной камере должна быть установлена заданная температура. Температура, при которой проводится испытание, указывается в соответствующих стандартах или технических условиях на кабели, провода и шнуры и должна быть не ниже морозостойкости материала, применяемого в испытуемом изделии.

Допускается помещать образцы в камеру при любой температуре с последующим доведением ее до заданной.

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Образцы должны быть испытаны в закрытой камере не ранее чем через 16 ч после их изготовления.

4.2. Образцы должны быть выдержаны в холодильной камере при заданной температуре в течение времени, указанного в таблице.

Номинальный диаметр, мм	Время выдержки в камере, мин., не менее, при температуре испытания, °С										
	-5	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65
До 10,0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Св. 10,0 до 15,0	30	30	35	35	40	45	50	50	55	60	60
• 15,0 • 20,0	35	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
• 20,0 • 25,0	45	50	55	60	65	70	75	85	90	100	100
• 25,0 • 30,0	50	60	65	75	80	90	95	105	110	120	130
• 30,0 • 35,0	55	65	75	80	90	100	105	115	125	135	150
• 35,0 • 40,0	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
• 40,0 • 50,0	90	100	110	120	130	140	150	160	175	185	200
• 50,0 • 60,0	105	120	130	140	150	160	175	190	205	220	235
• 60,0	140	155	170	185	200	220	240	260	280	300	320

4.3. При испытании гибких кабелей, проводов и шнуров диаметром до 9,0 мм при температуре ниже минус 30°C и диаметром до 12,5 мм при температуре выше минус 30°C образцы, находящиеся в камере, по истечении времени, указанного в таблице, должны быть плавно перемотаны на второй стержень со скоростью один виток в 5 с.

4.4. При испытании гибких кабелей, проводов и шнуров диаметром более 9,0 мм при температуре ниже минус 30°C и диаметром более 12,5 мм при температуре выше минус 30°C образец, находящийся в камере, по истечении времени, указанного в таблице, должен быть подвергнут трем циклам изгиба вокруг роликов в противоположных направлениях со скоростью один изгиб в 3 с. Образец должен быть изогнут на угол не менее 90°.

За один цикл изгиба принимается изгиб вправо (влево), выпрямление, изгиб влево (вправо) и выпрямление.

Допускается предварительная выдержка образцов в холодильной камере в соответствии с п. 4.2 с последующим испытанием их на установке 2.

4.5. При испытании кабелей и проводов для неподвижной прокладки образцы, намотанные на стержень, выдерживают в холодильной камере в течение времени, указанного в таблице.

4.6. Диаметры роликов или стержней (цилиндров) для испытания плоских кабелей, проводов и шнуров выбирают по меньшей их стороне, а изгиб вокруг ролика или намотку на стержень (цилиндр) производят широкой стороной.

**4.7.** После проведения испытания образцы должны быть извлечены из холодильной камеры и выдержаны не менее 30 мин при температуре плюс  $25 \pm 10^{\circ}\text{C}$ . Затем образцы, снятые с установок 1 и 2 и со стержней, должны быть подвергнуты визуальному осмотру.

Для определения морозостойкости неметаллических внутренних элементов конструкций кабелей, проводов и шнуров образцы после испытания должны быть разобраны.

### **5. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

**5.1.** После испытания образцы не должны иметь трещин, видимых без применения увеличительных приборов.

Повреждения образцов в местах их закрепления во внимание не принимаются.

**5.2.** Кабель, провод или шнур считаются выдержавшими испытание, если образцы не имеют повреждений элементов конструкций (оболочки или изоляции).

**5.3.** Результаты испытаний должны быть оформлены протоколом, в котором указывают:

марку и сечение жил кабелей, проводов и шнуров;

номер образца;

температуру испытания;

время выдержки в камере;

вид испытания;

результаты испытаний.

---

Редактор *В. П. Огурцов*