ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМНАТНЫМ ОБОГРЕВАТЕЛЯМ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ 27570.15—88
(МЭК 335—2—30—79,
СТ СЭВ 1956—88)

Издание официальное

БЗ 9—88/642
10 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 697.275.07:006.354 Группа Е75

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

БЕЗОПАСНОСТЬ БЫТОВЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Дополнительные требования к комнатным обогревателям и методы испытаний

Safety of household and similar electrical appliances. Particular requirements for room heaters and test methods

ОКП 34 6850

ГОСТ 27570.15—88

(МЭК 335—2—30—79. СТ СЭВ 1956—88)

Дата введения 01.01.90

В настоящем стандарте изложены нормы, правила и методы испытаний, которые дополняют, изменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты ГОСТ 27570.0.

1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1. Настоящий стандарт распространяется на комнатные обогреватели (далее — обогреватели) для бытовых и подобных целей: электрокамины; панельные обогреватели; жидкостные, воздухонаполненные и литые радиаторы; конвекторы; тепловентиляторы, инфракрасные обогреватели; обогреватели-сушилки; трубчатые нагреватели.

Стандарт распространяется также на обогреватели, не предназначенные для бытового использования, но которые могут являться источником опасности для людей, например обогреватели, применяемые неспециалистами в магазинах, на предприятиях легкой промышленности и сельского хозяйства.

Стандарт должен применяться совместно с ГОСТ 27570.0, кроме разд. 32 и приложений D и F.

1.2. Настоящий стандарт не распространяется на: теплоаккумуляционные комнатные обогреватели; обогреватели для сауны; нагревательные кабели; греющие коврики и подобные гибкие обогреватели; обогреватели, предназначенные для использования в специфических условиях (пар, пыль, газ), в условиях повышенной влажности и взрывоопасности; обогреватели, предназначенные для транспортных средств.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1989

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и определения — по ГОСТ 27570.0 со следующими изменениями.

2.2.29. Условия нормальной теплоотдачи означают, что прибор работает в спокойном воздухе как при нормальном использовании. Приборы, предназначенные для заполнения жидкостью, заполняются так же, как при нормальном использовании.

2.2.101. Обогреватель с излучателем с видимым свечением — прибор, предназначенный для отопления главным образом тепловым излучением, имеющий один или несколько встроенных нагревательных элементов, полностью или частично видимых снаружи, температура которых в установившемся режиме достигает не менее 650°С, причем прибор работает в условиях нормальной теплоотдачи на напряжении, которое необходимо для достижения номинальной потребляемой мощности при температуре окружающей среды 20°С.

2.2.102. Высокотемпературный обогреватель — прибор, в отличие от обогревателя с излучателем с видимым свечением, имеющий одну или несколько поверхностей, снабженных решетками с отверстиями для выхода воздуха с соответствующим обустройством, доступными для испытательного пальца по ГОСТ 27570.0, которые в установившемся режиме имеют температуру выше 130°С. Обогреватель работает в условиях нормальной теплоотдачи с напряжением, при котором потребляемая мощность равна номинальной, при температуре окружающей среды 20°С.

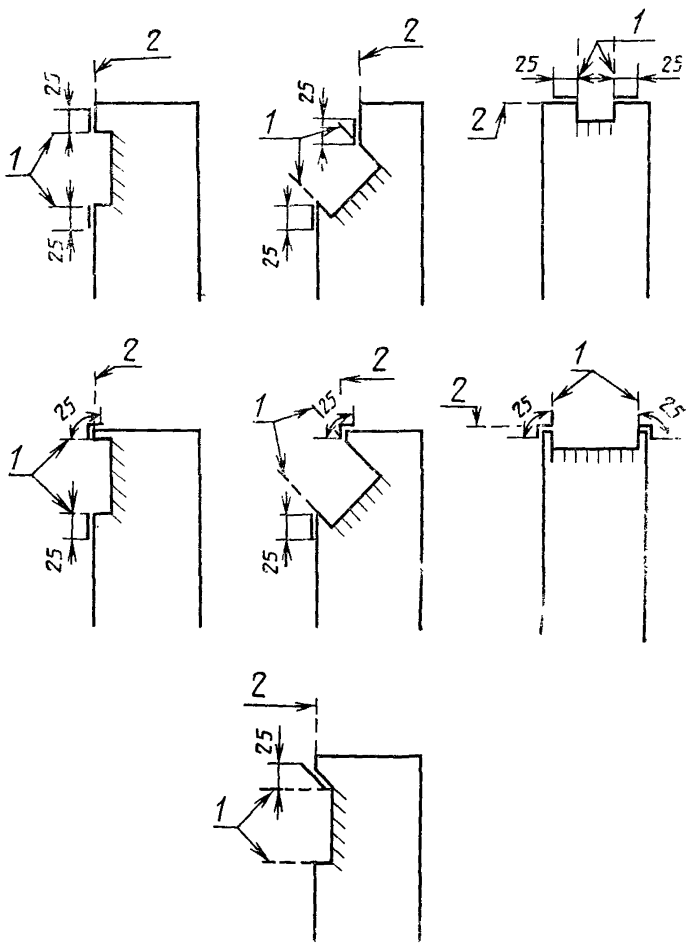
Примечание. Ограничение температуры распространяется на металлические поверхности.

2.2.103. Среднетемпературный обогреватель — прибор, имеющий одну или несколько поверхностей, снабженных решетками с отверстиями для выхода воздуха с соответствующим обустройством, доступными для стандартного испытательного пальца по ГОСТ 27570.0, которые в установившемся режиме имеют температуру от 90 до 130°С. Обогреватель работает в условиях нормальной теплоотдачи с напряжением, при котором потребляемая мощность равна номинальной при температуре окружающей среды 20°С.

Примечание. Ограничение температуры распространяется на металлические поверхности.

2.2.104. Низкотемпературный обогреватель — прибор, имеющий одну или несколько поверхностей, снабженных решетками с отверстиями для выхода воздуха с соответствующим обустройством, доступными для стандартного испытательного пальца по ГОСТ 27570.0. Обогреватель работает в условиях нормальной теплоот-

Определение поверхностей, непосредственно окружающих решетку с отверстиями для выхода воздуха



1 — плоскость *A*; *2* — плоскость *B*

Черт. 101

дачи при температуре окружающей среды (20±5)°С с напряжением, при котором потребляемая мощность равна номинальной.

Примечание. Ограничение температуры распространяется на металлические поверхности.

2.2.105. Конвектор — прибор с одним или несколькими отверстиями, через которые в результате естественной циркуляции горячий воздух поступает в окружающую среду.

2.2.106. Тепловентилятор — прибор с принудительной конвекцией, в котором движение воздуха возникает в результате механического воздействия.

2.2.107. Крепление на большой высоте — установка на высоте не менее 1,8 м от пола.

2.2.108. Поверхность вблизи решетки для выхода воздуха — непосредственное окружение решетки с отверстиями для выхода воздуха: какая-либо поверхность в пределах 25 мм от решетки.

Примечание. Примеры определения расстояния приведены на черт. 101.

2.2.109. Задняя коробка — коробка или ограничение, которые поставляются вместе с обогревателем и предназначены для встраивания в стену или подобную поверхность, на которую монтируется вся конструкция прибора.

Задняя коробка может называться также кожухом.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Общие требования — по ГОСТ 27570.0.

4. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ

Общие условия испытаний — по ГОСТ 27570.0, кроме п. 4.13, со следующими изменениями.

4.2. Дополнение к пункту

Примечание.

6. При испытаниях приборов, предназначенных для групповой установки, необходимо использовать достаточное количество образцов для того, чтобы определить возможное воздействие соседних приборов на испытуемый прибор.

4.3. Испытания проводят в последовательности, определяемой нумерацией разделов стандарта, за исключением того, что испытание по п. 22.26 проводят после испытаний по разд. 29.

Примечание. Перед началом испытаний прибор включают на номинальное напряжение для того, чтобы убедиться, что он работоспособен.

4.4. Дополнение к пункту

Если нет специальных указаний, то прибор должен работать в соответствии с инструкцией изготовителя.

4.6. Изменение пункта. Абзац перед первым примечанием к п. 4.6 ГОСТ 27570.0, начинающийся со слов: «Если для приборов с электроприводом, на которых указан диапазон номинальных напряжений...», не применять.

4.9. Дополнение к пункту

Терморегуляторы, чувствительные к температуре воздуха в помещении, чьи чувствительные элементы установлены на входе воздушного потока в обогреватель, являются короткозамкнутыми.

4.10. Дополнение к пункту

Приборы, предназначенные для групповой установки, устанавливаются в соответствии с инструкцией изготовителя, причем они должны быть размещены таким образом, чтобы вызвать самые неблагоприятные результаты.

4.101. Приборы, которые могут использоваться как в качестве переносных, так и в качестве закрепленных, подвергают испытаниям, предусмотренным для обоих видов приборов.

Если прибор не оснащен соответствующими средствами для надежного крепления на стене и если вместе с прибором не поставляется инструкция по установке, то прибор, предназначенный для крепления на стене, испытывается со шнуром питания и вилкой как укрепленный или переносной, в зависимости от того, какое из испытаний вызовет самые неблагоприятные результаты.

Примечание. Отверстия в форме замочной скважины, крючки без других фиксирующих средств, предотвращающих случайное снятие прибора со стены, не считаются достаточными средствами надежного крепления прибора на стене. Но если при отверстиях в форме замочной скважины имеется возможность окончательно подтянуть укрепляющие винты после крепления прибора на стене, то прибор считается достаточно надежно закрепленным от случайного снятия.

4.102. Приборы, представляющие комбинацию двух или более типов, подвергаются соответствующему испытанию для каждого типа прибора, если не очевидно, что испытание одного типа более благоприятно, чем другого типа, в этом случае проводится только более жесткое испытание. Если изготовитель прибора, предназначенного для крепления на стене, в инструкции по установке не указывает, на какой высоте должен быть укреплен прибор, то он испытывается как прибор, предназначенный для крепления на большой высоте, и как прибор для крепления на другой (небольшой) высоте.

5. НОМИНАЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

Номинальные величины — по ГОСТ 27570.0.

6. КЛАССИФИКАЦИЯ

Классификация — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

6.1. Дополнение к пункту

Приборы классифицируют:

3) по способу установки:

обогреватели для установки на полу;

обогреватели для крепления на стене на большой высоте;

обогреватели для крепления на стене на небольшой высоте;

обогреватели для крепления на потолке;

обогреватели с выходными отверстиями для теплого воздуха, расположенными на уровне пола или нижнего края окна (подоконника);

обогреватели переносные;

4) по уровню рабочей температуры:

обогреватели с излучателем с видимым свечением;

высокотемпературные обогреватели;

среднетемпературные обогреватели;

низкотемпературные обогреватели;

5) по способу защиты от воздействия, вызванного накрыванием прибора:

обогреватели, защищенные от воздействия, вызванного накрыванием;

обогреватели, не защищенные от воздействия, вызванного накрыванием.

Примечание. Обогреватели для крепления на потолке считают обогревателями для крепления на стене на большой высоте (см. также п. 22.1).

7. МАРКИРОВКА

Маркировка — по ГОСТ 27570.0, кроме п. 7.2, со следующими изменениями.

7.1. Требование п. 7.1 ГОСТ 27570.0 в части номинальной продолжительности работы не применяют.

Дополнение к пункту

Обогреватели, предназначенные при нормальном использовании для заполнения потребителем жидкостью, должны иметь отметку максимального и минимального уровней наполнения жидкости.

На обогревателях, не защищенных от воздействия, вызванного накрыванием, за исключением обогревателей, предназначенных для крепления на большой высоте, и обогревателей с излучателем с видимым свечением, должна быть надпись, предупреждающая о том, что прибор не следует накрывать. Надпись на обогревателе не требуется, если конструкция прибора препятствует случайному накрыванию.

На обогревателях, у которых защитная решетка во время перевозки или хранения снимается, должна быть нанесена предупреждающая надпись о том, что прибор запрещается эксплуатировать без вставленной на место защитной решетки.

Примечание.

6. Предупреждающая надпись о том, что обогреватель нельзя накрывать, может быть следующей: «Не накрывать». Для изделий, предназначенных для экспорта, эта надпись должна быть сделана на языке страны, в которой обогреватель будет эксплуатироваться.

7.10. Дополнение к пункту

У обогревателей, укрепляемых на стене на большой высоте, позиции выключателя должны быть обозначены символами, хорошо видимыми на расстоянии 1 м при дневном освещении и нормальном положении выключателя.

7.12. Дополнение к пункту

Инструкция по монтажу и обслуживанию должна содержать указание о том, что не допускается установка обогревателя непосредственно под розеткой.

7.14. Дополнение к пункту

После пятого абзаца п. 7.14 ГОСТ 27570.0, начинающегося словами: «Для стационарных приборов маркировка должна быть расположена под крышкой...», пункт дополнить следующим.

Надпись, относящаяся к предупреждению о запрещении накрывания обогревателя, должна быть хорошо видна с внешней стороны прибора после его установки в рабочее положение. Буквы надписи должны иметь высоту не менее 3 мм.

Надписи, относящиеся к съемным защитным ограждениям, должны быть хорошо видны в нормальном рабочем положении обогревателя без этого ограждения.

7.101. Если выполнение требований, предъявляемых к обогревателям настоящим стандартом, зависит от термовыключателя без самовозврата с заменяемым звеном, то это звено должно иметь маркировку рабочей температуры.

Маркировка рабочей температуры должна быть рядом с тепловой вставкой и хорошо видимой после ее закрепления, в случае необходимости после удаления съемного кожуха, открывающего доступ к этой вставке. Кроме того, обогреватель должен иметь маркировку, содержащую информацию о требуемой тепловой вставке.

7.102. У обогревателей, состоящих из нагревательного элемента и задней коробки и поставляемых в несмонтированном состоянии или, если при установке таких приборов необходимо удалить нагревательный элемент и соединительные провода из задней

коробки, на коробке должна быть нанесена следующая маркировка:

наименование изготовителя или поставщика, торговая марка или товарный знак;

номер модели, типа, каталога или другое равнозначное обозначение коробки;

информация при необходимости о виде подключения проводов к сети;

информация о минимальных расстояниях между прибором и горючими материалами над поверхностью, к которой монтируется коробка с целью пожаробезопасности.

Маркировка должна быть хорошо видна после установки коробки. Дополнительно нагревательный элемент должен иметь обозначение, указывающее коробку, в которой он должен быть установлен. Это обозначение должно быть четко видно после присоединения к стационарной проводке (сети).

Соответствие требованиям пп. 7.101 и 7.102 проверяют осмотром.

8. ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Защита от поражения электрическим током — по ГОСТ 27570.0, кроме пп. 8.2 и 8.3, со следующими изменениями.

8.101. Если у поворотных обогревателей, монтируемых на большой высоте, угловая регулировка осуществляется с помощью шнура, стержня или рукоятки, то эти приспособления должны быть изготовлены из изоляционного материала, если регулировка не требует использования инструмента.

Соответствие проверяют испытанием вручную.

8.102. Если у обогревателей, монтируемых на большой высоте, имеются выключатели, то они должны быть снабжены электроизоляционным шнуром или стержнем достаточной длины, чтобы избежать случайного соприкосновения с прибором.

9. ПУСК ПРИБОРОВ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Пуск приборов с электроприводом — по ГОСТ 27570.0.

10. ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ И ТОК

Потребляемая мощность и ток — по ГОСТ 27570.0, кроме п. 10.2.

11. НАГРЕВ

Нагрев — по ГОСТ 27570.0, кроме п. 11.5, со следующими изменениями.

11.2. Замена пункта.

Обогреватели, предназначенные для встраивания, встраивают в стенки из фанеры толщиной 20 мм, выкрашенной черной матовой краской. Прибор устанавливают как можно ближе к полу или потолку, также выкрашенных черной матовой краской, если в инструкции по установке не даны другие указания.

Остальные обогреватели устанавливают в испытательный угол. Испытательный угол образован двумя стенками, расположенными под прямым углом друг к другу и к полу, а если необходимо, то и потолком, изготовленными из фанеры толщиной 20 мм, окрашенной черной матовой краской. Обогреватель устанавливают в испытательном углу следующим образом:

приборы, предназначенные для установки на полу, кроме приборов, имеющих круглую или подобную форму, излучающих тепло в различных направлениях, устанавливают так, чтобы их задняя стенка была расположена как можно ближе к одной из стен и как можно дальше от другой. Круглые или подобные им приборы помещают на расстоянии 300 мм от одной из стен и на большем расстоянии от другой стены;

приборы, предназначенные для укрепления на стене, укрепляют на одной из стен как можно ближе к другой стене и к полу или потолку (для приборов, предназначенных для установки на большой высоте), если в инструкции не даны другие указания; для приборов, снабженных шнуром питания и вилкой, эти указания принимают во внимание только в том случае, если они имеются на маркировке обогревателя;

приборы, предназначенные для установки внизу под выступом, укрепляют под полкой шириной 200 мм из фанеры толщиной 20 мм с черной матовой поверхностью. Минимальное расстояние между прибором и полкой выбирают в соответствии с инструкцией изготовителя. В случае отсутствия инструкции прибор устанавливают как можно ближе к полу, а полку помещают как можно ближе к прибору;

приборы, предназначенные для прикрепления к потолку, крепят к потолку как можно ближе к стенам, если в инструкции не даны другие указания.

Если стационарный обогреватель имеет отверстие на уровне пола, то на пол следует положить войлочную подушку толщиной 20 мм и просунуть ее в отверстие на такую глубину, на какую позволяет конструкция прибора. Если применяется защитная решетка или если отверстие настолько мало, что в него не может

быть просунут войлок, то войлок необходимо прижать как можно ближе к отверстию.

Примечания:

1. Для обогревателей круглой или подобной формы под расстоянием между стеной и прибором подразумевают расстояние между стеной и той частью прибора, которая расположена ближе к стене.

2. Войлочная подушка имитирует ковер, который может при эксплуатации прибора ограничить отверстие для входа воздуха.

11.3. Дополнение к пункту

Температуру войлочных подушек измеряют термопарами, прикрепленными к латунным или медным дискам диаметром 15 мм, толщиной 1 мм, окрашенным черной краской, прикладываемым к поверхности подушек.

11.7. Замена пункта

Обогреватель работает до наступления установившегося режима.

11.8. Второй абзац п. 11.8 ГОСТ 27570.0 не применяют.

Дополнение к табл. 3.

Таблица 3

Наименование частей приборов	Превышение температуры, °С
Низкотемпературные приборы, за исключением приборов, предназначенных для крепления на стене на большой высоте:	
поверхности, за исключением решеток для выхода теплого воздуха и зоны вблизи них, доступные для стандартного испытательного пальца по ГОСТ 27570.0	80
поверхности решеток для выхода теплого воздуха и зоны вблизи них, доступные для испытательного стержня A[1]	130[2]
поверхности, доступные через решетки для выхода теплового воздуха, доступные для испытательного щупа по ГОСТ 27570.0	235[2]
Среднетемпературные приборы, за исключением приборов, предназначенных для крепления на большой высоте:	
поверхности, за исключением поверхностей решеток для выхода теплового воздуха, и зоны вблизи них, которые доступны:	
для испытательного стержня A[1]	80
для стандартного испытательного пальца по ГОСТ 27570.0	120
поверхности решеток для выхода теплового воздуха и зоны вблизи них, а также поверхности, доступные через эти решетки:	
для испытательного стержня B[3]	130
для испытательного стержня A, но недоступны для испытательного стержня B[3]	235[2]

Продолжение табл. 3

Наименование частей приборов	Превышение температуры, °С
для испытательного щупа по ГОСТ 27570.0, но недоступны	
для испытательного стержня A[1]	435[2]
излучатели с видимым свечением[4]	—
высокотемпературные обогреватели[4]	—
Приборы с отверстием для выхода теплового воздуха на уровне пола или подоконника:	
поверхности решеток для выхода теплового воздуха, находящиеся в полу или в подоконнике:	
металлические	45
из другого материала	50
поверхность войлочной подушки, вдавленной в отверстие для выхода теплого воздуха или прижатой к нему	60

[1] Испытательный стержень A представляет собой цилиндрический стержень диаметром 75 мм неограниченной длины с полусферическим концом.

[2] Предварительные значения.

[3] Испытательный стержень B представляет собой, также как и стержень A, цилиндрический стержень, но диаметром 150 мм.

[4] Значения превышения температуры поверхностей приборов с видимым тепловым излучением не устанавливаются в связи с тем, что они защищены решетками, а для высокотемпературных приборов — в связи с тем, что они обеспечиваются требованиями, предъявляемыми к их установке.

Примечания:

1. Значения превышения температуры доступных поверхностей приборов, приведенных в табл. 3, отличаются от указанных в разд. 2 настоящего стандарта в связи с тем, что для испытаний по данному пункту установлено такое питающее напряжение, которое обеспечивает 1,15 номинальной потребляемой мощности.

2. Значения превышения температуры действительны для металлических поверхностей.

12. РАБОТА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕГРУЗКИ ПРИБОРОВ С НАГРЕВАТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Работа в условиях перегрузки приборов с нагревательными элементами — по ГОСТ 27570.0.

13. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И ТОК УТЕЧКИ ПРИ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Электрическая изоляция и ток утечки при рабочей температуре — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

13.2. Изменение пункта. Значение тока утечки 3,5 мА для стационарных электромеханических приборов класса I не применяют.

Дополнительное примечание

9. Для доступных поверхностей из изоляционного материала, когда при измерении применяют металлическую фольгу, измерение проводят как можно быстрее в целях предотвращения увеличения превышения температуры в месте измерения в результате ограниченной теплоотдачи.

14. ПОДАВЛЕНИЕ РАДИО- И ТЕЛЕПОМЕХ

Подавление радио- и телепомех — по ГОСТ 27570.0.

15. ВЛАГОСТОЙКОСТЬ

Влагостойкость — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

15.2. Примечание 3 к п. 15.2 ГОСТ 27570.0 не применяют.

16. СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ

Сопротивление изоляции и электрическая прочность — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

16.1. Изменение пункта. Приборы должны иметь достаточные электрическую прочность и сопротивление изоляции.

Соответствие проверяют испытаниями по пп. 16.2 и 16.4, проводимыми на приборе в холодном состоянии, не присоединенном к источнику питания, непосредственно после испытания по п. 15.4 в камере влажности или в помещении, в котором образец был доведен до установленной температуры после повторной установки на место тех частей прибора, которые ранее были удалены.

17. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ

Защита от перегрузки — по ГОСТ 27570.0.

18. ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ

Износостойкость — по ГОСТ 27570.0, кроме пп. 18.3—18.5, со следующими изменениями.

18.1. Методику испытаний п. 18.1 ГОСТ 27570.0 (абзацы 3 и 4) заменяют на следующую:

У приборов с электроприводом соответствие проверяют испытаниями по пп. 18.2 и 18.6.

18.2. Замена пункта

Обогреватель работает в условиях адекватной теплоотдачи при питающем напряжении, равном 1,1 номинального, в течение 48 ч, уменьшенных на время, необходимое для испытания по разд. 11—13.

Затем прибор работает еще 48 ч, но при питающем напряжении, равном 0,9 номинального напряжения.

Испытание может быть непрерывным или с определенным количеством рабочих периодов, причем каждый период должен быть не менее 8 ч.

Примечание. Если в обогревателе имеется несколько двигателей, указанная продолжительность работы относится к каждому из двигателей в отдельности.

19. НЕНОРМАЛЬНАЯ РАБОТА

Ненормальная работа — по ГОСТ 27570.0, кроме пп. 19.2—19.5, 19.7—19.10, со следующими изменениями.

19.1. Методику испытания приборов, изложенную в п. 19.1 ГОСТ 27570.0 (абзацы 2—5), заменяют на следующую.

Соответствие проверяют испытаниями по пп. 19.101—19.112.

Если обрыв одной из фаз для трехфазных приборов делает прибор опасным, то испытания проводят с разомкнутой фазой.

В ходе испытаний и после испытаний по пп. 19.101—19.108 действительно требование п. 19.11 и, кроме того, в конце испытаний по пп. 19.106 и 19.108 или в момент срабатывания плавкого предохранителя, термовыключателя или устройства защиты двигателя температура обмотки не должна быть выше значений, приведенных в табл. п. 19.6.

Методику испытаний, электромеханических и комбинированных приборов, изложенную в п. 19.1 ГОСТ 27570.0 (абзацы 2 и 3 от конца пункта перед примечаниями), не применяют.

19.6. Текст п. 19.6 ГОСТ 27570.0, за исключением табл. 8, не применяют.

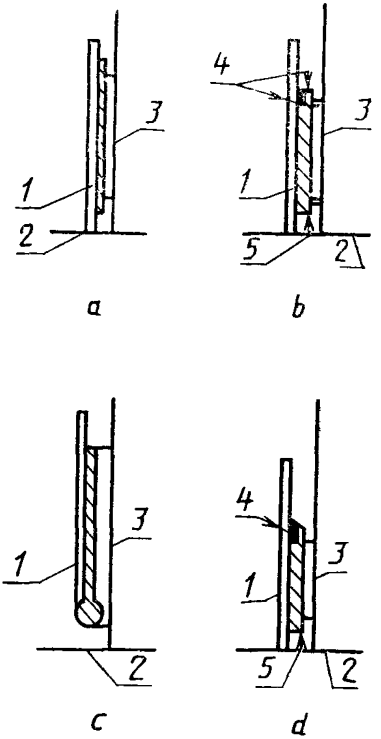
19.101. Обогреватель работает в условиях по разд. 11 при таком напряжении, чтобы его потребляемая мощность была равна 1,24 номинальной потребляемой мощности. Если в приборе имеется регулятор, начавший работать при испытании по разд. 11, то он должен быть закорочен.

19.102. Переносные обогреватели круглой и другой формы, конструкция которых позволяет теплоотдачу более чем в одном направлении, работают в соответствии с условиями, приведенными в разд. 11, но помещаются в самое неблагоприятное положение, как можно ближе к одной из стен испытательного угла. Питающее напряжение должно быть таким, чтобы потребляемая мощность была равна 1,24 номинальной потребляемой мощности прибора. Если есть терморегуляторы, начавшие работать в процессе испытания по разд. 11, то они продолжают работать.

19.103. Средне- и низкотемпературные обогреватели, предназначенные для укрепления на стене или для установки на полу, за исключением приборов, предназначенных для крепления на

большой высоте, и обогреватели с предупредительной надписью о ненакрывании работают в условиях по разд. 11, но с ограниченной теплоотдачей с помощью имитации мебели. Если в приборе имеется терморегулятор, начавший работать в процессе испытания по разд. 11, то его необходимо закоротить. Питающее напряжение должно быть таким, чтобы обеспечить 1,15 номинальной потребляемой мощности.

Поперечные сечения обогревателей, показывающие движение воздуха и положение испытательных объектов



1 — испытательный объект; *2* — пол; *3* — стена; *4* — вывод воздуха; *5* — вход воздуха

Черт. 102

Ограничение теплоотдачи создают при помощи деревянных досок шириной 100 мм и высотой 1 м над полом или более коротких для встраивания в рамы и т. п. Каждая доска должна быть покрыта слоем войлока, который сверху покрывают слоем ткани. Термопары прикрепляют к поверхности ткани, касающиеся войлока.

Толщина войлока 25 мм, удельная масса (4±0,4) кг/м^2. Ткань представляет собой предварительно простиранную шерстяную ткань удельной массой от 140 до 175 г/м^2 в сухом состоянии.

Доски устанавливают в вертикальном положении, одним концом они касаются пола, как показано на черт. 102, так, чтобы ткань касалась нагревательной поверхности прибора или чтобы она была как можно ближе к нему. Если на приборе имеются выступающие части (как, например, у масляных радиаторов), испытания проводят с поднятыми досками, чтобы выступающие части прибора остались свободными (черт. 102c). Если нагревательная поверхность окружена выступающей рамой, то испытание проводят с короткими досками, вставляемыми в эту раму (черт. 102d).

Число испытательных досок и их положение по отношению к поверхности прибора выбирают таким образом, чтобы получить максимальный нагрев. При использовании более чем одной испытательной доски, последние должны быть установлены так, чтобы они касались друг друга.

Если у тепловентилятора при испытании сработает термовыключатель, то доски устанавливают на такое минимальное расстояние, при котором термовыключатель не срабатывает.

В ходе испытания на ткани, которая касалась войлока, превышение температуры не должно быть выше 150°С с максимальным превышением 25°С в течение первого часа.

19.104. Обогреватели, не обозначенные предупреждающей надписью о ненакрывании, кроме приборов, предназначенных для крепления на большой высоте, испытывают в соответствии с условиями, приведенными в разд. 11, но накрывают постепенно, как описано ниже, войлоком, покрытым хлопчатобумажной тканью по п. 19.103. Термопары прикрепляют к поверхности ткани, касающейся войлока. Если имеется терморегулятор, начавший работать во время испытания в соответствии с разд. 11, то он должен быть закорочен. Питающее напряжение должно быть таким, чтобы обеспечить 1,15 номинальной потребляемой мощности.

Прибор покрывают полосами (лентами) шириной 100 мм. Полосы прикладывают таким образом, чтобы ткань касалась прибора, причем передняя поверхность должна быть закрыта по всей ширине, и полосы должны проходить через верхнюю поверхность прибора и спускаться вниз по его задней поверхности.

Если обогреватель предназначен для установки на расстоянии от стенок или для укрепления на стене таким образом, чтобы

расстояние между прибором и стеной было более 30 мм, а расстояние по горизонтали между двумя любыми соседними точками крепления или крепежными элементами было более 100 мм, то задняя стенка обогревателя должна быть полностью закрыта. В других случаях заднюю поверхность прибора закрывают приблизительно $^1/_5$ вертикального размера прибора, измеряемого от вершины.

В начале одну полосу укладывают в самое неблагоприятное положение, затем другие полосы укладывают до тех пор, пока не будет закрыта вся передняя поверхность прибора. Полосы, применяемые для любых отдельных измерений, всегда укладывают в самое неблагоприятное положение.

В ходе испытания превышение температуры нагрева ткани, соприкасающейся с войлоком, не должно быть выше 150°С с максимальным превышением 25°С в течение первого часа.

19.105. Переносные конвекторы и конвекторы, предназначенные для установки на полу или на стене, кроме приборов, предназначенных для крепления на большой высоте, которые не имеют предупредительной надписи о ненакрывании, испытывают в соответствии с условиями, приведенными в разд. 11, но накрывают двойным слоем хлопчатобумажной ткани согласно приложению ВВ.

Прибор накрывают двумя слоями ткани по всей длине так, чтобы нижний конец ткани как можно плотнее прилегал к контуру прибора. Терморегуляторы, если таковые имеются, начавшие работать в процессе испытаний по разд. 11, должны оставаться включенными. Питающее напряжение должно быть таким, чтобы обеспечить 1,15 номинальной потребляемой мощности.

Превышение температуры измеряют при помощи термопар, помещенных между слоями ткани.

В процессе испытания превышение температуры нагрева ткани не должно быть выше 150°С с максимальным превышением 25°С в течение первых пяти циклов работы регулятора или в течение одного часа, в зависимости от того, какой период короче.

19.106. Обогреватели, имеющие решетку для выхода воздуха, предназначенные для встраивания в пол, подоконник и т. п., испытывают в соответствии с условиями, приведенными в разд. 11, но с закрытым отверстием (отверстиями), как это указано в п. 19.104. Если имеется терморегулятор, начавший работать во время испытаний в соответствии с разд. 11, то он должен быть закорочен. Питающее напряжение должно обеспечить 1,15 номинальной потребляемой мощности.

19.107. Обогреватели, предназначенные для заполнения жидкостью потребителем, испытывают в соответствии с условиями, приведенными в разд. 11, но с пустым резервуаром. Если есть тер-

морегулятор, начавший работать во время испытаний в соответствии с разд. 11, то он должен продолжать работать. Питающее напряжение должно обеспечить 1,15 номинальной потребляемой мощности.

19.108. Тепловентиляторы испытывают в соответствии с условиями, приведенными в разд. 11, с заторможенным ротором мотора вентилятора. Если имеется терморегулятор, начавший работать во время испытания в соответствии с разд. 11, то он должен продолжать работать. Испытание проводят при номинальном напряжении.

19.109. Переносные тепловентиляторы испытывают в соответствии с условиями, приведенными в разд. 11, но прибор следует поставить так, чтобы поток воздуха был направлен на одну из стен испытательного угла. Прибор следует поставить на минимальное расстояние от стены, при котором еще не срабатывает термовыключатель. Если прибор оснащен предупреждающей надписью о ненакрывании, то это расстояние должно быть не менее 100 мм. Если имеется терморегулятор, начавший работать во время испытаний в соответствии с разд. 11, то он должен быть закорочен. Питающее напряжение должно обеспечить 1,15 номинальной потребляемой мощности.

Превышение температуры стены не должно быть выше 150°С.

19.110. Обогреватели с излучателем с видимым свечением, за исключением приборов, предназначенных для установки на большой высоте, испытывают в соответствии с условиями, приведенными в разд. 11, но установленными или укрепленными таким образом, чтобы излучение тепла было направлено на одну стену испытательного угла. Питающее напряжение должно обеспечивать 1,15 номинальной потребляемой мощности.

Испытание следует начинать с расстояния 500 мм. Для достижения наибольшего сосредоточения тепла расстояние можно постепенно увеличивать.

Максимальное превышение температуры стены не должно быть выше 70°С.

Примечание. Расстояние необходимо измерять между стеной и самой близкой частью защитной решетки нагревательного элемента.

19.111. Обогреватели с излучателем с видимым свечением, за исключением приборов, предназначенных для установки на большой высоте, испытывают в соответствии с условиями, приведенными в разд. 11, но с таким питающим напряжением, которое обеспечивает номинальную потребляемую мощность.

После наступления установившегося режима прибора кусок фланели шириной 100 мм удерживают в плотном соприкосновении с защитной решеткой приблизительно в ее средней части таким образом, чтобы полосы фланели проходили от нижнего до

верхнего края решетки приблизительно вдоль ее центральной линии.

В тех случаях, когда защитные решетки прибора находятся в горизонтальной плоскости, фланель удерживают через середину решетки от задней к передней стороне.

Фланель, используемая для этого испытания, в соответствии с требованиями, приведенными в приложении АА, должна высушиваться перед употреблением. Фланель не должна тлеть или загораться в течение 10 с, пока она находится на решетке.

Примечание. Для целей настоящего стандарта понятие «тлеет» означает медленное горение без пламени. Почернение без тления не учитывают. Определить начало тления фланели можно при быстром ее снятии с защитной решетки спустя 10 с. Если фланель начала тлеть, то в материале должна быть видна дыра с красными краями.

19.112. Переносные обогреватели, за исключением приборов с излучателем с видимым свечением, испытывают в соответствии с условиями, приведенными в разд. 11, но установленными на поверхность из мягкого дерева, покрытой двойным слоем хлопчатобумажной ткани согласно приложению ВВ. Если имеется терморегулятор, начавший работать во время испытания в соответствии с разд. 11, то он должен продолжать работать. Питающее напряжение должно обеспечить 1,15 номинальной потребляемой мощности.

Обогреватель необходимо толкнуть так, чтобы он перевернулся в самое неблагоприятное положение, в котором испытание прибора продолжают.

При проведении испытания не должны загораться или тлеть ни хлопчатобумажная ткань, ни деревянная поверхность.

Примечание. См. пояснение в п. 20.1.

20. УСТОЙЧИВОСТЬ И МЕХАНИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

Устойчивость и механическая опасность — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

20.1. Замена пункта

Переносные обогреватели должны быть достаточно устойчивыми.

Соответствие проверяют следующим испытанием; обогреватель снабжен приборным вводом с соответствующим соединителем и гибким кабелем или шнуром.

Прибор устанавливают в самое неблагоприятное рабочее положение на плоскости, наклоненной на 45° к горизонтали. Если прибор опрокинется, то его необходимо установить в наиболее неблагоприятное рабочее положение на плоскости, наклоненной на 15° к горизонтали. Затем прибор устанавливают на горизон-

тальной плоскости и на верхнюю часть прибора воздействуют усилием 5 Н в самом неблагоприятном горизонтальном направлении.

Если обогреватель опрокидывается в одном или нескольких положениях во время одного из последних испытаний, то испытание необходимо провести в соответствии с разд. 11 во всех положениях опрокидывания.

При этом испытании превышение температуры нагрева пола не должно быть выше 150°С.

21. МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ

Механическая прочность — по ГОСТ 27570.0 со следующими изменениями.

21.1. Второй абзац п. 21.1 ГОСТ 27570.0 изложить в новой редакции.

Соответствие требованию проверяют нанесением ударов по обогревателю пружинным ударным устройством, приведенном на черт. 12 ГОСТ 27570.0, или при необходимости испытаниями по пп. 21.101 и 21.102.

21.101. Обогреватели с защитной решеткой по п. 22.103 устанавливают так, чтобы центр защитной решетки находился в горизонтальной плоскости. В центр решетки, имеющей температуру окружающей среды, помещают на 1 мин груз массой 5 кг с плоским основанием диаметром 100 мм.

После окончания испытания не должна быть заметна остаточная деформация решетки.

21.102. Приборы, имеющие части для жесткого крепления на стене и части, которые на них подвешиваются, с ограниченным отклонением (например при помощи цепочки), укрепляют в такое же положение, как при обычном применении. Их подвесные части подвергают 5-кратному падению при обычном рабочем положении под действием собственного веса.

После испытания на приборе не должно быть никаких повреждений, которые бы могли вызвать опасность.

22. КОНСТРУКЦИЯ

Конструкция — по ГОСТ 27570.0, кроме пп. 22.8, 22.9 и 22.31, со следующими изменениями.

22.1. Дополнение к пункту

Приборы могут быть классов 0, 0I, I, II или III.

22.26. Замена пункта

Оголенные нагревательные элементы и нагревательные элементы с силикатным покрытием должны быть укреплены таким образом, чтобы в случае поломки или их перемещения в приборе в результате перемещения или перестановки прибора при помощи ру-

чек для переноски токопроводящие части нагревательных элементов не могли касаться доступных металлических частей прибора или выпасть из него.

Соответствие требованию проверяют осмотром после обрыва нагревательного провода или после повреждения силикатного покрытия в самом неблагоприятном месте.

Испытание проводят после проведения испытаний по разд. 29.

22.28. Замена пункта

В обогревателях, имеющих жидкость, должна быть исключена опасность возникновения чрезмерного давления. Эти приборы должны быть изготовлены таким образом, чтобы при возможности утечки жидкости это происходило только через специально сконструированное для этой цели разгрузочное отверстие.

Соответствие требованию проверяют испытанием, проводимым в условиях по разд. 11, однако прибор должен быть накрыт таким образом, чтобы сработало защитное устройство или вытекала жидкость.

Испытание повторяют, но с половины прибора, которая оснащена терморегулятором, снимают покрытие.

В процессе испытаний температура какой-либо части поверхности, доступной для испытательного щупа по ГОСТ 27570.0, не должна превышать 200°С, а жидкость или пар должны выходить только через специально сконструированные разгрузочные отверстия. Не должно наблюдаться пламя и выброс расплавленного металла.

22.101. Обогреватели переносные и обогреватели, предназначенные для установки на полу или для крепления на небольшой высоте, должны быть сконструированы так, чтобы расплавленный или горящий материал не мог вытекать и выпадать через основание (дно) прибора.

Примечание. Это требование считают выполненным, если через основание (дно) прибора не виден нагревательный элемент.

22.102. Обогреватели переносные и обогреватели, предназначенные для установки на полу или для крепления на стене, и обогреватели с выходными отверстиями на уровне пола или подоконника не должны быть высокотемпературными, за исключением приборов, предназначенных для крепления на большой высоте.

Соответствие требованиям пп. 22.101 и 22.102 проверяют осмотром.

22.103. Обогреватели с излучателем с видимым свечением переносные и предназначенные для установки на полу или для крепления на стене, за исключением приборов для крепления на большой высоте, должны иметь одну или более защитных решеток для предотвращения соприкосновения горючих материалов с поверхностями, температура которых превышает 450°С и которые

предотвращают также случайное воспламенение горючих материалов в случае соприкосновения с этими поверхностями. Такие защитные решетки должны быть надежно прикреплены к прибору, чтобы их нельзя было снять без помощи инструмента.

Соответствие требованию проверяют осмотром, испытанием вручную, испытанием согласно п. 19.111 и следующим испытанием.

Стандартным испытательным пальцем по ГОСТ 27570.0 проверяют каждое отверстие в защитной решетке.

Если стандартным испытательным пальцем нельзя дотронуться до нагревательного элемента или какой-либо поверхности, температура которой превышает 450°С, то применяют испытательный стержень шириной 125 мм, толщиной 5 мм и любой подходящей длиной. Испытательный стержень прикладывают главной осью перпендикулярно к плоскости отверстия.

Исключают возможность прикосновения испытательного стержня к нагревательному элементу и к поверхностям, температура которых превышает 450°С.

Если стандартным испытательным пальцем можно прикоснуться через отверстие к этим элементам и поверхностям, то для испытания этого отверстия применяют испытательный стержень соответствующей длины, диаметром 20 мм с конусообразным концом с углом при вершине 90°.

Не допускается возможность прикосновения этого стержня к данным элементам.

Отверстия в решетке далее контролируют при помощи небольшого испытательного стержня соответствующей длины, шириной 50 мм и толщиной 5 мм. Его прикладывают главной осью перпендикулярно к плоскости отверстия. Также не допускается прикосновение этого стержня к нагревательным элементам и к поверхностям, температура которых превышает 450°С.

Примечания:

1. Надежным креплением защитной решетки к прибору считают такое крепление, при котором защитная решетка не может быть снята с прибора без помощи инструмента и не может иметь место случайный сдвиг решетки с ее нормального положения. Но это не значит, что решетку нельзя перемещать поднимать или передвигать в сторону.
2. Стандартный испытательный палец и испытательные стержни применяются в качестве размерных калибров, поэтому они должны прикладываться с усилием не более 5 Н.

22.104. В задних коробках обогревателей, предназначенных для встраивания, не должно быть никаких отверстий, кроме отверстий, предназначенных для крепления и для соединительного шнура.

22.105. Обогреватели, предназначенные для крепления при помощи винтов или других постоянных крепежных элементов, должны быть сконструированы таким образом, чтобы было ясно, как

используются данные элементы, если в инструкции однозначно не описан способ их крепления.

Соответствие требованиям пп. 22.104 и 22.105 проверяется осмотром.

23. ВНУТРЕННЯЯ ПРОВОДКА

Внутренняя проводка — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

23.4. Изменение к пункту. Примечание 3 не применяют.

24. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

Комплектующие изделия — по ГОСТ 27570.0, кроме п. 24.9, со следующим изменением.

24.1. Дополнение к пункту

Примечание.

6. Выключатели, встроенные в прибор, не должны быть выключателями для частого переключения.

25. ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ И ВНЕШНИЕ ГИБКИЕ КАБЕЛИ И ШНУРЫ

Присоединение к источнику питания и внешние гибкие кабели и шнуры — по ГОСТ 27570.0, кроме пп. 25.10 и 25.13, со следующими изменениями.

25.3. Дополнение к пункту

Приборные вводы должны быть рассчитаны на ток не менее 6 А.

25.6. Изменение пункта

Требование к гибким кабелям и шнурам с поливинилхлоридной изоляцией для приборов, имеющих внешние металлические части с превышением температуры более 75°С, изложенное в п. 25.6 ГОСТ 27570.0 (7-й абзац), заменить следующим.

Гибкие кабели и шнуры с поливинилхлоридной изоляцией не следует использовать для переносных (передвижных) обогревателей, имеющих внешние металлические части, превышение температуры которых во время испытания по разд. 11 более 75°С, кроме тех случаев, когда конструкция прибора исключает возможность прикасания шнура питания к таким частям в условиях нормальной эксплуатации или для крепления типов M, Y и Z, когда шнур питания устойчив к воздействию более высоких температур.

26. ЗАЖИМЫ ДЛЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ

Зажимы для внешних проводов — по ГОСТ 27570.0.

27. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Заземление — по ГОСТ 27570.0.

28. ВИНТЫ И СОЕДИНЕНИЯ

Винты и соединения — по ГОСТ 27570.0.

29. ПУТИ УТЕЧКИ ТОКА, ВОЗДУШНЫЕ ЗАЗОРЫ И РАССТОЯНИЯ ПО ИЗОЛЯЦИИ

Пути утечки тока, воздушные зазоры и расстояния по изоляции — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

29.1. Изменение пункта. Второй абзац п. 29.1 ГОСТ 27570.0 не применяют.

30. ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ И СТОЙКОСТЬ К ОБРАЗОВАНИЮ ТОКОВЕДУЩИХ МОСТИКОВ

Теплостойкость, огнестойкость и стойкость к образованию токоведущих мостиков — по ГОСТ 27570.0.

31. СТОЙКОСТЬ К КОРРОЗИИ

Стойкость к коррозии — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Обязательное

Терморегулирующие устройства и реле перегрузки — по ГОСТ 27570.0 со следующим изменением.

А5. Изменение пункта. Второй и третий абзацы п. А5 ГОСТ 27570.0 заменяют следующим текстом.

Соответствие требованию проверяется тем, что вызывают срабатывание термовыключателя при самых неблагоприятных условиях, которые возможны в процессе испытаний по разд. 19.

Термовыключатели с самовозвратом срабатывают 50 раз при нагрузке, равной 1,5 номинального тока обогревателя при номинальном напряжении и после этого 100 000 раз — при номинальном токе и напряжении прибора.

Термовыключатели без самовозврата срабатывают 1000 раз при нагрузке, равной номинальному току прибора, и при номинальном напряжении и после этого 5000 раз — без нагрузки.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Обязательное

Электронные цепи — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ С
Обязательное

Конструкция защитных разделительных трансформаторов — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
Обязательное

Измерение путей утечки тока и воздушных зазоров — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ G
Обязательное

Схема цепи для измерения тока утечки — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Обязательное

Испытание горением — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ K
Обязательное

Испытание раскаленной проволокой — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ L
Обязательное

Испытание дефектных соединений с помощью нагревателей — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ M
Обязательное

Испытание игольчатым пламенем — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ N
Обязательное

Испытание на образование токоведущих мостиков — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ O
Обязательное

Жесткость условий эксплуатации изоляционных материалов относительно опасности трекинга — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Пружинное устойство для испытаний на удар и его калибровка — по ГОСТ 27570.0.

ПРИЛОЖЕНИЕ АА
Обязательное

СВОЙСТВА ФЛАНЕЛИ

Фланель, применяемая для испытаний по п. 19.111, должна соответствовать следующим требованиям:

Материал	чистый хлопок
Чужеродные примеси	не более 3%
Удельная масса, г/м^2	от 130 до 152
Количество нитей на 1 мм:	
основа	от 2,3 до 2,5
уток	от 2,3 до 2,4
Переплетение нитей в ткани	без рисунка или саржевое 2/2
Апретура	беленая и ворсованная, но не замшевая

ПРИЛОЖЕНИЕ ВВ
Обязательное

СВОЙСТВА ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ТКАНИ

Хлопчатобумажная ткань, применяемая для испытаний по пп. 19.105 и 19.112, должна соответствовать следующим требованиям:

Материал	чистый хлопок
Удельная масса, г/м^2	около 40
Удельная масса нити, г/км	около 20
Количество нитей на 1 см:	
основа	13
уток	11
Апретура	беленая

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ВНЕСЕН Министерством электротехнический промышленности СССР

2. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 16.12.88 № 4175 введен в действие государственный стандарт СССР ГОСТ 27570.15—88, в качестве которого непосредственно применен международный стандарт МЭК 335—2—30—79, с 01.01.90

3. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1956—88

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта, приложения
ГОСТ 27570.0—87	Вводная часть, разд. 1—31, пп. 1.1, 2.2.102—2.2.104, 4.6, 7.1, 7.14, 11.8, 18.1, 19.1, 19.6, 21.1, 22.28, 22.103, 25.6, 29.1, приложения A, B, C, E, G, I, K, L, M, N, O, 1

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *А. Л. Балыкова*

Сдано в наб. 16.01.89 Подп. в печ. 20.03.89 2,0 усл. печ. л. 2,0 усл. кр.-отт. 1,67 уч.-изд. л.
Тир. 9 000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 63

10 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot$ кд · ср
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru