ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 52161.2.7— 2009 (МЭК 60335-2-7:2008)

Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов

Часть 2.7

ЧАСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТИРАЛЬНЫМ МАШИНАМ

IEC 60335-2-7:2008
Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-7: Particular requirements for washing machines
(MOD)

Издание официальное

БЗ 8—2009/406

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН ООО «ТЕСТБЭТ» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 19 «Электрические приборы бытового назначения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 декабря 2009 г. № 603-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту МЭК 60335-2-7:2008 «Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 2-7. Частные требования к стиральным машинам» (IEC 60335-2-7:2008 «Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-7: Particular requirements for washing machines», издание 7.0) путем внесения дополнительных требований, объяснение которых приведено во введении к настоящему стандарту.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (подраздел 3.5)

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 52161.2.7—2005

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2010

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 2
3 Термины и определения . . . 2
4 Общие требования . . . 3
5 Общие условия испытаний . . . 3
6 Классификация . . . 3
7 Маркировка и инструкции . . . 3
8 Защита от доступа к токоведущим частям . . . 3
9 Пуск электромеханических приборов . . . 3
10 Потребляемая мощность и ток . . . 4
11 Нагрев . . . 4
12 Свободен . . . 5
13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре . . . 5
14 Динамические перегрузки по напряжению . . . 5
15 Влагостойкость . . . 5
16 Ток утечки и электрическая прочность . . . 6
17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей . . . 6
18 Износостойкость . . . 6
19 Ненормальная работа . . . 6
20 Устойчивость и механические опасности . . . 7
21 Механическая прочность . . . 9
22 Конструкция . . . 9
23 Внутренняя проводка . . . 10
24 Комплектующие изделия . . . 10
25 Присоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры . . . 10
26 Зажимы для внешних проводов . . . 10
27 Заземление . . . 10
28 Винты и соединения . . . 11
29 Воздушные зазоры, пути утечки и непрерывная изоляция . . . 11
30 Теплостойкость и огнестойкость . . . 11
31 Стойкость к коррозии . . . 11
32 Радиация, токсичность и подобные опасности . . . 11
Приложение AA (обязательное) Детергент и ополаскивающее средство . . . 12
Приложение BB (обязательное) Испытание на старение частей из эластомерных материалов . . . 13
Приложение CC (обязательное) Электролитические стиральные машины без использования детергента . . . 14
Приложение DD (обязательное) Стиральные машины с приводными отжимными валками . . . 16
Библиография . . . 17

Введение

Настоящий стандарт относится к группе стандартов, регламентирующих требования безопасности бытовых и аналогичных электрических приборов, состоящей из части 1 (ГОСТ Р 52161.1) — общие требования безопасности приборов, а также частей, устанавливающих частные требования к конкретным видам приборов.

Настоящий стандарт содержит нормы, правила и методы испытаний, которые дополняют, изменяют или исключают соответствующие разделы и (или) пункты ГОСТ Р 52161.1.

Стандарт применяют совместно с ГОСТ Р 52161.1.

Методы испытаний выделены курсивом.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, выделены полужирным шрифтом.

Номера пунктов настоящего стандарта, которые дополняют разделы ГОСТ Р 52161.1, начинаются со 101.

Изменение наименования раздела 3 вызвано необходимостью приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004.

В настоящем стандарте раздел «Нормативные ссылки» изложен в соответствии с ГОСТ Р 1.5—2004 и выделен сплошной вертикальной линией, расположенной слева от приведенного текста. В тексте стандарта соответствующие ссылки выделены подчеркиванием сплошной горизонтальной линией.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов

Часть 2.7

ЧАСТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТИРАЛЬНЫМ МАШИНАМ

Safety of household and similar electrical appliances.
Part 2.7. Particular requirements for washing machines

Дата введения — 2011 — 01 — 01

1 Область применения

Этот раздел части 1 заменен следующим.

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности электрических стиральных машин бытового и аналогичного использования, предназначенных для стирки одежды и тканей **номинальным напряжением** не более 250 В для однофазных приборов и 480 В — для других приборов.

Настоящий стандарт также устанавливает требования безопасности электрических стиральных машин для бытового и аналогичного использования, в которых вместо детергента применяют электролит. Дополнительные требования к этим приборам даны в приложении CC.

Примечание 101 — В приложении DD дано руководство относительно требований, которые могут быть применены для обеспечения необходимого уровня защиты от поражения электрическим током и термобезопасности в стиральных машинах, оснащенных приводными отжимными валками.

Приборы, не предназначенные для бытового использования, но которые, тем не менее, могут быть источником опасности для людей, например приборы, используемые неспециалистами в магазинах, в легкой промышленности и на фермах, входят в область распространения настоящего стандарта.

Примечание 102 — Примерами таких приборов являются стиральные машины для общего пользования в блоках квартир и прачечных самообслуживания.

Насколько это возможно, настоящий стандарт устанавливает основные виды опасностей приборов, с которыми люди сталкиваются внутри и вне дома. Стандарт не учитывает опасности, возникающие при:

- использовании прибора без надзора и инструкций людьми (включая детей) с физическими, нервными или психическими отклонениями или без специальных знаний и квалификации;
- использовании приборов детьми для игр.

Примечания

103 Следует обратить внимание на следующее:

- для стиральных машин, предназначенных для использования в транспортных средствах, на борту кораблей, самолетов, могут быть необходимы дополнительные требования;
- во многих странах национальные органы здравоохранения, охраны труда и др. устанавливают дополнительные требования.

104 Настоящий стандарт не распространяется на:

- стиральные машины, предназначенные исключительно для промышленных целей по стандарту [1];
- приборы, предназначенные для использования в местах, где преобладают особые условия, например коррозионная или взрывоопасная среда (пыль, пар или газ).

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

Дополнение

ГОСТ Р 52161.1—2004 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 1. Общие требования (МЭК 60335-1:2001 «Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования», MOD)

ГОСТ Р 52350.15—2005 (МЭК 60079-15:2005) Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 15. Конструкция, испытания и маркировка электрооборудования с видом защиты «n», IDT

ГОСТ Р МЭК 60227-1—99 Кабели с поливинилхлоридной изоляцией на номинальное напряжение до 45/750 В включительно. Общие требования (МЭК 60227-1:1993 Кабели с поливинилхлоридной изоляцией на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Часть 1. Общие требования, MOD)

ГОСТ Р МЭК 61032—2000 Защита людей и оборудования, обеспечиваемая оболочками. Щупы испытательные

ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому Информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

3.1.9 Замена

нормальная работа (normal operation): Работа прибора при следующих условиях.

Прибор заполняют сухим текстильным материалом массой, равной максимальной массе, указанной в инструкциях, и максимальным количеством воды, на которое рассчитана его конструкция. Однако, если значения потребляемой мощности или тока повышаются при использовании только 50 % текстильного материала, прибор работает с этой 50%-ной загрузкой, которая приводит к возникновению более неблагоприятных условий, чем при полной нагрузке при испытании по разделу 11.

Примечание 101 — В некоторых приборах, имеющих программатор, применение уменьшенной на 50 % нагрузки может привести к автоматическому выбору сокращенной программы стирки.

Температура воды составляет:

- (65 ± 5) °С — для приборов без нагревательных элементов;
- (15 ± 5) °С — для приборов без нагревательных элементов, предназначенных для подключения только к холодному водоснабжению;
- (15 ± 5) °С — для других приборов.

Если прибор не снабжен программатором, вода нагревается до (90 ± 5) °С или так высоко, как позволяет конструкция, если температура перед началом первого периода стирки была ниже.

Текстильный материал представляет собой предварительно постиранные, подрубленные двойным швом хлопчатобумажные простыни размером приблизительно 700 × 700 мм, удельной массой в сухом состоянии от 140 до 175 г/м^2.

Если во время работы стиральной машины с лопастным рабочим колесом текстильный материал не перемещается соответствующим образом, то:

- количество текстильного материала может быть уменьшено до тех пор, пока не будет достигнута максимальная потребляемая мощность двигателя, или
- может быть использован текстильный материал, состоящий из предварительно постиранных, подрубленных двойным швом хлопчатобумажных простыней размером приблизительно 900 × 900 мм и массой в сухом состоянии от 90 до 110 г/м^2.

Для стиральных машин с лопастным рабочим колесом в случае возникновения сомнений проводят испытание с уменьшенным количеством текстильного материала.

4 Общие требования

Этот раздел части 1 применяют.

5 Общие условия испытаний

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

5.2 Дополнение

Соответствующие испытания по 21.101, 21.102 и 22.104 должны быть проведены на том же самом приборе, который используют для испытания по разделу 18.

5.3 Дополнение

Испытание по 15.101 проводят перед испытанием по 15.3.

Соответствующие испытания по 21.101 и 21.102 проводят перед испытанием по разделу 18. Испытание по 22.104 проводят после испытания по разделу 18.

5.7 Дополнение

Причина для возникновения сомнений появляется в том случае, если температура воды находится в пределах 6 К от точки кипения и разница между превышением температуры соответствующей части и указанным пределом не превышает 25 К минус комнатная температура.

6 Классификация

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

6.1 Изменение

Приборы должны быть **классов I, II** или **III.**

6.2 Дополнение

Приборы должны иметь степень защиты не менее IPX4 по ГОСТ 14254.

7 Маркировка и инструкции

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

7.1 Дополнение

На приборах без автоматического регулирования уровня воды должна быть нанесена отметка максимального уровня воды.

Приборы, не предназначенные для подключения к горячему водоснабжению и не снабженные нагревательными элементами, должны иметь маркировку следующего содержания:

ВНИМАНИЕ! Не подключать к горячему водоснабжению.

7.10 Дополнение

Если **положение «ВЫКЛ.»** обозначено только буквами, то должно быть использовано слово **«ВЫКЛ.»**.

7.12 Дополнение

В инструкциях должна быть указана максимальная масса сухой одежды в килограммах, на которую рассчитан прибор.

7.12.1 Дополнение

Для стиральных машин с вентиляционными отверстиями в основании в руководстве по установке должно содержаться указание о том, что отверстия не должны быть закрыты ковром.

7.15 Дополнение

Предупреждение относительно подключения к горячему водоснабжению должно быть расположено на приборе в месте его подключения к водопроводу.

8 Защита от доступа к токоведущим частям

Этот раздел части 1 применяют.

9 Пуск электромеханических приборов

Этот раздел части 1 не применяют.

10 Потребляемая мощность и ток

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

10.1 Дополнение

Выбранный показательный период работы прибора — это период, например, наполнения водой, стирки, полоскания, отжима воды, центрифугирования или торможения, в течение которого потребляемая мощность наибольшая.

10.1 Дополнение

Выбранный показательный период работы прибора — это период, например, наполнения водой, стирки, полоскания, отжима воды, центрифугирования или торможения, в течение которого ток имеет наибольшее значение.

11 Нагрев

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

11.7 Замена

Приборы с программатором работают в течение трех циклов по программе, которая приводит к наибольшим превышениям температуры, с четырехминутным перерывом между циклами.

Другие приборы работают в течение трех циклов с четырехминутным перерывом между циклами. Каждый цикл состоит из следующих операций:

- для приборов без устройств для отжима воды и для стиральных машин с ручными отжимными валками;	*стирка;*
- для приборов, имеющих один барабан для стирки и отжима воды;	*стирка с последующим отжимом воды;*
- для приборов, имеющих отдельные барабаны для стирки и отжима воды, которые не могут быть использованы одновременно;	*стирка и отжим воды, разделенные дополнительным четырехминутным перерывом;*
- для приборов, имеющих отдельные барабаны для стирки и отжима воды, которые могут быть использованы одновременно;	*стирка вместе с отжимом воды, так чтобы эти операции завершались одновременно;*
- для приборов, имеющих один барабан для стирки, отжима воды и сушки:	
которые позволяют стирать и сушить в барабане одинаковое количество текстильного материала,	*стирка с последующим отжимом воды и сушкой;*
которые, согласно инструкциям, позволяют сушить в барабане только часть постиранного текстильного материала.	*стирка с последующим отжимом воды и двумя периодами сушки с дополнительным четырехминутным перерывом перед каждым периодом сушки.* *В данном случае выполняются только два цикла операций.*

В приборах, имеющих таймер, период стирки, период отжима воды и период сушки равны максимальному периоду, который допускает таймер.

В приборах без таймера:

- период стирки длится:

6 мин — в стиральных машинах с постоянно вращающимся лопастным рабочим колесом,

18 мин — в стиральных машинах с перемешивателем,

25 мин — в стиральных машинах барабанного типа, если в инструкциях не указан более длительный период;

- период отжима воды длится 5 мин.

Перерыв, включая время торможения, длится 4 мин.

После указанной последовательности работы следуют три периода работы сливных насосов, приводимых в действие отдельным двигателем и включаемых и выключаемых вручную, с четырехминутными перерывами. Продолжительность каждого периода работы должна быть в 1,5 раза больше времени, необходимого для опорожнения стиральной машины, заполненной водой до максимально нормального уровня. Выходное отверстие сливного шланга должно располагаться на высоте 900 мм от пола.

12 Свободен

13 Ток утечки и электрическая прочность при рабочей температуре

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

13.2 Изменение

*Для **стационарных приборов класса I** ток утечки не должен превышать 3,5 мА или 1 мА/кВт **номинальной потребляемой мощности**, но должен быть не выше 5 мА, в зависимости от того, что больше.*

14 Динамические перегрузки по напряжению

Этот раздел части 1 применяют.

15 Влагостойкость

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

15.2 Замена

Приборы должны быть сконструированы так, чтобы пролив жидкости при нормальной эксплуатации не нарушал электрическую изоляцию, даже если не закрывается впускной клапан.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

*Приборы с **креплением типа X**, кроме приборов со специально подготовленным шнуром, оснащают гибким шнуром самого легкого из допустимых типов, имеющим наименьшую площадь поперечного сечения, указанную в таблице 13.*

Приборы, предназначенные для заполнения водой пользователем, полностью наполняют водой, содержащей приблизительно 1 % NaCl. Затем заполняют постепенно в течение 1 мин водой в количестве, равном 15 % вместимости прибора или 0,25 л, в зависимости от того, что больше.

Другие приборы работают до тех пор, пока не будет достигнут максимальный уровень воды, затем добавляют детергент, указанный в приложении АА, в количестве 5 г на каждый литр воды в приборе. Впускной клапан оставляют открытым и продолжают заполнение в течение 15 мин после первого признака перелива или до тех пор, пока заполнение не будет автоматически остановлено другим способом.

Для приборов с фронтальной загрузкой дверцу затем открывают, если это возможно сделать вручную без повреждения системы блокировки дверцы.

Для всех приборов 0,5 л воды, содержащей приблизительно 1 % NaCl и 0,6 % ополаскивающего средства, указанного в приложении АА, выливают на крышку прибора, при этом управляющие устройства включены. Затем управляющие устройства работают в своем рабочем диапазоне, а эту процедуру повторяют каждые 5 мин.

*После этого прибор должен выдержать испытание на электрическую прочность изоляции по 16.3, а осмотр должен показать, что на изоляции нет следов воды, которые могут привести к уменьшению **воздушных зазоров** и **путей утечки** ниже значений, указанных в разделе 29.*

15.101 Приборы должны быть сконструированы так, чтобы пена не повреждала их электрическую изоляцию.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием, которое проводят сразу после испытания по 15.2.

Прибор работает в условиях, указанных в разделе 11, но в течение одного полного цикла по программе с самым длинным периодом работы. В прибор добавляют детергент, состав которого указан в приложении АА, в количестве, в два раза превышающем необходимое для нормальной стирки.

Для приборов с автоматической дозировкой детергента раствор добавляют вручную в тот момент цикла, когда это обычно проводится автоматически. Для других приборов раствор добавляют перед началом цикла.

Затем прибор должен выдержать испытание на электрическую прочность изоляции по 16.3.

Перед проведением испытания по 15.3 прибор должен быть выдержан в испытательной комнате, имеющей нормальные атмосферные условия, в течение 24 ч.

16 Ток утечки и электрическая прочность

Этот раздел части 1 применяют.

17 Защита от перегрузки трансформаторов и соединенных с ними цепей

Этот раздел части 1 применяют.

18 Износостойкость

Этот раздел части заменить следующим.

18.101 Приборы должны быть сконструированы так, чтобы механизм блокировки крышки или дверцы выдерживал нагрузку, которой он может подвергаться при нормальной эксплуатации.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

Крышку или дверцу открывают как при нормальной эксплуатации и прикладывают силу к ручке или устройству, приводящему в действие деблокирующий механизм. Также измеряют силу, необходимую для закрывания крышки или дверцы.

Затем крышку или дверцу подвергают 10000 циклов открывания и закрывания. В течение первых 6000 циклов прибор питают ***номинальным напряжением*** *и он работает так, что механизм блокировки питают и обесточивают в каждом цикле. В течение последних 4000 циклов прибор не подсоединен к питающей сети. Для приборов с функцией сушки общее количество циклов увеличивают до 13000, причем первые 9000 циклов выполняют с питанием и обесточиванием механизма блокировки в каждом цикле.*

Если устройство блокировки соответствует требованиям стандарта [2], при испытании прибор не подсоединяют к питающей сети. Если устройство блокировки работает более чем один раз в условиях ***нормальной работы****, то оно работает такое же количество раз и в ходе каждого цикла.*

Крышки открывают каждый раз приблизительно на 45°, а дверцы — на 90°; скорость открывания составляет приблизительно 1,5 м/с. Сила, прилагаемая для открывания крышки или дверцы, более чем в два раза превышает измеренную силу для открывания: минимальная — 50 Н, максимальная — 200 Н.

Дверцы закрывают со скоростью приблизительно 1,5 м/с; прилагаемая сила более чем в пять раз превышает измеренную силу для закрывания: минимальная — 50 Н, максимальная — 200 Н. Крышки закрываются под собственным весом, но если они не запираются, то прилагают силу, в пять раз превышающую измеренную силу для закрывания: минимальную — 50 Н, максимальную — 200 Н.

После испытаний должны выполняться требования 20.103—20.105.

18.102 Тормозной механизм приборов с крышкой, которую можно открыть во время периода отжима воды, должен выдерживать нагрузки, которым он может подвергаться при нормальной эксплуатации.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

Прибор питается напряжением в 1,06 раза более ***номинального напряжения*** *и работает в условиях* ***нормальной работы****, пока двигатель не начнет работать с максимальной скоростью. В это время крышка полностью открыта. Испытание повторяют после перерыва в работе барабана, достаточно длительного для того, чтобы гарантировать, что прибор не достигает избыточной температуры.*

Испытание проводят 1000 раз, причем текстильный материал повторно смачивают водой не менее чем каждые 250 раз.

После испытания прибор должен быть пригодным для дальнейшего использования и соответствовать требованиям настоящего стандарта.

Примечание — Для предотвращения избыточной температуры и сокращения времени испытания может быть использовано принудительное охлаждение.

19 Ненормальная работа

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

19.1 Дополнение

Для приборов, имеющих программатор или таймер, испытания по 19.2 и 19.3 заменяют испытанием по 19.101.

Испытанию по 19.7 не подвергают двигатели, приводящие в движение части вибрационного перемешивателя.

Приборы, не предназначенные для подключения к горячему водоснабжению и не оснащенные нагревательными элементами, также подвергают испытанию по 19.102.

19.2 Дополнение

Условия ограниченного рассеяния тепла достигают в приборе без воды или с количеством воды, достаточным, чтобы покрыть нагревательные элементы, в зависимости от того, что более неблагоприятно.

19.7 Дополнение

Приборы без программатора или таймера работают 5 мин.

19.9 Не применяют.

19.13 Дополнение

Ткань не должна загореться, не должно быть обугливания или тления.

Примечание 101 — Незначительное побурение текстильного материала или слабый дым во внимание не принимают.

В течение испытаний по 19.101 и 19.102 температура обмоток не должна превышать значений, указанных в таблице 8.

Прибор должен отвечать соответствующим требованиям 20.103—20.105, если он все еще может работать.

19.101 *Прибор работает в условиях* ***нормальной работы*** *при* ***номинальном напряжении.*** *Создаются какие-либо неисправные состояния или непредвиденная работа, которые могут возникнуть при нормальной эксплуатации.*

Могут возникнуть следующие неисправные состояния и непредвиденная работа:

- *остановка программатора в любом положении;*
- *отключение или повторное включение одной или более фаз питания во время выполнения любой части программы;*
- *размыкание цепи или короткое замыкание компонентов;*
- *отказ магнитного клапана;*
- *отказ или блокирование механических деталей выключателя уровня воды. Данное неисправное состояние не применяют, если:*

  площадь поперечного сечения трубки, питающей воздушную камеру, — более 500 мм^2 с минимальным размером 10 мм,

  выход камеры располагается на расстоянии не менее 20 мм выше наибольшего уровня воды и трубка, соединяющая воздушную камеру и выключатель уровня воды, закреплена так, что она не может быть согнута и пережата;
- *прокол капиллярной трубки терморегулятора.*

Если работа прибора без воды является более неблагоприятным условием для запуска какой-либо программы, испытания с данной программой проводят с закрытым водяным краном. При этом кран не закрывают после того, как программа дает начало работе.

Примечание — Условия неисправности предусмотрены:
- при нахождении устройства автоматического наполнения в открытом состоянии — в 15.2;
- при коротком замыкании устройств терморегуляции — в 19.4;
- при коротком замыкании или разомкнутой цепи конденсаторов двигателя — в 19.7;
- при неисправности дверных механизмов блокировки — в 24.1.4.

19.102 Приборы, не предназначенные для подключения к горячему водоснабжению и не оснащенные нагревательными элементами, работают в соответствии с разделом 11, если они не питаются **номинальным напряжением** и наполняются водой температурой (65 ± 5) °С.

20 Устойчивость и механические опасности

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

20.1 Изменение

Прибор пуст или наполнен, как установлено для условий ***нормальной работы****, в зависимости от того, что более неблагоприятно. Дверцы и крышки закрыты, и любые колесики разворачивают в наиболее неблагоприятное положение.*

20.101 Стиральные машины барабанного типа, загружаемые сверху через отверстие, снабженное крышкой на петлях, должны иметь блокировку, которая отключает питание двигателя, прежде чем крышка откроется более чем на 50 мм.

Если стиральная машина оснащена съемной или сдвигаемой крышкой, то питание двигателя должно отключаться, когда крышка снята или сдвинута, и должна быть исключена возможность запуска двигателя, если крышка не закрыта.

Конструкция блокировки должна быть выполнена так, чтобы исключить случайное включение прибора, если крышка не закрыта.

Соответствие требованию проверяют осмотром, измерением и следующим испытанием.

Применяют щуп В по ГОСТ Р МЭК 61032, чтобы попытаться деблокировать какой-либо механизм блокировки, который должен отвечать данному требованию. Механизм блокировки деблокироваться не должен.

20.102 Приборы не должны испытывать неблагоприятное воздействие от неравномерной нагрузки.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

Прибор помещают на горизонтальную опору, к внутренней стороне барабана посередине его длины крепят груз массой 0,2 кг или равный 10 % максимальной массы ткани, указанной в инструкциях, в зависимости от того, что больше.

*Прибор питается **номинальным напряжением** и работает в течение периода отжима воды.*

Испытание проводят четыре раза, причем груз каждый раз перемещают под углом 90° вдоль стороны барабана.

Прибор не должен опрокидываться, и барабан не должен ударять другие детали, кроме корпуса. После испытания прибор должен быть пригодным для дальнейшего использования.

20.103 В стиральных машинах барабанного типа, загружаемых фронтально или сверху, дверца или крышка должна быть заблокирована так, чтобы прибор мог работать только при закрытой дверце или крышке.

Соответствие требованию проверяют осмотром, испытанием вручную и следующим испытанием.

Применяют щуп В по ГОСТ Р МЭК 61032, чтобы попытаться деблокировать какой-либо механизм блокировки, который должен отвечать данному требованию. Механизм блокировки деблокироваться не должен.

20.104 Необходимо, чтобы было невозможно открыть крышку или дверцу прибора при скорости барабана, превышающей 60 об/мин, кинетической энергии вращения более 1500 Дж или максимальной окружной скорости свыше:

- 20 м/с — для барабанов, вращающихся вокруг горизонтальной оси;
- 40 м/с — для барабанов, вращающихся вокруг вертикальной оси.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

*Прибор питается **номинальным напряжением** и работает пустым. Силу, определяемую в 22.104 в случае заблокированной крышки, прикладывают к крышке или дверце, пытаясь ее открыть.*

Необходимо, чтобы было невозможно открыть крышку или дверцу при скорости барабана, превышающей 60 об/мин. Если прибор загружают фронтально и дверцу можно открыть, двигатель должен быть обесточен до того, как дверца будет открыта более чем на 50 мм.

Примечание — Кинетическую энергию вращения E, Дж, рассчитывают по формуле

$$E = mv^2/4, \quad (1)$$

где m — масса ткани, указанная в инструкциях, кг;

v — максимальная окружная скорость барабана, м/с.

20.105 Приборы должны иметь автоматические устройства для выключения двигателя или уменьшения скорости барабана до 60 об/мин, когда крышка или дверца открыта, если кинетическая энергия вращения барабана не превышает 1500 Дж, а окружная скорость не превышает:

- 20 м/с — для барабанов, вращающихся вокруг горизонтальной оси;
- 40 м/с — для барабанов, вращающихся вокруг вертикальной оси.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

Прибор питается ***номинальным напряжением*** *и работает пустым. Силу, не превышающую 50 Н, прикладывают к крышке или дверце в попытке ее открыть, как при нормальной эксплуатации. Если крышка или дверца открывается, скорость барабана не должна превышать 60 об/мин в течение 7 с открытия крышки или дверцы на 50 мм. Кроме того, если прибор загружают фронтально, двигатель необходимо обесточить.*

Примечание — Кинетическую энергию вращения измеряют по формуле (1), приведенной в 20.104.

21 Механическая прочность

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

21.101 Крышки и дверцы должны обладать соответствующей механической прочностью.

Соответствие требованию проверяют испытанием по 21.101.1 — для крышек и 21.101.2 — для дверец.

21.101.1 *Резиновую полусферу диаметром 70 мм и твердостью от 40 до 50 IRHD крепят к цилиндру массой 20 кг и сбрасывают с высоты 100 мм на середину крышки.*

Испытание проводят три раза, после чего крышка не должна быть повреждена до такой степени, когда открываются или становятся видимыми подвижные детали.

21.101.2 *К дверце в наиболее неблагоприятном положении прикладывают вертикально направленную силу 150 Н, когда дверца открыта под углом 90° ± 5°. Силу прикладывают в течение 1 мин.*

После испытания прибор не должен быть поврежден или деформирован до такой степени, когда он перестает соответствовать требованиям, установленным в 20.103—20.105.

21.102 Крышки должны иметь необходимое сопротивление к деформации.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

К открытой крышке в наиболее неблагоприятном направлении и положении прикладывают силу 50 Н.

Испытание проводят три раза, после чего петли не должны быть ослаблены, а прибор не должен быть поврежден или деформирован до такой степени, что он перестанет соответствовать требованиям, указанным в 20.103—20.105.

22 Конструкция

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

22.6 Изменение

Требование, относящееся к утечке из емкостей, шлангов, муфт и подобных деталей прибора, не распространяется на детали, которые выдерживают испытание на старение по приложению BB.

Вместо окрашенной воды используют раствор 5 г детергента, указанного в приложении AA, на литр дистиллированной воды.

22.101 Приборы должны быть сконструированы так, чтобы при уровне воды выше нижнего края проема дверцы невозможно было открыть дверцу простым действием во время работы прибора. Настоящее требование не распространяется на приборы, оснащенные дверцами с механизмом блокировки или дверцами, которые открываются ключом или двумя отдельными действиями, такими как нажатие и поворачивание.

Соответствие требованию проверяют осмотром и испытанием вручную.

22.102 Приборы должны быть сконструированы так, чтобы текстильный материал не мог контактировать с нагревательными элементами.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

22.103 Приборы должны быть сконструированы так, чтобы в течение нормальной эксплуатации отсеки для фильтров не могли быть открыты простым действием, если это приводит к утечке воды температурой более 50 °С. Настоящее требование не распространяется на приборы, оснащенные крышками отсеков для фильтров, которые:

- имеют механизм блокировки;
- открываются ключом;
- открываются двумя отдельными действиями, такими как нажатие и поворачивание, или
- открываются посредством поворота более чем на 180°.

Соответствие требованию проверяют осмотром и испытанием вручную. Если отсек для фильтров может быть открыт, расход воды не должен превышать 0,5 л/мин.

22.104 Механизмы блокировки крышки и дверцы, необходимые для соответствия требованиям раздела 20, должны быть сконструированы так, чтобы они не могли быть принудительно открыты при нормальной эксплуатации.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием.

Крышку или дверцу открывают, как при нормальной эксплуатации, и измеряют силу, прилагаемую к ручке или устройству, приводящему в действие деблокирующий механизм.

Крышка и дверца закрыты. Прибор питается ***номинальным напряжением*** *и работает в течение периода, достаточного для подачи тока к механизму блокировки. Затем пытаются открыть крышку или дверцу, как при нормальной эксплуатации. Прилагаемую силу постепенно в течение 5 с увеличивают до значения, в пять раз превышающего измеренную силу для открывания: минимальную — 50 Н, максимальную — 200 Н.*

Испытание проводят 300 раз со скоростью приблизительно шесть раз в минуту.

Затем силу увеличивают до значения, в 10 раз превышающего измеренную силу для открывания, минимальную — 50 Н. Необходимо, чтобы было невозможно открыть крышку или дверцу.

Примечание — Повреждение ручек не учитывают.

22.105 Какой-либо механический деблокирующий механизм, предназначенный для открывания загрузочной дверцы, после отказа должен быть доступен только с использованием **инструмента**.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

23 Внутренняя проводка

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

23.101 Изоляция и оболочка внутренней проводки для питания магнитных клапанов и аналогичных комплектующих изделий, встроенных в наружные шланги, предназначенные для присоединения к водопроводной магистрали, должны иметь характеристики не ниже установленных для легкого гибкого шнура в поливинилхлоридной оболочке (кодовое обозначение 60227 МЭК 52 по ГОСТ Р МЭК 60227-1).

Соответствие требованию проверяют соответствующими испытаниями.

24 Комплектующие изделия

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

24.1.4 Дополнение

Количество циклов работы для программаторов — 3000.

Для механизмов блокировки крышки или дверцы количество циклов работы, указанное в 6.10 и 6.11 стандарта [2], не должно быть менее 6000. Для стиральных машин с функцией сушки минимальное количество циклов работы увеличено до 9000. Если механизм блокировки работает более чем один раз в условиях ***нормальной работы****, минимальное количество циклов работы соответственно увеличивается.*

24.101 **Термовыключатели**, встроенные в стиральные машины, для соответствия требованиям 19.4 должны быть без самовозврата.

Соответствие требованию проверяют осмотром.

25 Подсоединение к источнику питания и внешние гибкие шнуры

Этот раздел части 1 применяют.

26 Зажимы для внешних проводов

Этот раздел части 1 применяют.

27 Заземление

Этот раздел части 1 применяют.

28 Винты и соединения

Этот раздел части 1 применяют.

29 Воздушные зазоры, пути утечки и непрерывная изоляция

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

29.2 Дополнение

Окружающая микросреда имеет степень загрязнения 3; изоляция должна иметь сравнительный индекс трекингостойкости (СИТ) не менее 250, если изоляция не ограждена или не расположена так, чтобы было маловероятным ее загрязнение в течение нормальной эксплуатации прибора от:

- появления конденсата на приборе;
- химикатов, таких как детергент или кондиционер для ткани.

30 Теплостойкость и огнестойкость

Этот раздел части 1 применяют, за исключением следующего.

30.2 Дополнение

Для стиральных машин со встроенным программатором или таймером применяют требования 30.2.3, для других стиральных машин — требования 30.2.2.

31 Стойкость к коррозии

Этот раздел части 1 применяют.

32 Радиация, токсичность и подобные опасности

Этот раздел части 1 применяют.

Приложения части 1 применяют, за исключением следующего.

Приложение АА
(обязательное)

Детергент и ополаскивающее средство

АА.1 Детергент

Может быть использован детергент, указанный в инструкциях, но если имеются какие-либо сомнения относительно результатов испытаний, состав детергента должен соответствовать приведенному в таблице АА.1.

Таблица АА.1

Вещество	Доля по массе, %
Линейный алкилбензолсульфонат натрия (средняя длина алкильной цепи $C_{11,5}$)	6,4
Этоксилированный жирный спирт (14 ЕО)	2,3
Натриевое мыло (длина цепи C_{12-15} — от 13 % до 26 % и C_{18-22} — от 74 % до 87 %)	2,8
Триполифосфат натрия	35,0
Силикат натрия (SiO_2: 76,75 % и NaO_2: 23,25 %)	6,0
Силикат магния	1,5
Карбоксиметилцеллюлоза	1,0
Этилендиаминтетраацетат натриевая соль	0,2
Оптический отбеливатель для хлопка (диморфолиностильбеновый)	0,2
Сульфат натрия (в качестве примеси или добавки)	16,8
Вода	7,8
Перборат натрия тетрагидрат (добавляют отдельно)	20,0

Примечание — Состав детергента взят из стандарта [3].

АА.2 Ополаскивающее средство

Может применяться какое-либо имеющееся в продаже ополаскивающее средство, но если имеются какие-либо сомнения относительно результатов испытаний, состав ополаскивающего средства должен быть следующим (таблица А.А.2).

Таблица АА.2

Состав	Часть массы, %
Плурафак LF 221*	15,0
Кумене сульфанат (40%-ный раствор)	11,5
Лимонная кислота (безводная)	3,0
Деионизированная вода	70,5

Ополаскивающее средство вышеуказанного состава должно иметь следующие свойства:
динамическая вязкость — 17 мПа · с;
pH — 2,2 (1 % в воде).

Примечание — Состав детергента взят из стандарта [3].

* Плурафак LF 221 — торговая марка продукта, поставляемого фирмой BASF. Эта информация дана для удобства пользователей настоящего стандарта.

Приложение BB
(обязательное)

Испытание на старение частей из эластомерных материалов

Испытание на старение частей из эластомеров проводят путем измерения их твердости и массы до и после погружения в растворы детергента и ополаскивающего средства при повышенной температуре.

Испытание проводят не менее чем на трех образцах каждой детали. Образцы и порядок проведения испытания соответствуют стандарту [4] со следующими изменениями.

4 Испытательные жидкости

Жидкость получают путем растворения 5 г детергента, указанного в приложении AA, в литре дистиллированной воды.

Общая масса образцов для испытаний, погружаемых в раствор, не должна превышать 100 г на каждый литр раствора. Образцы для испытаний должны быть полностью погружены, а вся их поверхность должна свободно омываться раствором. В процессе испытаний образцы не должны подвергаться прямому воздействию света. Образцы для испытаний из различных составов не должны быть одновременно погружены в один и тот же раствор.

5 Образцы для испытаний

5.4 Создание необходимых условий

Температура — (23 ± 2) °С, а относительная влажность — (50 ± 5) %.

6 Погружение в испытательную жидкость

6.1 Температура

Раствор с погруженными в него образцами для испытаний нагревают в течение 1 ч до температуры 75^{+5}_{0} °С и выдерживают образцы при этой температуре. Раствор обновляют каждые 24 ч и нагревают аналогичным образом.

Примечание — Во избежание ненадлежащего испарения раствора рекомендуется использовать систему с замкнутым циклом или аналогичный метод для обновления раствора.

6.2 Продолжительность

Общее время погружения образцов для испытаний составляет 48^{+1}_{0} ч.

Затем образцы для испытаний незамедлительно погружают в свежий раствор, температуру которого поддерживают на уровне комнатной. Образцы погружают на (45 ± 15) мин.

После извлечения из раствора образцы для испытаний промывают холодной водой при температуре (15 ± 5) °С, а затем высушивают промокательной бумагой.

7 Порядок проведения испытания

7.2 Изменение массы

Увеличение массы образцов для испытаний не должно превышать 10 % значения, определенного до погружения.

7.6 Изменение твердости

Применяют микроиспытание на твердость.

Твердость образцов для испытаний не должна изменяться более чем на 8 единиц твердости резины по международной шкале. Их поверхность не должна становиться липкой и иметь трещин, видимых невооруженным глазом, или каких-либо иных повреждений.

Приложение СС
(обязательное)

Электролитические стиральные машины без использования детергента

Следующие изменения настоящего стандарта применяют к стиральным машинам для бытового и аналогичного использования, в которых предусмотрено проведение электролитического процесса с использованием электролита вместо детергента.

Примечание — Номера дополнительных подпунктов и примечаний в настоящем приложении начинаются с 201.

3 Определения

3.1.9 Дополнение

Приборы, работающие с электролитом, добавляемым пользователем, заполняют электролитом в количестве и типа, указанных в инструкциях.

7 Маркировка и инструкции

7.12 Дополнение

Инструкции для приборов, которые пользователь заполняет электролитом, должны содержать информацию о необходимом электролите, а также информацию следующего содержания:

«Во избежание опасностей следует использовать только указанный электролит».

Примечание 201 — Информация о необходимом электролите может быть приведена, например, в виде общего непатентованного наименования или идентификационного номера по каталогу производителя.

7.12.1 Дополнение

В инструкциях по установке должно быть указано, что прибор необходимо установить так, чтобы между корпусом прибора и внешними источниками тепла, такими, как приборы с нагревательными элементами, расстояние было не менее 200 мм.

15 Влагостойкость

15.2 *Третий и четвертый абзацы в соответствии с требованиями необходимо заменить следующим.*

Приборы работают в условиях по разделу 11, но без загрузки текстилем. При достижении максимального уровня воды впускной клапан остается открытым и продолжается заполнение в течение 15 мин после первого признака перелива или до тех пор, пока впуск не будет автоматически остановлен другим способом.

15.101 Не применяют.

19 Ненормальная работа

19.201 Приборы должны быть сконструированы так, чтобы пена не повреждала электрическую изоляцию.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием, которое проводят сразу же после испытания по 15.2.

Добавляют детергент с составом, указанным в приложении АА, причем количество детергента в два раза превышает количество электролита, необходимого для нормальной стирки. Затем прибор работает в условиях, указанных в разделе 11, но в течение одного полного цикла по программе, которая обеспечивает самый длительный период работы.

Затем прибор подвергают испытанию на электрическую прочность по 16.3.

22 Конструкция

22.6 Изменение

Вместо окрашенной воды используют окрашенный раствор из электролизованной части воды для стирки.

Дополнить следующим пунктом.

22.17 Дополнение

Шайбы, предназначенные для предотвращения блокирования отверстия электролизера стенками, должны быть закреплены так, чтобы было невозможно снять их изнутри прибора вручную или с использованием отвертки или гаечного ключа.

22.201 Приборы, оснащенные электролизером, состоящим из катодной и анодной камер, разделенных электролитическим сепаратором, должны быть сконструированы так, чтобы электролизер был постоянно открыт для доступа воздуха через отверстие диаметром не менее 5 мм или площадью 22 мм^2, шириной не менее 3 мм. Отверстие должно быть расположено так, чтобы исключить возможность его заграждения при нормальной эксплуатации.

Соответствие требованию проверяют осмотром и измерением.

22.202 При нормальной эксплуатации прибора химическая реакция электролизера не должна приводить к образованию газообразного водорода, испускаемого в опасных количествах на тех участках, где:

- установлены электрические детали, которые производят электрические дуги и искры во время **нормальной работы** или ненормальной работы, если эти детали не были испытаны и признаны соответствующими ГОСТ Р 52350.15 для газов группы IIC, или
- имеются поверхности с температурой более 460 °С во время **нормальной работы** или ненормальной работы, куда может поступать газообразный водород.

*Соответствие требованиям проверяют осмотром, измерением температуры соответствующих поверхностей во время **нормальной работы** или ненормальной работы и следующим испытанием.*

*Прибор работает в течение одного цикла в условиях **нормальной работы**.*

Концентрацию газообразного водорода на соответствующих участках постоянно измеряют в течение одного цикла стирки с начала испытания до окончания цикла. Фоновую концентрацию водорода, измеренную до испытания, вычитают из максимальной концентрации, измеренной во время испытания.

Измеренное значение должно составлять не более 50 % нижнего предела воспламеняемости (НПВ) водорода.

Примечания

1 НПВ газообразного водорода составляет 4 % воздуха в объемном отношении.

2 Контрольно-измерительные приборы, используемые для контроля концентрации газа, такие как приборы с применением технологии измерения с использованием инфракрасного излучения, должны быстро реагировать (обычно от 2 до 3 с) и не должны ненадлежащим образом влиять на результат испытания.

3 При применении газовой хроматографии отбор проб газа на ограниченных участках следует проводить со скоростью не более 2 мл каждые 30 с.

4 Можно использовать также другие контрольно-измерительные приборы, если они не влияют ненадлежащим образом на результаты испытания.

22.203 В течение нормальной эксплуатации прибора химическая реакция электролизера не должна вызывать коррозию из-за значения pH воды, предназначенной для стирки.

Соответствие требованию проверяют испытанием солевым туманом по стандарту [5], причем применяют степень тяжести 2. Значение pH используемого раствора должно быть приблизительно равно тому же значению воды для стирки, измеряемому во время нормальной эксплуатации прибора.

Перед испытанием на корпус с покрытием наносят царапины шпилькой из закаленной стали, конец которой имеет форму конуса с углом на вершине 40°. Кончик шпильки закруглен радиусом (0,25 ± 0,02) мм. Шпильку нагружают так, чтобы сила, возникающая вдоль ее оси, составляла (10 ± 0,5) Н. Шпильку держат под углом 80° — 85° к горизонтали, и царапины наносят проведением шпилькой по поверхности покрытия со скоростью приблизительно 20 мм/с. Наносят пять царапин на расстоянии не менее 5 мм друг от друга и не менее 5 мм от краев.

После испытания прибор не должен иметь таких повреждений, после которых он перестал бы соответствовать требованиям настоящего стандарта, особенно разделам 8 и 27. Покрытие не должно быть разрушено или отслаиваться от поверхности.

29 Воздушные зазоры, пути утечки и непрерывная изоляция

29.2 Изменение

Заменить слова: «как детергент или кондиционер для ткани» на «как электролит или кондиционер для ткани».

32 Радиация, токсичность и подобные опасности

Дополнение

Концентрация озона, возникающая в результате химических реакций в электролизере, не должна быть чрезмерной.

Соответствие требованию проверяют следующим испытанием, которое проводят в помещении без отверстий, размеры которого составляют 2,5 × 3,5 × 3,0 м, а стены имеют полиэтиленовую обшивку.

*В помещении поддерживают температуру приблизительно 25 °С и 50%-ную относительную влажность. Прибор располагают в соответствии с инструкциями, а затем он работает в течение одного цикла в условиях **нормальной работы**.*

Трубку для отбора озоновых проб следует располагать на расстоянии 10 мм от выпускного отверстия для газа, указанного в 22.201. Фоновую концентрацию озона, измеренную перед испытанием, вычитают из максимальной концентрации, измеренной во время испытания.

Процентное содержание озона в помещении должно быть не более 5×10^{-6}.

Приложение BB

Изменение

Вместо раствора, содержащего детергент, используют раствор электролизованной части воды для стирки, полученной в условиях, указанных в разделе 11.

Приложение DD
(обязательное)

Стиральные машины с приводными отжимными валками

Следующие изменения настоящего стандарта применяют к стиральным машинам для бытового и аналогичного использования с приводными отжимными валками.

Примечание — Номера дополнительных подпунктов и примечаний в настоящем приложении начинаются с 201.

7 Маркировка и инструкции

7.1 Дополнение

Предохранительный деблокирующий механизм приводных отжимных валков должен иметь маркировку для обозначения его способа работы, если его рабочее устройство не должно постоянно приводиться в действие пользователем.

Примечание 201 — Эта маркировка может быть расположена рядом с механизмом.

7.12 Дополнение

В инструкциях для стиральных машин с приводными отжимными валками должно быть указано на потенциальные опасности, которые могут возникнуть при работе отжимных валков, а также оговорено, что:

- отжимные валки должны быть отсоединены или отключены, когда они не используются;
- к прибору не следует допускать детей.

11 Нагрев

11.7 Дополнение

Прибор работает в течение трех циклов с четырехминутным перерывом между циклами. Каждый цикл состоит из стирки и последующего отжима.

Продолжение каждого периода отжима составляет 8 мин. Отжимные валки загружают пропусканием панели через ролики один раз в минуту, причем давление ролика настраивают на максимальное значение. Панель имеет толщину 20 мм и длину 800 мм, а ее ширина равна не менее чем трем четвертям полезной длины роликов. Панель равномерно скошена с каждой стороны до толщины приблизительно 3 мм на расстоянии 200 мм.

19 Ненормальная работа

19.7 Дополнение

Подвижные детали отжимных валков блокируют, даже если вращению роликов мешает нажимная планка.

20 Устойчивость и механические опасности

Дополнить следующим пунктом.

20.201 Приводные отжимные валки должны быть сконструированы так, чтобы давление между роликами поддерживалось пользователем, если прибор не оснащен легкодоступным предохранительным устройством или другими средствами защиты.

Деблокирующий механизм должен работать свободно без резкого выбрасывания какой-либо детали и незамедлительно ослаблять давление на роликах. Ролики должны быть разделены расстоянием не менее 45 мм с обоих концов или не менее 25 мм с одного конца и 75 мм с другого.

Предохранительным устройством управляет человек, стоящий в каком-либо нормальном рабочем положении относительно отжимных валков, даже если пальцы обеих рук захвачены между роликами.

Приводные отжимные валки должны быть сконструированы так, чтобы избежать зажатия пальцев между роликом и рамой.

Приводные отжимные валки регулируются легкодоступным выключателем.

Примечание — Выключатель, с использованием которого происходит управление стиральной машиной, может также управлять отжимными валками.

Соответствие требованию проверяют осмотром, измерением, испытанием вручную и следующим испытанием.

Давление между роликами настраивают на его максимальное значение. Панель, описанная в 11.7, проходит между роликами, и отжимные валки останавливают, когда панель проходит приблизительно половину расстояния. К рабочим средствам предохранительного устройства постепенно прикладывают силу. Предохранительное устройство работает до того момента, когда сила превысит 70 Н.

Библиография

[1] ISO 10472-2:1997 Safety requirements for industrial laundry machinery — Part 2: Washing machines and washer-extractors

[2] IEC 60730-2-12:2005 Automatic electrical controls for household and similar use — Part 2-12: Particular requirements for electrically operated door locks

[3] IEC 60456:2003 Clothes washing machines for household use — Methods for measuring the performance

[4] ISO 1817:2005 Rubber, vulcanized — Determination of the effect of liquids

[5] IEC 60068-2-52:1996 Environmental testing — Part 2: Tests — Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)

УДК 621.3.002.5:64:658.382.3:006.354 ОКС 97.060 13.120 Е75 ОКП 51 5630

Ключевые слова: электрические стиральные машины, требования безопасности, методы испытаний

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 30.09.2010. Подписано в печать 13.10.2010. Формат 60x84 $^{1}/_{8}$. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,30. Тираж 141 экз. Зак. 829.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru