ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58508— 2019/ ISO/TS 16840-11: 2014

СИДЕНЬЯ КРЕСЕЛ-КОЛЯСОК

Часть 11

Определение характеристик защиты от пота подушек сидений, предназначенных для защиты тканей тела от повреждений

(ISO/TS 16840-11:2014, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии документа, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства и услуги для инвалидов и других маломобильных групп населения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 августа 2019 г. № 582-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ISO/TS 16840-11:2014 «Сиденья кресел-колясок. Часть 11. Определение характеристик защиты от пота подушек сидений, предназначенных для защиты тканей тела от повреждений» (ISO/TS 16840-11:2014 «Wheelchair seating — Part 11: Determination of perspiration dissipation characteristics of seat cushions intended to manage tissue integrity», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2014 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2019

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 1
3 Термины и определения 1
4 Сущность метода 2
5 Испытательная аппаратура 2
5.1 Нагрузочный индентор для определения защиты от пота для жесткой подушки (PRCLI) 2
5.2 Система измерения электрического импеданса 3
5.3 Окружающая среда испытаний 3
6 Подготовка к испытанию 3
7 Метод испытания 3
8 Протокол испытания 3
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам 5

Предисловие к ISO/TS 16840-11:2014(E)

Международная организация по стандартизации (ИСО) является Всемирной федерацией национальных органов по стандартизации (членов ИСО). Разработка международных стандартов, как правило, ведется техническими комитетами ИСО. Каждая организация — член ИСО, проявляющая интерес к тематике, по которой учрежден технический комитет, имеет право быть представленной в этом комитете. Международные организации, государственные и негосударственные, имеющие связи с ИСО, также принимают участие в работе. ИСО тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (МЭК) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Процедуры, используемые для разработки настоящего стандарта, и процедуры, предусмотренные для его дальнейшего ведения, описаны в руководстве ИСО/МЭК, часть 1. В частности, следует отметить различные критерии утверждения, требуемые для различных типов документов ИСО. Настоящий стандарт разработан в соответствии с редакционными правилами руководства ИСО/МЭК, часть 2 (см. gost.e-ecolog.ru).

Некоторые элементы настоящего стандарта могут быть предметом патентных прав. Международная организация ИСО не должна нести ответственности за идентификацию таких прав частично или полностью. Сведения о патентных правах, идентифицированных при разработке настоящего стандарта, указаны во введении и/или в перечне ИСО полученных объявлений о патентном праве (см. gost.e-ecolog.ru).

Любое торговое наименование, использованное в настоящем стандарте, является информацией, предоставляемой для удобства пользователей и не влияющей на позиционирование как товара, так и компании, его производящей.

Для объяснения значения специфических терминов и выражений ИСО, применяемых для оценки соответствия, равно как информации о соблюдении ИСО принципов ВТО по техническим барьерам в торговле, приведен следующий URL: Foreword-Supplementary Information.

Настоящий стандарт разработан Техническим комитетом ИСО/ТК 173 «Вспомогательные средства для лиц с ограничениями жизнедеятельности», подкомитетом ПК 1 «Кресла-коляски».

Международный стандарт ИСО 16840 состоит из следующих частей под общим наименованием «Сиденья кресел-колясок»:

- часть 1. Словарь, условные обозначения опорных осей и размеров поверхностей, поддерживающих положение тела;
- часть 2. Определение физико-механических характеристик устройств, предназначенных для сохранения целостности тканей. Подушки сиденья;
- часть 3. Определение статической, ударной и усталостной прочности устройств, поддерживающих положение тела;
- часть 4. Системы сидений для автомобилей;
- часть 6. Имитация использования и определение изменений в свойствах. Подушки сиденья;
- часть 10. Устойчивость к воспламенению невстроенных подушек для сиденья и спинки. Требования и методы испытаний;
- часть 11. Определение характеристик защиты от пота подушек сидений, предназначенных для защиты тканей тела от повреждений.

Введение

Защита от пота и влаги подушек сидений важна для предотвращения пролежней, мацерации тканей, а также для комфорта. Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний с целью измерения характеристик защиты от пота подушек кресел-колясок при условиях испытаний, имитирующих нагрузку телом человека на опорные поверхности с плоским и сложным профилем. Данный метод испытания предназначен для применения большого разнообразия подушек сидений, используемых во всем мире.

Настоящий стандарт описывает аппаратуру, предназначенную для измерения характеристик защиты (от пота) подушек сидений, а также методику, применяемую при измерении данных характеристик. ИСО/ТК 173/ПК 1 намерен в дальнейшем оценить результаты данного метода испытаний и их клинические проявления с целью разработки международного стандарта по данной тематике.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИДЕНЬЯ КРЕСЕЛ-КОЛЯСОК

Часть 11

Определение характеристик защиты от пота подушек сидений, предназначенных для защиты тканей тела от повреждений

Wheelchair seating. Part11. Determination of perspiration dissipation characteristics of seat cushions intended to manage tissue integrity

Дата введения — 2020—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения характеристик защиты от моделированного воздействия пота на подушки сидений кресел-колясок.

Настоящий стандарт применяется ко всем подушкам сидений кресел-колясок, имеющих чехлы-наволочки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание. Для недатированных — последнее издание ссылочного стандарта (включая все изменения):

ISO 16840-2:2007, Wheelchair seating — Part 2: Determination of physical and mechanical characteristics of seat cushions intended to manage tissue integrity (Сиденья кресел-колясок. Часть 2. Определение физико-механических характеристик подушек сидений, предназначенных для сохранения целостности тканей)

ISO 554, Standard atmospheres for conditioning and/or testing — Specifications [Атмосферы стандартные для кондиционирования и (или) испытаний. Технические требования]

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **седалищный бугор;** СБ (ischial tuberosity, IT): Одна или две локализации на внутренней поверхности нагрузочного индентора для жесткой подушки или нагрузочного индентора для определения защиты от пота для жесткой подушки (RCLI или PRCLI), которые по местоположению соответствуют человеческому седалищному бугру.

3.2 **нагрузочный индентор для жесткой подушки;** RCLI (rigid cushion loading indenter, RCLI): Нагрузочный индентор с жестким внешним поверхностным контуром для подушки.

Примечание — Данные по примеру индентора RCLI приведены в приложении А ИСО 16840-2:2007.

3.3 **электрический импеданс** (electrical impedance): Комплексное соотношение сопротивления напряжения току в переменной электрической цепи.

Примечание — Импеданс расширяет концепцию электрического сопротивления цепи переменного тока.

3.4 **нагрузочный индентор для определения защиты от пота для жесткой подушки;** PRCLI (perspiration rigid cushion loading indenter, PRCLI): Нагрузочный индентор для жесткой подушки, модифицированный согласно технической спецификации, приведенной в 5.1.

Издание официальное

4 Сущность метода

Ощутимое потоотделение в области между подушкой и ягодицами имеет четыре возможных состояния:

a) пот, имеющийся между подушкой и ягодицами (такой как при герметичном виниловом чехле);

b) пот, пропитавший чехол подушки, но не просочившийся в подушку;

c) пот, пропитавший как подушку, так и чехол;

d) пот, просачивающийся через чехол (который высыхает) в подушку.

Можно оценить защиту от пота системы чехла/подушки посредством измерения изменения импеданса в интересующем месте в течение промежутка времени, сопровождающегося выделением мнимого пота в зону между нагрузочным индентором для жесткой подушки и подушкой.

Испытательная система имеет четыре элемента:

a) моделированная температура, вес и форма нагрузочных ягодиц RCLI;

b) сливная система, которая высвобождает дискретное количество раствора, имитирующего потоотделение;

c) система измерения изменяющего импеданса, связанного с изменяющейся концентрацией раствора около электродов (косвенно указывающее на впитывание чехлом/подушкой);

d) окружающая среда при испытании — температура и влажность.

5 Испытательная аппаратура

Следующее испытательное устройство необходимо для осуществления метода испытания согласно настоящему стандарту.

5.1 Нагрузочный индентор для определения защиты от пота для жесткой подушки (PRCLI)

5.1.1 Форма PRCLI

Индентор PRCLI состоит из поликарбонатного листа (4 ± 1) мм, имеющего форму согласно технической спецификации для нагрузочного индентора для жесткой подушки (RCLI), имеющего внутреннюю поверхность в виде конуса, по форме совпадающего с контуром, описанным в ИСО 16840-2:2007, приложение А (рисунок А.1).

5.1.2 Поддержание температурного режима PRCLI

Индентор PRCLI должен иметь средства для поддержания температуры на уровне (27 ± 2) °С на нижней поверхности PRCLI.

5.1.3 Механизм нагрузки

Средство приложения вертикальной нагрузки (500 ± 10) N к подушке посредством индентора PRCLI согласно ИСО 16840-2.

5.1.4 Сливной механизм

Система, выпускающая (10 ± 1) мл 0,01 %-ного раствора хлорида натрия (NaCl) в течение 1 с через отверстие диаметром (2 ± 0,2) мм (см. рисунок 2), расположенное на седалищном бугре PRCLI (см. рисунок 1).

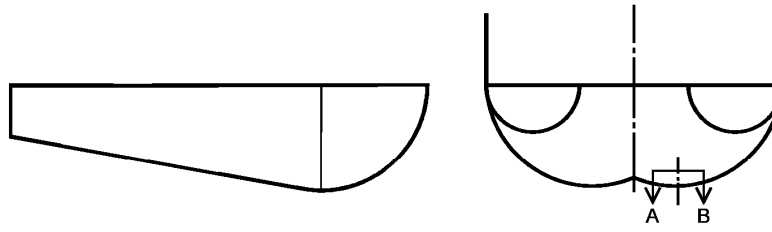
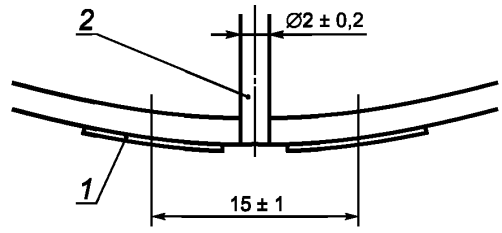


Рисунок 1 — Схема PRCLI

5.1.5 Система датчиков (см. рисунок 2)

Система датчиков должна иметь пару одинаковых по размеру круглых электродов из нержавеющей стали. Электроды должны представлять собой тонкую пластину диаметром (10 ± 1) мм и толщиной 0,1 мм, сохраняющую гладкость поверхности ягодиц. Центр каждого электрода должен располагаться на расстоянии (15 ± 1) мм от центра отверстия, как указано на схеме поперечного разреза PRCLI.

Размеры в миллиметрах



1 — круглый электрод (см. 5.1.5);
2 — выпускное отверстие

Рисунок 2 — Поперечный разрез А—В

5.2 Система измерения электрического импеданса

Система измерения электрического импеданса, способная измерить электрический импеданс между двумя электродами, от 0,001 до 1,0 МΩ, с частотой регистрации 1 Гц.

Электроды соединяются с измерительным боксом импеданса за пределами индентора PRCLI с помощью экранированных электрических проводов, чтобы минимизировать помехи от электротехнического оборудования окружающей среды испытания.

Примечание — Необходимо выбрать переменный ток в качестве подаваемого тока для измерения, чтобы избежать электролиза электродов при соприкосновении с раствором.

5.3 Окружающая среда испытаний

Температура окружающей среды при испытаниях поддерживается на уровне (23 ± 2) °С, относительная влажность на уровне (50 ± 5) % согласно ИСО 554, что обеспечивается средствами измерения и регистрации данных по температуре и влажности в период проведения испытания.

6 Подготовка к испытанию

Подушки, предназначенные для испытания, предварительно выдерживают в среде для испытаний с температурой (23 ± 2) °С и относительной влажностью (50 ± 5) % в течение 24 ч перед началом испытания.

7 Метод испытания

7.1 Приступают к измерению импеданса при частоте регистрации 1 Гц, при этом индентор PRCLI не соприкасается с поверхностью подушки/чехла.

7.2 Через 1 мин ± 5 с воздействуют индентором PRCLI с нагрузкой 500 Н на подушку и оставляют под нагрузкой в течение 1 мин ± 5 с.

7.3 Между PRCLI и подушкой выливают (10 ± 1) мл раствора NaCl из трубки на протяжении 1 с.

7.4 Продолжают регистрировать данные импеданса на протяжении минимум 1 ч ± 1 мин от начала испытания. В некоторых случаях изменения могут происходить очень медленно, и потребуется увеличить время испытания.

8 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать следующую информацию:

a) ссылку на настоящий стандарт;
b) наименование и адрес, а также статус аккредитации учреждения, проводившего испытания;
c) наименование и адрес производителя подушек;
d) дату составления протокола испытания;
e) установленные условия окружающей среды для испытаний;

f) тип модели и номинальный размер, однозначно характеризующие испытуемую подушку и любой используемый чехол;

g) фотографию испытуемой подушки и чехла до и после проведения испытания;

h) подготовку испытуемой подушки;

i) график значений импеданса относительно времени за период всего испытания согласно 7.4.

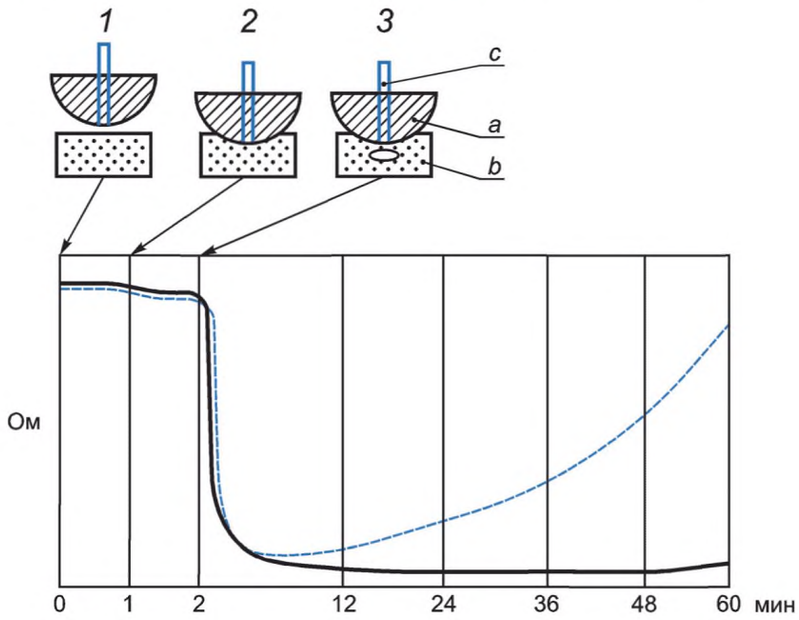
Пример — См. рисунок 3 в качестве примера типа графика.

j) таблицу значений импеданса:

1) в начале испытания,

2) непосредственно перед введением раствора NaCl,

3) через интервалы в 12 мин ± 20 с (от начала испытания) до завершения испытания.



1 — начало измерения импеданса; *2* — начало нагрузки 500 N; *3* — начало вливания жидкости; *a* — нагрузочный индентор для определения защиты от пота для жесткой подушки; *b* — подушка; *c* — сливной механизм

Примечание — Пунктирный график обозначает рассеивание влаги, а ровная линия — чехол, который не рассеивает влагу.

Рисунок 3 — Пример двух возможных графиков импеданса относительно времени при проведении испытания согласно разделу 7

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 16840-2:2007	IDT	ГОСТ Р ИСО 16840-2—2015 «Сиденья кресел-колясок. Часть 2. Определение физико-механических характеристик устройств, предназначенных для сохранения целостности тканей. Подушки сиденья»
ISO 554	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Официальный перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:

- IDT — идентичный стандарт.

УДК 615.478.3.001.4:006.354 ОКС 11.180 ОКПД2 30.92.30.120

Ключевые слова: сиденья кресел-колясок, определение характеристик защиты от пота подушек сидений, предназначенных для защиты тканей тела от повреждений

БЗ 9—2019/38

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 12.09.2019. Подписано в печать 01.10.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru